

FACULDADE LABORO
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA E SAÚDE DA FAMÍLIA

MAGNOLIA BATISTA CARDOSO DE JESUS

**VALOR ENERGÉTICO DA FARINHA DE MANDIOCA DO GRUPO D'ÁGUA
PRODUZIDA NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE FERRER- MA E SUA
CONTRIBUIÇÃO NA SAÚDE PÚBLICA**

São Luís
2015

MAGNOLIA BATISTA CARDOSO DE JESUS

**VALOR ENERGÉTICO DA FARINHA DE MANDIOCA DO GRUPO D'ÁGUA
PRODUZIDA NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE FERRER– MA E SUA
CONTRIBUIÇÃO NA SAÚDE PÚBLICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde da Pública e Saúde da Família da Faculdade Laboro / Universidade Estácio de Sá, para obtenção do título de Especialista em Saúde Pública e Saúde da Família.

Orientadora: Profa. Msc. Cláudia Monteiro de Andrade

São Luís
2015

Jesus, Magnolia Batista Cardoso de

Valor energético da farinha de mandioca do grupo d'água produzida no município de São Vicente Ferrer– MA e sua contribuição na saúde pública / Magnolia Batista Cardoso de Jesus -. São Luís, 2015.

Impresso por computador (fotocópia)

34 f.

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização e MBA Saúde Pública e Saúde da Família da Faculdade LABORO / Universidade Estácio de Sá, como requisito para obtenção de Título de Especialista MBA Saúde Pública e Saúde da Família. -. 2015.

Orientadora: Msc. Cláudia Monteiro de Andrade

1. Manihot esculenta Crantz. 2. Legislação. 3. Saúde Pública. I. Título.

CDU: 614.2

MAGNOLIA BATISTA CARDOSO DE JESUS

**VALOR ENERGÉTICO DA FARINHA DE MANDIOCA DO GRUPO D'ÁGUA
PRODUZIDA NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE FERRER- MA E SUA
CONTRIBUIÇÃO NA SAÚDE PÚBLICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde da Pública e Saúde da Família da Faculdade Laboro / Universidade Estácio de Sá, para obtenção do título de Especialista em Saúde Pública e Saúde da Família.

Aprovado em: _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA

Cláudia Monteiro de Andrade (orientadora)
Mestra em Biologia Parasitária
Universidade CEUMA

1º Examinador

2º Examinador

Para Maria do Rosário Cardoso;

Bento Ferreira de Jesus (in memoriam).

Todos aqueles que me incentivaram ao longo da minha trajetória acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por estar presente em todos e quaisquer momentos da minha vida.

Aos meus pais Bento e mãe Maria do Rosário que foram meus maiores incentivadores, cujo amor é incondicional, que lutaram para que eu tivesse a melhor educação possível, torcendo por mim em cada batalha e comemorando a cada vitória, fortalecendo cada vez mais a minha base como ser humano.

Aos meus irmãos, Silvana, Sílvia Helena, Bento Filho, Kátia, Magno, Rosa, aos quais só tenho a agradecer o companheirismo em todos os momentos tristes e felizes da minha vida, e da mesma forma que meus pais, estiveram sempre do meu lado para que tudo que foi conquistado até hoje fosse possível.

Aos meus sobrinhos, Nataly, Bruno, Ana Paula, Gabriel, Thiago, Rafael, Esther e Ana Beatriz, que apenas com a alegria, o carinho e o sorriso inocente que possuem, fazem qualquer problema tornarem-se uma travessura da vida.

Aos todos os meus amigos, em especial os colegas de turma que comigo dividiram a doce experiência da vida acadêmica.

À minha orientadora e professora Cláudia, que me acolheu com carinho e foi uma forte incentivadora abrindo as portas do mundo científico e guiando meus passos, fazendo dessa maneira eu me apaixonar cada dia mais pela ciência da Nutrição, a qual só tenho a agradecer.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em especial à Professora Paula Coelho Everton, que me acolheu nos laboratórios da mesma, pelo aprendizado em análises químicas de alimentos que contribuiu muito para a elaboração desta pesquisa.

À comunidade Cristo Rei, que me recebeu generosamente e com muito esforço me ajudaram no desenvolvimento deste trabalho.

E finalmente à Faculdade Laboro que me ofereceu suporte ao meu desenvolvimento pós graduanda importante para a minha formação profissional e intelectual, através de bons professores ao longo destes meses em que aqui permaneci.

“Não ame pela beleza, pois um dia ela acaba. Não ame por admiração, pois um dia você se decepciona.... Ame apenas, pois o tempo nunca pode acabar com um amor sem explicação! ”

Madre Tereza de Calcutá

RESUMO

A farinha se constitui num dos principais produtos da mandioca e seu uso é muito difundido em todo o país, sendo o principal produto consumido pela população maranhense. O objetivo deste trabalho foi realizar a análise físico-química da farinha de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) do grupo d'água produzida no município de São Vicente Ferrer- MA, com o intuito de determinar o seu valor energético. A amostra foi coletada e levada ao laboratório de análises químicas e Bromatológica da Universidade Federal do Maranhão para serem analisadas. A amostra de farinha d'água analisada neste trabalho apresentou-se com valores dentro do permitido pela Legislação brasileira, a umidade apresentou valor médio de 7,1% (< 13% recomendado pelo MAPA Ministério da Agricultura e Pecuária), para as cinzas o valor médio ficou 0,83% (\leq 1,4% permitido pela Legislação do MAPA). Em relação aos outros parâmetros presentes na amostra de farinha d'água, foi observado que os teores de carboidratos somaram 89% e com relação aos lipídios e proteínas, os valores encontrados foram muito baixos, justificando assim a ausência destes parâmetros na Legislação brasileira vigente. Basicamente é composta por carboidratos, o que torna esse alimento uma potência energética, contribuindo de forma positiva na alimentação das populações mais carentes e de menor poder aquisitivo.

Palavra-chave: *Manihot esculenta* Crantz. Legislação. Saúde Pública.

ABSTRACT

The flour constitutes one of the main products of cassava and its use is widespread throughout the country, being the main products consumed by the population of Maranhão. The aim of this study was to realize analyze of the physical-chemical of the group of water 's cassava (*Manihot esculenta* Crantz) flour produced in São Vicente Ferrer, Maranhão, in order to determine the energy value. The sample was collected in own local of production, after its manufacture and It was taken to the laboratory for chemical analysis and bromatological of the Federal University of Maranhão to be analyzed. The sample analyzed in this work are within the values allowed by Brazilian Law, the damp showed values 7,% (<13% recommended by the MAPA Ministerial the Agriculture e Peccaries) for ash the value ranged from 0,83% (\leq 1.4% allowed by law the MAPA). According to the other parameters presents in sample of cassava flour, it concludes that carbohydrates adds 89%, in respect of the lipids and proteins the values found were very low, this fact justify the absence of these parameters in the current Brazilian Law. Basically it consists of carbohydrates, which makes this food an energy powerhouse, contributing positively in the power of the poorest populations and lower income.

Keywords: *Manihot esculenta* Cratz. Law. Public Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Arranque de raiz da mandioca.....	14
Figura 2 – Mapa do Maranhão com destaque para a baixada Maranhense e alguns de seus municípios.....	15
Figura 3 – Torração de farinha d’água.....	17
Figura 4 – Fluxograma de etapas do processo de fabricação de farinha de mandioca do grupo d’água	18
Figura 5 – Descascamento de raiz da mandioca.....	18
Figura 6 – Farinha para análise.....	20
Figura 7 – Amostra em triplicata	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Composição centesimal da farinha de mandioca do grupo d'água	21
------------------------------------------------------------------------------	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	JUSTIFICATIVA	14
3	OBJETIVOS	16
3.1	Objetivos Geral	16
3.2	Objetivos Específicos	16
4	METODOLOGIA	17
4.1	Delineamento da pesquisa	17
4.2	Coletas da amostra	17
4.3	Determinação da composição centesimal	19
4.4	Análise físico-química	19
4.5	Análise dos dados	20
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5.1	Análise físico-química da farinha de mandioca do grupo d'água do Município de São Vicente Ferrer - MA	21
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
	REFERÊNCIAS	25
	ANEXOS	27

1 INTRODUÇÃO

A mandioca (*Maniot esculenta* Crantz) é um dos alimentos mais populares da alimentação brasileira desde da colonização. Preparada de diferentes maneiras, a farinha, seu principal produto, é usada por todas as camadas da população. Presente tanto nas preparações mais simples quanto em outras mais elaboradas, ocupa lugar de destaque no sistema culinário nacional e regional, desempenhando em algumas regiões do país, relevante papel na construção de identidades culturais. (CASCUDO, 1988).

A mandioca desempenha um importante papel na dieta alimentar dos brasileiros, por seu alto teor energético. O Brasil é um dos maiores produtores dessa cultura e também um grande consumidor, apresentando em 1999 um consumo de raízes per capita de 42,9Kg/hab/ano, enquanto o consumo per capita mundial foi de apenas 16,4kg/hab/ano (CHISTÉ, 2006).

De acordo com CEREDA E VILPOUX (2009), nas regiões Sul e Sudeste do país existem algumas indústrias de maior porte, com tecnologias mais modernas. Como regra geral, as casas de fazer farinha são de pequeno porte, sem mecanização moderna, com produção rudimentar e mão de obra familiar. Ainda segundo VILPOUX (2003), em muitas regiões do país, essa atividade é considerada como atividade de subsistência, com a comercialização apenas dentro do município de produção. No entanto, para muitas comunidades do Norte e Nordeste do Brasil, a produção de mandioca e de farinha compõe a principal fonte de renda dos produtores e familiares. O caráter rudimentar do processamento da farinha limita a qualidade dos produtos e os excedentes de produção, com prejuízos sobre a renda dos pequenos produtores.

A maioria dos estados brasileiros fabrica uma farinha específica que tem a preferência de seus habitantes, o que restringe a exportação entre áreas produtoras. Entre as farinhas de tipos mais diferenciados pode ser citada a farinha ácida encontrada no litoral sul de Santa Catarina, cuja fabricação consiste em deixar prensada durante alguns dias a massa ralada de raízes de mandioca, para que fermente (CEREDA; VILPOUX, 2009). Outra farinha específica é a d'água, originária da região Amazônica, mas consumida até o Estado do Maranhão. A farinha d'água é obtida de raízes fermentadas (pubadas) com granulometrias bem maior que das outras farinhas, o que proporciona aspecto granulado. (VILPOUX, 2003).

A farinha se constitui num dos principais produtos da mandioca e seu uso é muito difundido em todo o país, sendo o principal produto consumido pela população maranhense. A tecnologia de fabricação da farinha é simples, mas exige alguns cuidados no seu

desenvolvimento, tais como seleção da matéria prima adequada, higiene e cuidados durante o processo de fabricação, a fim de garantir qualidade ao produto (PAIVA, 1991).

São as Casas de Farinha ou do forno, que determinam uma peculiaridade exposta e importante em relação ao modelo de produção empregado no sistema ora em descrição. Casas, porque além da fabricação artesanal, a esta também, estão ligados os laços consanguíneos, entre familiares. A “farinhada” passa a ser importantes vínculos familiares e fazem parte da cultura do povo no Maranhão. (SEBRAE, 2006).

De acordo com CASCUDO (1988), a farinha da mandioca é usada só ou com arroz, batata, milho, e como acompanhamento para peixe, carne ou feijão. Esta raiz possui um forte veneno, cianídrico que precisa ser eliminado durante a preparação da farinha. Isto é feito durante o cozimento ou fermentação da raiz. A massa obtida é tostada e está pronta para o consumo. (VILPOUX, 2003).

Para a fabricação da farinha d’água, que é muito utilizada principalmente nos municípios do Estado do Maranhão, existem as Casas de Fornos. Esse tipo de produção atualmente envolve o trabalho intra-familiar ou até mesmo comunitário, o que gera recurso próprio de renda e garante o próprio consumo. (SEBRAE, 2006).

Em geral plantar e trabalhar a mandioca para fazer a farinha são feitos pelo mesmo grupo da comunidade, muitas vezes por membros da mesma família. No Maranhão, a pubagem é considerada como uma das etapas mais importantes, junto com a secagem (grolagem), para definir a qualidade da farinha d’água. (CEREDA; VILPOUX, 2009).

Fazer farinha é uma arte bastante antiga que atravessa gerações. Colher a mandioca, esmagar, esfarelar e torrar é tema de cantigas no Nordeste. É o próprio retrato da cultura local e a verdadeira história de homens, mulheres e crianças da região. (SEBRAE, 2006).

A produção da farinha de mesa (d’água), a principal forma de aproveitamento das raízes, é uma atividade de importância social porque um grande contingente da população rural participa desta produção, além de representar uma contribuição econômica significativa para muitas cidades brasileiras. (FONTES; [et. al], 1999).

A farinha de mandioca do grupo d’água é de muita importância para a Saúde Pública no Maranhão, segundo um estudo realizado por Fukuda (2015) é basicamente composta por carboidratos, o que faz desse alimento uma potência energética, principalmente entre as populações mais carentes e com menor poder aquisitivo, além disso a mandioca é uma excelente fonte de betacaroteno (precursor da vitamina A), nas raízes de cor amarela e de licopeno nas raízes de coloração rosada. A partir desta observação, é possível adaptar as

escolhas das variedades a serem cultivadas em regiões, em função de deficiências alimentares específicas.

Hoje no Maranhão, ainda existem muitas comunidades que dependem muito da mandioca para produção da farinha d'água para a sobrevivência e subsistência. O consumo da farinha d'água tornou-se um hábito consolidado por parte dos maranhenses. Presente no território brasileiro mesmo antes do descobrimento, a farinha de mandioca figura como alimento essencial para grande parte da população, é a mais popular fonte de carboidrato do povo do Maranhão entre as famílias de menor poder aquisitivo, dada a facilidade de produção e ao baixo custo em relação aos outros alimentos, (SEBRAE, 2007).

A região da Baixada Maranhense, incorpora uma complexa interface de ecossistemas, abrigando rica fauna e flora aquática e terrestre, com um significativo número de espécies raras e abundantes aves litorâneas e migratórias continentais. Esta região concentra participação na economia do Estado do Maranhão. A produção de farinha d'água comumente chamada de Biriba nesta microrregião, gera renda para seus produtores e garante o consumo para as famílias do município, destacando assim a importância desse alimento para as famílias de baixo poder aquisitivo. Esta região é caracterizada por terras planas, de baixa fertilidade natural sendo conhecida, também, por possuir o maior conjunto de bacias lacustres do Nordeste brasileiro. Nos campos naturais da Baixada Maranhense envolve dois ciclos de troca de energia que abrangem dois períodos diferentes, de acordo com a estação do ano. Durante o período do “inverno”, que acontece de janeiro a junho na região, os rios e os lagos perenes transbordam, inundando os campos, transformando-os em extensos lagos de pouca profundidade. No verão (julho a dezembro), os campos ficam secos, o que favorece o aparecimento da vegetação, constituída, principalmente, por gramíneas e ciperáceas. (MARANHÃO, 1991).

2 JUSTIFICATIVA

De acordo com o Fundo das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentos, o consumo da mandioca é a terceira mais importante fonte de calorias para alimentação em regiões tropicais, depois do arroz e do milho, existem milhões de pessoas que dependem deste tubérculo na África. Ásia e América Latina. (FAO, 2008)

A produção da farinha é responsável pela subsistência de muitas famílias cuja economia doméstica está ligada em toda a cadeia produtiva em suas casas de farinha instaladas em todo o Brasil. O consumo médio da farinha de mandioca é de 3,7 Kg/ pessoa por ano no Brasil (FAO, 2008).

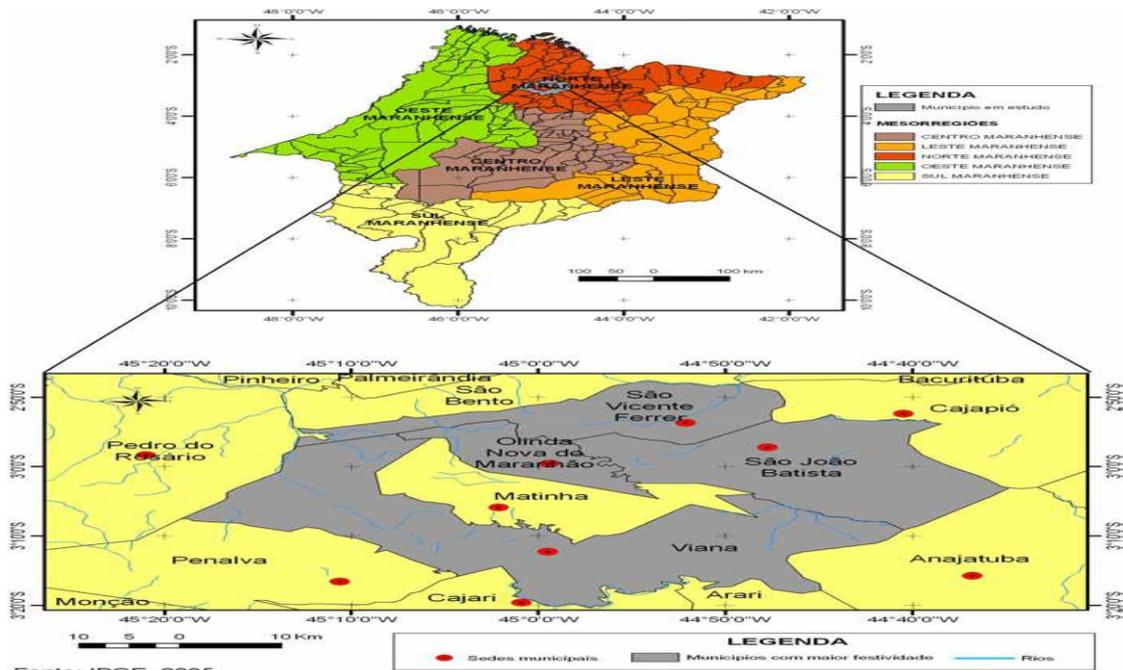
A população maranhense consome 18% da produção nacional de farinha de mandioca. O Maranhão ocupa o 5º lugar na produção da mandioca, apesar de aparecer no último lugar no ranking nacional de produtividade, com apenas oito toneladas por hectare, quando a média nacional é de 14 toneladas por hectare. Produto tipicamente brasileiro, como regra geral as farinheiras brasileiras são de pequeno porte, com mecanização rudimentar e equipamentos ineficientes. Em muitas regiões do Brasil, essa atividade é considerada como atividade de subsistência, com a comercialização apenas dos excedentes. No entanto, para muitas comunidades das regiões Norte e Nordeste do país, a produção de mandioca e de farinha compõe a principal fonte de renda dos agricultores e familiares.

Figura 1. Arranque da raiz da mandioca.



Fonte: Acervo da autora (2015)

Figura 2 . Mapa do Maranhão com destaque para a Baixada Maranhense e alguns de seus municípios



Fonte: Google mapas (2015)

Localizado a 280 quilômetros de São Luís, São Vicente Ferrer fica na região conhecida como Baixada Ocidental Maranhense. Esse município, de clima quente e úmido, se caracteriza pela presença de campos baixos que alagam na estação das chuvas, formando enormes lagoas entre os meses de janeiro e julho. A principal atividade econômica é a criação de gado, complementada pelas lavouras de mandioca, arroz e milho e a produção de farinha d'água. A vegetação predominante no município é a mata de palmeiras, sobretudo babaçu. (MARANHÃO, 2001).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar o valor energético da farinha de mandioca do grupo d'água produzida no município de São Vicente Ferrer – Maranhão.

3.2 Objetivos Específicos

Conhecer o parâmetro físico químicos da farinha d'água referente à umidade, proteínas, carboidratos, cinzas e lipídios.

Determinar o valor energético total (VET) em 100 gramas do produto.

Avaliar sua contribuição na Saúde Pública.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamentos da pesquisa

Consiste num estudo do tipo exploratório, com abordagem quantitativa, que se destinou à análise físico-química da farinha d'água e à determinação de seus valores centesimais. O processo de preparação e produção da farinha foi feito na comunidade Cristo Rei, no povoado Teso Alto I, no município de São Vicente Ferrer no Estado do Maranhão, no período de 13 a 22 de janeiro de 2013, data da produção da farinha. A análise foi realizada nos laboratórios de Química e Bromatologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no período de 20 a 24 de maio de 2013.

4.2 Coletas da amostra

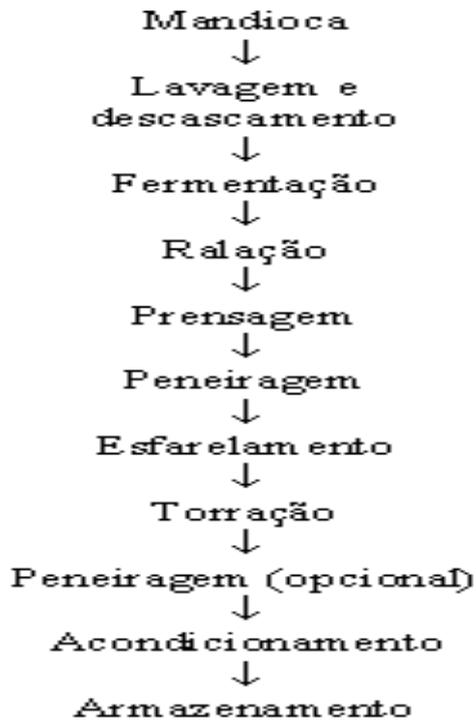
Foi feito o acompanhamento de todo o processo de fabricação da farinha, desde arranque da mandioca na roça até o seu armazenamento. A amostra foi colhida logo após o processo de fabricação da farinha d'água no mesmo local de produção (casa de farinha/forno), depois do esfriamento do produto, em seguida foi acondicionada em pote de vidro esterilizado e vedado, para ser transportado aos laboratórios. O armazenamento da amostra manteve-se em temperatura ambiente

Figura 3: Torração da farinha d'água



Fonte: Acervo do autor (2015)

Figura 4: Fluxograma de etapas do processamento de fabricação da Farinha de Mandioca do grupo d'água.



Fonte: Elaborado pela autora (2015).

O processo de produção da farinha d'água é descrito na literatura Vilpoux (2003), e consta da maceração das raízes em água com consequência fermentação denominada popularmente de pubagem, descascamento manual, lavagem, prensagem da massa e torração da farinha em forno a lenha (Figura 1), é comumente chamada na região da Baixada maranhense de Biriba.

Figura 5. Descascamento da raiz da mandioca



Fonte: Acervo da autora (2015)

4.3 Determinações da composição centesimal

Para a determinação da composição centesimal, as amostras foram analisadas em triplicada e os teores de proteína bruta, umidade e cinzas foram determinados pelos métodos descritos pela AOAC. (1998). A análise lipídios totais pelas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2005), e os carboidratos foi realizada por diferença 100% e a soma das porcentagens dos demais componentes da amostra.

O valor calórico total das preparações foi calculado pela soma e multiplicação dos macronutrientes (proteína, carboidrato e lipídio) pela quantidade de energia fornecida por cada um ($\% \text{ de proteína} \times 4 \text{ Kcal} + \% \text{ de carboidratos totais} \times 4 \text{ Kcal} + \% \text{ de lipídios} \times 9 \text{ Kcal}$), e expresso em kcal/100g (BRASIL, 2011).

4.4 Análise físico-químicas

As análises físico-químicas foram realizadas nos Laboratórios de Química e Bromatologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). São elas:

- **Teor de umidade:** determinado de acordo com o método 31.1.02, da AOAC (1998);
- **Teor de cinzas:** as amostras foram carbonizadas até cessar a liberação de fumaça e, posteriormente, calcinadas em mufla a 560°C até peso constante, segundo o método 31.1.04, da AOAC (1998);
- **Teor de lipídios:** obtido por extração em Soxhlet durante 6 horas e posterior evaporação do solvente, de acordo com o método 31.4.02, da AOAC (1998);
- **Teor de proteínas:** determinado pela técnica micro Kjeldahl, baseando em hidrólise e posterior destilação da amostra, de acordo com o método 31.1.08, da AOAC (1998);
- **Teor de Carboidratos:** Determinado pela diferença de 100% e a soma dos percentuais dos demais componentes da amostra

Figura 6 . Farinha para Análise



Fonte: Acervo da autora (2015)

4.5 Análise dos dados

Os dados foram tabulados e comparados aos limites estabelecidos pela Instrução Normativa nº 52 de 07 de novembro de 2011 da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2011), e as correlações entre os parâmetros determinados através do programa Microsoft Excel 2007.

Figura 7: Amostra em Triplicata



Fonte: Acervo da autora (2015)

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Análise físico-química da farinha de mandioca do grupo d'água do Município de São Vicente Ferrer – MA

Na Tabela 1, encontram-se os resultados da composição físico-química da amostra de farinha de mandioca do grupo d'água produzida no município de São Vicente Ferrer - Maranhão, e os parâmetros estabelecidos pela Legislação brasileira conforme Instrução Normativa nº 52 de 07 de novembro de 2011 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (BRASIL, 2011)

Tabela 1: Composição centesimal da farinha de mandioca do grupo d'água

Farinha de mandioca do grupo d'água	Umidade (%)	Cinzas (%)	Lipídio (%)	Proteína (%)	Carboidrato (%)	Valor Calórico (kcal/100g)
A	7,95	1,36	0,67	0,86	89,2	366,3
Média ± DP	±0,02	±0,06	±0,09	±0,09	±0,00	
Legislação Brasileira	< 13,00	≤ 1,40				

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

De acordo com a Tabela 1, o valor médio da umidade na farinha de mandioca do grupo d'água ficou estimado em 7,95%. O Ministério da Agricultura Pesca e Abastecimento (BRASIL, 1995) estabelece valor máximo de < 13% para umidade. A referida pesquisa, constatou que a umidade da farinha de mandioca do grupo d'água encontra-se dentro dos valores permitidos por Legislação (BRASIL, 2011), diferenciando-se dos percentuais encontrados na farinha de mandioca do grupo d'água (2,12%) do Pará, relatado por Chisté et al (2007). Dias e Leonel (2006) que constataram uma variação de 3,10 a 11,17% de umidade para as farinhas procedentes de São Paulo, enquanto que para farinhas do grupo d'água do Maranhão de 10,35 a 11,57%. As diferenças encontradas dentro do mesmo grupo de farinha podem ser devido à variação no processo, quanto ao tipo de forno, tempo e a temperatura

empregada durante a secagem, bem como o tempo de armazenamento. (VILPOUX, 2003)

O valor de cinzas (ou resíduo mineral fixo resultante da incineração da amostra do produto) foi de 1,36% (Tabela 1), estando o resultado dentro dos limites fixados pela Legislação brasileira (1,40%) representada pelo MAPA (BRASIL, 2011). O valor médio encontrado neste estudo é superior aos relatados por Chisté [et. al.], (2007) para farinhas de mandioca do grupo d'água do Pará (0,40 a 0,54%). De acordo com Cereda & Vilpoux, (2009), os teores de cinzas da farinha de mandioca podem está relacionado com as diferentes variações climáticas que interferem no cultivo das raízes e variações no processo de fabricação. Ainda de acordo com Dias e Leonel (2006) valores maiores que o permitido pela legislação podem ser indicativo de teores significativos de cálcio, fósforo, ferro e magnésio, ou indicativo de contaminação por material estranho como presença de areia ou processamento inadequado devido a lavagem e descascamento incompletos das raízes da mandioca.

Com relação às proteínas e lipídios os percentuais obtidos foram de 0,86% para proteínas 0,67% para lipídios ver (Tabela 1). Chisté; Cohen (2010) considerou a farinha d'água como alimento com baixos teores de proteínas e lipídios. Não há referências em relação aos teores de proteínas e lipídios na farinha de mandioca para qualquer grupo de farinha de mandioca na Legislação brasileira (BRASIL, 2011). Contudo sabe-se que esses valores podem variar devido a características intrínsecas das raízes da mandioca. Vilpoux (2003), afirmou através da estimativa de contribuições relativas de cada característica da farinha que as variáveis lipídios e proteínas apresentam alguma importância devido à etapa de cozimento e torração do produto que em alguns casos é acrescentado margarina ou manteiga, para realçar o sabor da farinha em outros o forno é untado antes com sebo de animais.

Para a farinha do grupo d'água, a Portaria nº 554 de 30 de agosto de 1995 (BRASIL, 1995), exige no mínimo 70% de amido, mas neste estudo não foi feita a análise do amido em específico, mas foi considerado o parâmetro carboidratos que apresentou valor de 89,2%, caracterizando assim a farinha de mandioca do grupo d'água, como alimento de alto valor energético. Chisté [et. al.], (2010), relatou que no estado do Pará e no Maranhão a mandioca e a farinha como alimentos, são as principais fontes de carboidratos para uma grande parcela da população de menor poder aquisitivo, portanto é necessário garantir a qualidade deste parâmetro.

A culinária em volta das casas de farinha é construída por muitos membros da comunidade. Por exemplo, desde o momento em que se planta e se colhe a mandioca, até a sua transformação em farinha, muitas mãos ganham histórias e calos. E assim também com a

pesca, a coleta de frutas etc. A agricultura é orgânica e os animais domésticos são alimentados com mandioca, colhida na própria roça. Alguns alimentos podem ser preservados por um longo tempo, naturalmente, fora de geladeiras. Mesmo com algumas famílias possuindo luz elétrica, não significa que possuem os meios de congelamento. Outras tantas famílias ainda são penalizadas pelo abandono do Estado, pela ineficácia ou pela ausência de políticas públicas. O trabalho das mulheres na produção da farinha tem também uma explicação mística.

O valor calórico da farinha de mandioca do grupo d'água apresentou valor calórico de 366,3kcal/100g, aproximando-se ao resultado encontrado pela Tabela de Composição de Alimentos (PHILIPPI, 2012) que ao determinar o valor calórico da farinha de mandioca torrada apresentou como resultado 354,00 kcal/100g.

Hoje no Maranhão, ainda existem muitas comunidades que dependem muito da mandioca para produção da farinha d'água para a sobrevivência e subsistência. Hábito consolidado de consumo da farinha d'água por parte dos maranhenses. Presente no território brasileiro mesmo antes do descobrimento, a farinha de mandioca figura como alimento essencial para grande parte da população, é a mais popular fonte de carboidrato do povo do Maranhão entre as famílias de menor poder aquisitivo, dada a facilidade de produção e ao baixo custo em relação aos outros alimentos, (SEBRAE, 2008).

A alimentação e nutrição constituem requisitos básicos para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a afirmação plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida e cidadania. (PNAN, 2012).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados apresentados e discutidos anteriormente, pode-se concluir que, o levantamento dos parâmetros das farinhas de mandioca do grupo d'água produzida na Comunidade Cristo Rei no município de São Vicente Ferrer- MA, apresentou conformidade com os padrões de identidade e qualidade previstos pela Legislação vigente da Portaria nº 554 de 30.08.1995 (BRASIL, 1995) e da Instrução Normativa Nº 52 de 07 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Avaliou-se que, a umidade e as cinzas apresentaram 100% de conformidade. Em relação aos teores de lipídios e proteínas, o resultado apresentou-se satisfatório, visto que não há legislação vigente para estes parâmetros para a farinha de mandioca no Brasil, mesmo porque os valores encontrados são muito baixos ou insignificantes, o que pode justificar a ausência deles na legislação. Para os teores de carboidratos a amostra apresentou valor de 89,2% em 100g do produto, caracterizando assim a farinha de mandioca do grupo d'água como alimento maranhense de alto valor energético.

A farinha de mandioca do grupo d'água é de muita importância para a Saúde Pública no Maranhão, é basicamente composta por carboidratos, o que faz desse alimento uma potência energética, contribuindo de forma positiva na alimentação das populações mais carentes e de menor poder aquisitivo.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 93 de 31 de outubro de 2000. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 08/06/2015.
- AOAC. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. 16 ed. Washington: W. Horvitz, 1998.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) **Instrução Normativa nº 52 de 07 de novembro de 2011**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 nov. 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) **Portaria n. 554, de 30 de agosto de 1995**. Norma de identidade, qualidade, apresentação, embalagem, armazenamento e transporte da farinha de mandioca. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 01 set. 1995.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN/2012)**, disponível em: <http://www.ministerioda saude.br>. Acesso em: 08 set. 2015.
- CASCUDO, L. C. **Dicionário do Folclore Brasileiro**. Rio de Janeiro: EDUSP, 1988.
- CEREDA, M. P.; VILPOUX, O. F.; **Metodologia para divulgação de tecnologia para agroindústrias rurais: exemplo do processamento de farinha de mandioca no Maranhão**. São Paulo, 2009.
- CHISTÉ, R. C. **Estudo do processo de fabricação da farinha de mandioca**. Embrapa Amazônica Oriental. Belém-Pará, 2006.
- CHISTÉ, R. C.; [et. al]. **Estudo das propriedades físico-químicas e microbiológicas no processamento da farinha de mandioca do grupo d'água**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2007.
- CHISTÉ, R. C. COHEN, K. **Caracterização físico-química da farinha de mandioca do grupo d'água comercializada na cidade de Belém, Pará**. Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2010.
- EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA TROPICAL. Perguntas e respostas: mandioca. Disponível em: <http://http://www.cnpmf.embrapa.br>. Acesso em: 23 abr. 2015
- DIAS, L. T.; LEONEL, M. **Caracterização físico-química de farinhas de mandioca de diferentes localidades do Brasil**. Ciência e Agro tecnologia, 2006.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Agricultural Department. A review of cassava in Latin América and the Caribbean with countries: case studies on Brazil and Colombia**, 2008. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/007>. Acesso em: 15 maio 2015

FONTES, Enéas de A.; [et. al]. **Fabricação de farinha de mandioca**; Belém- PA, SENAR, 1999.

FUKUDA, Wania. **Variedades de Mandioca Para a Produção de Fécula**. Disponível em: <http://www.abam.com.br/mat_tecnicos>. Acesso em: 24 jul. 2015.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análises de alimentos**. São Paulo:2005.

IBGE. **Pesquisa de Orçamento Familiar (POF)**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 26 fev. 2015.

MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio-Ambiente e Turismo (SEMATUR). **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão**. São Luís, 2001.

OLIVEIRA, J.E.D. et al. **A Desnutrição dos Pobres e dos Ricos**: dados sobre a alimentação no Brasil. São Paulo:Ed. Sarvier, 1996

PAIVA, F. F. A. **Controle de qualidade da farinha de mandioca (Manihot esculenta Crantz) produzida na região metropolitana de Fortaleza**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1991.

PHILIPPI, Sônia Tucunduva. **Tabela de Composição de Alimentos**: suporte para decisão nutricional. Barueri: Manole, 2012.

SEBRAE. **Manual de Referência Para casas de Farinha**. Relatório Técnico de Referência para Casas de Farinha, 2006.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e pequenas Empresas, **ESTUDO DE MERCADO SOBRE A MANDIOCA (FARINHA E FÉCULA)**. 2008

VILPOUX, O. F. Produção de farinha d'água no Estado do Maranhão. In: CEREDA, M. P; VILPOUX, O. F. **Série Culturas de Tuberosas Amiláceas Latino Americanas**. São Paulo, v. 3. Fundação Cargill, 2003.

ANEXOS

Anexo A

<p>Revista de Nutrição INSTRUÇÕES AOS AUTORES</p>
<p>Escopo e política</p> <p>A Revista de Nutrição é um periódico especializado que publica artigos que contribuem para o estudo da Nutrição em suas diversas subáreas e interfaces. Com periodicidade bimestral, está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional. Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, por pelo menos dois editores da Revista de Nutrição, se os artigos forem considerados inadequados ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.</p>
<p>Categoria dos artigos</p> <p>A Revista aceita artigos inéditos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês, nas seguintes categorias:</p> <p>Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de pesquisas inéditas, tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa (limite máximo de 5 mil palavras).</p> <p>Especial: artigos a convite sobre temas atuais (limite máximo de 6 mil palavras).</p> <p>Revisão (a convite): síntese de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 6 mil palavras). Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.</p> <p>Comunicação: relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, cujo mote seja subsidiar o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema (limite máximo de 4 mil palavras).</p> <p>Nota Científica: dados inéditos parciais de uma pesquisa em andamento (limite máximo de 4 mil palavras).</p> <p>Ensaio: trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas (limite máximo de 5 mil palavras).</p> <p>Seção Temática (a convite): seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 10 mil palavras no total).</p> <p>Categoria e a área temática do artigo: Os autores devem indicar a categoria do artigo e a área temática, a saber: alimentação e ciências sociais, avaliação nutricional, bioquímica nutricional, dietética, educação nutricional, epidemiologia e estatística, micronutrientes, nutrição clínica, nutrição experimental, nutrição e geriatria, nutrição materno-infantil, nutrição em produção de refeições, políticas de alimentação e nutrição e saúde coletiva.</p>
<p>Pesquisas envolvendo seres vivos</p> <p>Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos e animais devem ser acompanhados de cópia de aprovação do parecer de um Comitê de Ética em pesquisa.</p>
<p>Registros de Ensaio Clínicos</p> <p>Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do <i>International Committee of Medical Journal Editors</i> (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.</p> <p>Os autores devem indicar três possíveis revisores para o manuscrito. Opcionalmente, podem</p>

indicar três revisores para os quais não gostaria que seu trabalho fosse enviado.

Procedimentos editoriais

Autoria

A indicação dos nomes dos autores logo abaixo do título do artigo é limitada a 6. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

Processo de julgamento dos manuscritos

Todos os outros manuscritos só iniciarão o processo de tramitação se estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, **serão devolvidos para adequação às normas**, inclusão de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Recomenda-se fortemente que o(s) autor(es) busque(m) assessoria lingüística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da primeira pessoa do plural "percebemos...", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

Pré-análise: a avaliação é feita pelos Editores Científicos com base na originalidade, pertinência, qualidade acadêmica e relevância do manuscrito para a nutrição.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores ad hoc selecionados pelos editores. Cada manuscrito será enviado para dois revisores de reconhecida competência na temática abordada, podendo um deles ser escolhido a partir da indicação dos autores. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação.

Todo processo de avaliação dos manuscritos terminará na segunda e última versão.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

Os pareceres dos revisores comportam três possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise; c) recusa. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

Os pareceres são analisados pelos editores associados, que propõem ao Editor Científico a aprovação ou não do manuscrito.

Manuscritos recusados, mas com possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Conflito de interesse

No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

Provas: serão enviadas provas tipográficas aos autores para a correção de erros de

impressão. As provas devem retornar ao Núcleo de Editoração na data estipulada. Outras mudanças no manuscrito original não serão aceitas nesta fase.

Preparo do manuscrito

Submissão de trabalhos

Serão aceitos trabalhos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática, declaração de que o trabalho está sendo submetido apenas à Revista de Nutrição e de concordância com a cessão de direitos autorais e uma carta sobre a principal contribuição do estudo para a área.

Caso haja utilização de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso.

Enviar os manuscritos via site <<http://mc04.manuscriptcentral.com/rn-scielo>>, preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte Arial 11. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar ou superior à versão 97-2003 do Word (Windows).

É fundamental que o escopo do artigo **não contenha qualquer forma de identificação da autoria**, o que inclui referência a trabalhos anteriores do(s) autor(es), da instituição de origem, por exemplo.

O texto deverá contemplar o número de palavras de acordo com a categoria do artigo. As folhas deverão ter numeração personalizada desde a folha de rosto (que deverá apresentar o número 1). O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).

Os artigos devem ter, aproximadamente, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. Sempre que uma referência possuir o número de *Digital Object Identifier* (DOI), este deve ser informado.

Versão reformulada: a versão reformulada deverá ser encaminhada via <<http://mc04.manuscriptcentral.com/rn-scielo>>. **O(s) autor(es) deverá(ão) enviar apenas a última versão do trabalho.**

O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) ou sublinhar, para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito, na versão reformulada. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, o(s) autor(es) deverão apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o código do manuscrito deverão ser especificados.

Página de rosto deve conter

- a) título completo - deve ser conciso, evitando excesso de palavras, como "avaliação do....", "considerações acerca de..." 'estudo exploratório....";
- b) *short title* com até 40 caracteres (incluindo espaços), em português (ou espanhol) e inglês;
- c) nome de todos os autores por extenso, indicando a filiação institucional de cada um. Será aceita uma única titulação e filiação por autor. O(s) autor(es) deverá(ão), portanto, escolher, entre suas titulações e filiações institucionais, aquela que julgar(em) a mais importante.
- d) Todos os dados da titulação e da filiação deverão ser apresentados por extenso, sem siglas.
- e) Indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores;
- f) Indicação de endereço para correspondência com o autor para a tramitação do original, incluindo fax, telefone e endereço eletrônico;

Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês.

Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo.

Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações.

O texto não deve conter citações e abreviaturas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme <<http://decs.bvs.br>>.

Texto: com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Comunicação, Nota Científica e Ensaio, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

Introdução: deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos: deve conter descrição clara e sucinta do método empregado, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, incluindo: procedimentos adotados; universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo.

Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Resultados: sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Tabelas, quadros e figuras devem ser limitados a cinco no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. **É imprescindível a informação do local e ano do estudo.** A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas.

O(s) autor(es) se responsabiliza(m) pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão ser elaboradas em tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); **não é permitido o formato paisagem.** Figuras digitalizadas deverão ter extensão jpeg e resolução mínima de 400 dpi.

Gráficos e desenhos deverão ser gerados em programas de desenho vetorial (*Microsoft Excel, CorelDraw, Adobe Illustrator* etc.), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis.

A publicação de imagens coloridas, após avaliação da viabilidade técnica de sua reprodução, será custeada pelo(s) autor(es). Em caso de manifestação de interesse por parte do(s) autor(es), a Revista de Nutrição providenciará um orçamento dos custos envolvidos, que poderão variar de acordo com o número de imagens, sua distribuição em páginas diferentes e a publicação concomitante de material em cores por parte de outro(s) autor(es).

Uma vez apresentado ao(s) autor(es) o orçamento dos custos correspondentes ao material de seu interesse, este(s) deverá(ão) efetuar depósito bancário. As informações para o depósito serão fornecidas oportunamente.

Discussão: deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras

observações já registradas na literatura.

Conclusão: apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências de acordo com o estilo Vancouver

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, conforme o estilo *Vancouver*.

Nas referências com dois até o limite de seis autores, citam-se todos os autores; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros autores, seguido de *et al.*

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*.

Não serão aceitas citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **de trabalhos** de Congressos, Simpósios, *Workshops*, Encontros, entre outros, e de **textos não publicados** (aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo *in press*), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Se dados não publicados obtidos por outros pesquisadores forem citados pelo manuscrito, será necessário incluir uma carta de autorização, do uso dos mesmos por seus autores.

Citações bibliográficas no texto: deverão ser expostas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão *et al.*

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Exemplos

Artigo com mais de seis autores

Oliveira JS, Lira PIC, Veras ICL, Maia SR, Lemos MCC, Andrade SLL, *et al.* Estado nutricional e insegurança alimentar de adolescentes e adultos em duas localidades de baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev Nutr.* 2009; 22(4): 453-66. doi: 10.1590/S1415-52732009000400002.

Artigo com um autor

Burlandy L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersectorialidade no âmbito federal de governo. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2009; 14(3):851-60. doi: 10.1590/S1413-81232009000300020.

Artigo em suporte eletrônico

Sichieri R, Moura EC. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública [Internet].* 2009 [acesso 2009 dez 18]; 43(Suppl.2):90-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000900012&lng=pt&nrm=iso>. doi:

10.1590/S0034-89102009000900012.

Livro

Alberts B, Lewis J, Raff MC. Biologia molecular da célula. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.

Livro em suporte eletrônico

Brasil. Alimentação saudável para pessoa idosa: um manual para o profissional da saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2010 jan 13]. Disponível em: <http://200.18.252.57/services/e-books/alimentacao_saudavel_idosa_profissionais_saude.pdf>.

Capítulos de livros

Aciolly E. Banco de leite. In: Aciolly E. Nutrição em obstetrícia e pediatria. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. Unidade 4.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

Emergency contraceptive pills (ECPs). In: World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use [Internet]. 4th ed. Geneva: WHO; 2009 [cited 2010 Jan 14]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563888_eng.pdf>.

Dissertações e teses

Duran ACFL. Qualidade da dieta de adultos vivendo com HIV/AIDS e seus fatores associados [mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009.

Texto em formato eletrônico

Sociedade Brasileira de Nutrição Parental e Enteral [Internet]. Assuntos de interesse do farmacêutico atuante na terapia nutricional. 2008/2009 [acesso 2010 jan 14]. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/ctdpg.php?pg=13&ct=A>>.

Programa de computador

Software de avaliação nutricional. DietWin Professional [programa de computador]. Versão 2008. Porto Alegre: Brubins Comércio de Alimentos e Supergelados; 2008. Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Lista de checagem

- Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais assinada por cada autor.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras fonte Arial, corpo 11 e entrelinhas 1,5 e com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).
- Indicação da categoria e área temática do artigo.
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa.
- Incluir título do manuscrito, em português e em inglês.
- Incluir título abreviado (short title), com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.
- Incluir resumos estruturados para trabalhos submetidos na categoria de originais e narrativos para manuscritos submetidos nas demais categorias, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação
- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas na

ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, e se todas estão citadas no texto.

- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.
- Cópia do parecer do Comitê de Ética em pesquisa.

Documentos

Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais, nos quais constarão:

- Título do manuscrito:

- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito).

- Autor responsável pelas negociações:

1. Declaração de responsabilidade: todas as pessoas relacionadas como autoras devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

- "Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo";

- "Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Revista de Nutrição, quer seja no formato impresso ou no eletrônico".

2. Transferência de Direitos Autorais: "Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a Revista de Nutrição passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado a qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista".

Assinatura do(s) autores(s) Data __ / __ / __

Justificativa do artigo

Destaco que a principal contribuição do estudo para a área em que se insere é a seguinte:

(Escreva um parágrafo justificando porque a revista deve publicar o seu artigo, destacando a sua relevância científica, a sua contribuição para as discussões na área em que se insere, o(s) ponto(s) que caracteriza(m) a sua originalidade e o conseqüente potencial de ser citado) Dada a competência na área do estudo, indico o nome dos seguintes pesquisadores (três) que podem atuar como revisores do manuscrito. Declaro igualmente não haver qualquer conflito de interesses para esta indicação.

Fonte: Scielo (2015).