



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE/PRODEMA



**HÁBITOS ALIMENTARES, MISTURA DE FARELOS
(MULTIMISTURA) E FARINHA DE FOLHAS DE
Moringa oleifera Lam., À MESA DOS BRASILEIROS.**

GLEYSON MORAIS DA SILVA

2016

Natal – RN

Brasil

GLEYSON MORAIS DA SILVA

**HÁBITOS ALIMENTARES, MISTURA DE FARELOS
(MULTIMISTURA) E FARINHA DE FOLHAS DE
Moringa oleifera Lam., À MESA DOS BRASILEIROS.**

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN), como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: **Prof. Dr. Magdi Ahmed Ibrahim Aloufa**

2016

Natal – RN

Brasil

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro de Biociências - CB

Silva, Gleyson Moraes da.

Hábitos alimentares, mistura de farelos e farinha de folhas de *Moringa oleifera* Lam., à mesa dos brasileiros / Gleyson Moraes da Silva. - Natal, RN, 2016.

119 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Magdi Ahmed Ibrahim Aloufa.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Biociências. Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente/PRODEMA.

1. Hábitos alimentares - Dissertação. 2. Multimistura - Dissertação. 3. *Moringa oleifera* Lam - Dissertação. 4. Pastoral da Criança - Dissertação. I. Aloufa, Magdi Ahmed Ibrahim. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/UF/BSE-CB

CDU 612.3

GLEYSON MORAIS DA SILVA

Dissertação submetida ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN), como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Magdi Ahmed Ibrahim Aloufa
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Orientador/PRODEMA/UFRN)
Presidente*

Prof. Dra. M^a Cristina Basílio Crispim da Silva
Universidade Federal da Paraíba (Membro Externo/UFPB)

Prof. Dra. Juliana Espada Lichston
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN)

A Deus, por sempre ser meu refúgio e minha proteção em todos os milésimos de segundo da minha vida e a minha mãe e a minha irmã que são a razão da minha existência, com amor,

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por ter oferecido a estrutura necessária para a realização da pesquisa, bem como o financiamento de parte do projeto para sua execução através do edital da PROGRAD, PROEX e PROPESQ com recursos e bolsas de estudos;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida durante o período da pesquisa;

Aos líderes voluntários da Pastoral da Criança de Parnamirim em especial as coordenadoras Edileusa, Francisca e Marlene pelo apoio e pela companhia nas tardes de sol em pleno sábado, mas que me receberam e cederam parte de seu tempo para a realização das entrevistas, e pelos diversos encontros que passamos juntos e sem as quais não teria sido possível o desenvolvimento da pesquisa de campo;

Ao meu orientador Magdi Aloufa, por toda a confiança que depositou em mim e por toda a ajuda concedida;

Aos meus pais, por serem meus grandes orientadores na vida; ao meu pai, já falecido, João Batista, meu grande exemplo de determinação e perseverança e à minha mãe, Marlene meu exemplo de força, fé e luta;

À minha irmã Gleyciane pelo apoio incondicional a todo o momento, pronta a me ajudar e a me ouvir, te amo muito;

À minha amiga Aretuza, a quem tenho tanto a agradecer por me amar e por sempre estar ao meu lado;

À amiga Kívia que me apoiou e me ajudou até sempre, foram grandes e longas madrugadas de estresse e gargalhadas, aos amigos da turma e aos bolsistas que tanto contribuíram para o projeto, por toda a ajuda e pela sincera amizade, meu grande obrigado;

A todos os professores que fazem o PRODEMA, pela ajuda durante as disciplinas;

Aos meus colegas do Laboratório de Biotecnologia Vegetal: Rafaela, Daguia, Eliane, Larisa, Wilton e Aline. Meu muito obrigado, especialmente, aos bolsistas envolvidos no PROJETO MORINGA Michel Fernandes, José Joandson, Anny Larissa, Wilma Fernandes, Yleanna R, Ana K., Matheus S., Eliane, Francisco Hudson, Luíza Gabriella, Matilde e Jamili Daniely.

À turma do mestrado: Jessica, Lais, Aline, Sócrates, Kívia, Flávio, Phelipe, Vanessa, Luana e André, por terem estado ao meu lado no curso das disciplinas.

Aos meus amigos diversos pelo apoio e consideração. Aos membros da banca examinadora pelas opiniões valiosas e preciosas sugestões.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação.

“Para que todas as crianças tenham vida em abundância”. (Cf. Jo 10,10)

RESUMO

Hábitos alimentares, mistura de farelos (multimistura) e farinha de folhas de

Moringa oleifera Lam., à mesa dos brasileiros.

Os hábitos alimentares estão na utilização e consumo de alimentos que se encontram disponíveis. Podendo, por vezes, essa utilização e escolha ser consciente ou não, e ainda estar condicionada por mudanças de comportamento alimentar, motivadas por fatores externos como modelos e padrões de vida. Maus hábitos alimentares são responsáveis por diversos problemas de saúde, correlacionados ao consumo de alimentos hipercalóricos e de baixo teor nutricional. No quadro de saúde atual do Brasil tem mostrado uma diminuição nos casos de desnutrição e doenças infecciosas e aumentado os casos de obesidade e doenças crônicas, atingindo em crianças altos índices de sobrepeso, obesidade infantil e diversos prejuízos à saúde. Órgãos não governamentais como a Pastoral da Criança têm, nesse sentido também, buscado mudanças comportamentais sadias, através de programas e projetos pilotos nas comunidades onde atua, na tentativa de nortear a população tanto à ingestão quantitativa quanto qualitativa correta dos alimentos, além de boas práticas de saúde como realização de atividades físicas como mudanças em hábitos alimentares mais saudáveis. A Pastoral da Criança é um organismo de ação social da CNBB (Conferência Nacional dos Bispos do Brasil) que teve sua fundação na cidade brasileira, Florestópolis/Paraná, pela pediatra e sanitarista, Dra Zilda Arns Neumann e também pelo então Arcebispo de Londrina Dom Geraldo Majella Agnelo. Hoje se faz presente em todos os estados brasileiros e ainda em cerca de 21 países da África, Ásia, América Latina e Caribe promovendo ações básicas de saúde, educação, nutrição e cidadania, fomentando o desenvolvimento de crianças, famílias e comunidades. Devido aos novos hábitos alimentares inseridos à cultura alimentar das famílias, pela chamada “globalização alimentar” novos estilos de vida e hábitos não saudáveis surgem como novos desafios. A suplementação nutricional é uma forma complementar de suprir deficiências dietéticas. Um exemplo é a “multimistura” um dos grandes marcos da Pastoral da Criança, na década de 80, no combate a mortalidade infantil causada pela desnutrição em crianças, sobretudo na região nordeste do Brasil, no entanto estudos tem questionado seus potenciais nutricionais. O uso de suplementação é comum em muitos países da África, onde outro destaque nutricional é a farinha das folhas de *Moringa Oleifera*, cujos diversos estudos têm mostrados melhorias de ganhos nutricionais e quadros anêmicos, diminuídos nos casos em que foram administradas dosagens à alimentação. Este trabalho buscou analisar as composições físico-químicas de folhas secas e úmidas de *M. oleifera* e a mistura de farelos desenvolvida pela Pastoral da Criança em Parnamirim/RN e ainda verificar os hábitos alimentares de líderes e famílias, quanto às escolhas, frequências com as quais consomem certos alimentos, conhecimentos sobre os riscos de uma alimentação não saudável e a forma como a mídia e a indústria alimentícia influenciam nas escolhas, por fim o uso sugestivo de folhas de *M. oleifera* na alimentação. Foi aplicado um questionário/entrevista de 24 questões, 19 alternativas/escores e cinco discursivas, analisadas pelo teste U de Mann Whitney com 5% de significância, para amostras independentes no *software* IBM® SPSS® Statistics v.22. Analisaram-se também as composições físico-químicas de folhas secas e úmidas de *M. oleifera* e a mistura de farelos desenvolvida pela Pastoral da Criança em Parnamirim/RN. Os dados obtidos foram computados em *software* Microsoft Office Excel 2010® distribuídos segundo a variável envolvida e suas respectivas médias e desvio-padrão, avaliadas pelo teste de T-Student para amostras independentes com significância 5% no *software* IBM® SPSS® Statistics v.22. Pelo diagnóstico dietético realizado percebeu-se um baixo consumo de alimentos recomendados como fontes de vitaminas e minerais. Em contrapartida a um consumo considerável por industrializados como sucos, refrigerantes e alimentos gordurosos, ora por influência de propagandas e *marketing*, gerenciadas pelas empresas alimentícias, ora pela carência informacional. Quanto às análises cujos resultados mostraram que a multimistura mesmo apresentando constituintes proteicos em sua composição, as folhas de *M. oleifera* apresentam uma maior concentração nutritiva, como 20x mais cálcio em suas folhas secas e 4x mais Vitamina C em suas folhas úmidas que a multimistura da Pastoral da Criança. Novas políticas de reeducação e conscientização alimentar devem ser estimuladas, nortear a população quanto a hábitos alimentares mais saudáveis e, além disso, mais trabalhos devem ser realizados a fim de analisar os valores nutritivos tanto das farinhas da *M. oleifera* quanto da mistura de farelos, para o consumo humano, no tratamento de desnutrição e anemia, sendo uma possível fonte alimentar nutritiva, aliada às ações desenvolvidas pela Pastoral da Criança.

Palavras-chaves: Hábitos alimentares. Multimistura. *Moringa oleifera* Lam. Pastoral da Criança.

ABSTRACT

Food habits, mixture of bran (multimixture) and sheets flour of the

Moringa oleifera lam., the table of Brazilian.

Food habits are in use and consumption of foods that are available. Can sometimes use this and choose to be conscious or not, and still be conditioned by changes in eating behavior, motivated by external factors such as models and standards of living. Bad eating habits are responsible for various health problems, related to the consumption of high-calorie food and low nutritional value. In the current health situation in Brazil has shown a decrease in cases of malnutrition and infectious diseases and increased cases of obesity and chronic diseases, reaching in high rates of overweight children, childhood obesity and various health hazards. Non-governmental bodies such as the Pastoral da Criança have, in this sense also sought healthy behavioral changes through programs and pilot projects in the communities where it operates, in an attempt to guide the population to both correct quantitative and qualitative intake of food as well as good practice health and physical activities as changes in healthier eating habits. The Pastoral da Criança is a social action agency of the CNBB (National Conference of Bishops of Brazil) which had its foundation in the Brazilian city, Florestópolis/Paraná, the pediatrician and sanitarian Dr. Zilda Arns Neumann and also by then Arcbispo Londrina Dom Geraldo Majella Agnelo. Today is present in all Brazilian states and also in about 21 countries in Africa, Asia, Latin America and the Caribbean promoting basic health care, education, nutrition and citizenship, promoting the development of children, families and communities. Due to new eating habits entered the food culture of families, the so-called "food globalization" new lifestyles and unhealthy habits emerge as new challenges. Nutritional supplementation is a complementary way to address dietary deficiencies. An example is the "multi" one of the great landmarks of the Pastoral, in the 80s, in combating infant mortality caused by malnutrition in children, especially in northeastern Brazil, however studies have questioned its potential nutritional. The use of supplementation is common in many countries in Africa where other nutritional highlight is the flour of leaves of *Moringa oleifera*, which several studies have shown nutritional gains improvements and anemic frames, reduced where doses were administered to food. This study aimed to analyze the physical and chemical composition of wet and dry leaves of *M. oleifera* and the mixture of bran developed by the Children in Parnamirim / RN and even check out the eating habits of leaders and families about the choices, frequencies with which consume certain foods, knowledge about the risks of an unhealthy diet and how the media and the food industry influence the choices finally the suggestive use of *M. oleifera* leaves in food. a questionnaire / interview of 24 questions, 19 alternative/scores five discursive, analyzed by Mann Whitney U test with 5% significance was applied for independent samples in IBM SPSS Statistics v.22 software. They also analyzed the physical-chemical composition of wet and dry leaves of *M. oleifera* and the mixture of bran developed by the Pastoral da Criança in Parnamirim/RN. Data were computed in Microsoft Office Excel 2010@ software distributed according to variable involved and their respective means and standard deviations, evaluated by the T Student test for independent samples with significance 5% in IBM SPSS Statistics software v.22 . By dietary diagnosis made was noticed a low consumption of foods recommended as sources of vitamins and minerals. In contrast to a considerable consumption by industrialized as juices, soft drinks and fatty foods, or by the influence of advertising and marketing, managed by food companies, sometimes by informational need. As for the analysis whose results showed that multimixture even with protein compounds in its composition, the *M. oleifera* leaves have a higher nutrient concentration, as 20x more calcium in their dried leaves and 4 times more Vitamin C in their damp leaves that multimixture of Pastoral da Criança. New re-education and food awareness policies should be encouraged, guiding the population and to healthier eating habits and, in addition, more work must be performed in order to analyze the nutritional values of both the flours of *M. oleifera* as the mixture of bran, for human consumption, in the treatment of malnutrition and anemia, with a possible nutritious food source, combined with the actions developed by the Pastoral da Criança.

Keywords: Food habits. Multimixture. *Moringa oleifera* Lam. Pastoral da Criança.

LISTA DE QUADROS

- QUADRO 1 – Valor energético de porções por grupo de alimentos da Pirâmide Alimentar Brasileira para uma dieta de 2000kcal 14
- QUADRO 1 – Valor atribuído (escore) para cada alternativa respectivamente às questões de 1-14, extraídas do Guia Alimentar: como ter uma alimentação saudável do Ministério da Saúde, referente à frequência de consumo de certos alimentos e hábitos saudáveis à dieta. 58
- QUADRO 2 – O cálculo para a questão 4 determina as somas e estabelece as porções consumidas diariamente para atribuição dos valores de escores do quadro 1. 60
- QUADRO 3 – Valor atribuído (escore) para cada alternativa às questões 15; 17; 19 e 21 objetivas do formulário de pesquisa, sendo questões discursivas a 16, 18, 20, 22 e 24 e sem atribuição de valores, quanto ao conhecimento sobre alguns hábitos alimentares e conhecimento sobre a *Moringa oleifera* e de suas propriedades nutricionais. 60

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1 – Nova Pirâmide Alimentar Brasileira	15
FIGURA 2 – Mistura de farelos produzido pela Pastoral da Criança do município de Parnamirim.	22
FIGURA 3 – Árvore de <i>Moringa oleifera</i> Lam. cultivada como planta ornamental no estacionamento do Instituto de Química ao lado da Biblioteca Central Zila Mamede da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN.	25
FIGURA 4 – (a) Vagens ainda jovens de <i>M. oleifera</i> e ao lado suas sementes, usadas para extração de óleo vegetal e purificação de água em processos de floculação. (b) Flores de <i>Moringa oleifera</i> usadas também para consumo humano na alimentação e diversos tratamentos	26
FIGURA 5 – Folhas de <i>Moringa oleifera</i> , fonte alimentar de grande valor nutricional.....	27
FIGURA 6 – Apresentação do projeto aos líderes da Pastoral da Criança no bairro de Liberdade no Centro Pastoral do bairro	31
FIGURA 7 – Reunião com os líderes (a) e (d). Apresentação do projeto às famílias da Pastoral da Criança no bairro de Liberdade (c), e visita ao bairro de Monte Castelo durante a celebração da vida (b)	32
FIGURA 8 – Celebração da Vida no bairro de Monte Castelo com o registro das informações de desenvolvimento das crianças (a) e verificação de ganho de massa corpórea (b) medidas antropométricas (c)	33
FIGURA 9 – Oficinas e palestras sobre os potenciais nutricionais das folhas de <i>Moringa oleifera</i> e filtração de água com uso de semente (a). Cartilhas e vagens de <i>M. oleifera</i> (b). Entrega de sementes para cultivo (c).....	36
FIGURA 10 – Folhas de <i>M. oleifera</i> selecionadas e higienizadas (a). Folhas prontas para pesagens e processos analíticos na condição seca e úmida (b).....	38
FIGURA 11 – Estufa para a realização das amostras secas de folhas de <i>M. oleifera</i>	38
FIGURA 12 – Fluxograma simplificado dos procedimentos executados para as análises físico-químicas das folhas de <i>Moringa oleifera</i> Lam	40
FIGURA 13 – Dessecadores utilizados o método de teor de umidade. Na figura tem-se a seta indicando a localização dos cadinhos já com amostras	41
FIGURA 14 – Mufla para obtenção das amostras de cinzas	42
FIGURA 15 –Bureta para titulações de EDTA 0,01M nas amostras para obtenção de mudança de coloração	44
FIGURA 16 – pHmetro utilizado para determinação de pH	45
FIGURA 1 – Fluxograma simplificado dos procedimentos executados para as análises físico-químicas das folhas de <i>Moringa oleifera</i> Lam	100

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1 – Frequência de líderes e famílias, segundo suas distribuições de gênero, idade, escolaridade e número de filhos, sendo esta última variável referente apenas às famílias. Autor, 2015. 62
- TABELA 2 – Percentual de entrevistados que acumularam os escores máximos por alternativa esperada, referente às questões 1-15; 17; 19 e 21 quanto à frequência de alimentos consumidos e hábitos alimentares saudáveis avaliados no questionário. Autor, 2015 63
- TABELA 3 – Distribuição de líderes e famílias quanto à soma total de escores acumulados das questões 1-15; 17; 19 e 21 pela frequência de alimentos consumidos e hábitos alimentares saudáveis avaliados no questionário. Autor, 2015. 75
- TABELA 4 – Percentual e escores de líderes e famílias, referente às alternativas da questão 23: “Você já ouviu falar na planta *Moringa oleifera*?”, após receberem palestras e oficinas sobre as propriedades disponíveis em suas folhas e sementes. Autor, 2015. 76
-
- TABELA 1 – Composição físico-química de folhas de *M. oleifera* e mistura de farelos com suas respectivas médias e desvios-padrão. Autor, 2015. 99
- TABELA 2 – Caracterização físico-química das folhas de *Moringa oleifera* Lam. em amostras secas e úmidas e farelo de multimistura em amostras secas, representadas com médias e desvios-padrão. Autor, 2015. 99

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL E REVISÃO DA LITERATURA/FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
O Paradoxo da Desnutrição e da Obesidade	13
Hábitos Alimentares saudáveis e não saudáveis	18
Uso de Mistura de Farelos (Multimistura) Pela Pastoral da Criança	19
Uso de Farinha de folhas de <i>Moringa oleifera</i> Lam. na alimentação	24
METODOLOGIA GERAL	30
Área de estudo	30
Procedimentos	30
CAPÍTULO 1 – Perfis dietéticos, hábitos alimentares brasileiros e o uso sugestivo de folhas de <i>Moringa oleifera</i> Lam. na alimentação humana	51
RESUMO	51
ABSTRACT	51
INTRODUÇÃO.....	52
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	54
METODOLOGIA.....	57
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	61
Caracterização de líderes e famílias	61
Frequência de consumo alimentar de líderes e famílias da Pastoral da Criança	63
Uso dos potenciais de <i>Moringa oleifera</i> Lam.	75
CONCLUSÕES	77
REFERÊNCIAS	78
Quadro 1.....	58
Quadro 2	60
Quadro 3	60
Tabela 1	62
Tabela 2	63
Tabela 3	75
Tabela 4	76

CAPÍTULO 2 – Análise físico-química comparativa entre a farinha de folhas de <i>Moringa oleifera</i> Lam. e a mistura de farelos “multimistura” produzida pela Pastoral da Criança	83
RESUMO	83
ABSTRACT	83
1. INTRODUÇÃO	84
2. MATERIAL E MÉTODOS	87
3. RESULTADOS	88
4. DISCUSSÃO	89
5. CONCLUSÃO	94
6. AGRADECIMENTOS	95
7. REFERÊNCIAS	95
Figura 1	100
Tabela 1	99
Tabela 2	99
CONCLUSÕES GERAIS (OU CONSIDERAÇÕES FINAIS)	101
REFERÊNCIAS GERAIS	103
Apêndice 1	107
Apêndice 2	111
Apêndice 3	114
Anexo 1	116
Anexo 2	118

INTRODUÇÃO GERAL E REVISÃO DA LITERATURA/FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Paradoxo da Desnutrição e da Obesidade

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em seu documento “Patrones de crecimiento infantil de La OMS” define os termos malnutrição, desnutrição e sobrealimentação como: deficiências nutricionais, excessos ou desequilíbrios na ingestão de energia e/ou nutrientes. O termo “malnutrição” é ressaltado como não sendo muito habitual o seu uso e por vezes é desconsiderado, seu significado propriamente dito, explica de forma generalizada, padrões tanto de excesso quanto de falta de nutrientes, defini a OMS (2006).

Já a “desnutrição” compreende-se como a condição resultante de uma inadequação nutricional energética dos alimentos, apresentados com dados antropométricos como peso e altura abaixo, segundo sua respectiva faixa etária, e por fim o termo “sobrealimentação” como uma condição crônica condicionada pela ingestão excessiva de alimentos calóricos, levando ao estado de sobrepeso ou obesidade (OMS, 2006).

O Ministério da Saúde brasileiro reitera o conceito de desnutrição como a condição clínica consequente de falta ou excesso, relativo ou absoluto, de nutrientes considerados essenciais. Dividindo em dois caracteres: o primário, quando a ingestão de alimentos é pouco ou mal, e a secundária, quando o indivíduo come insuficientemente e não cumpre com as recomendações energéticas, seja porque aumentaram, seja por fatores relacionados diretamente ao alimento consumido, conclui o Ministério da saúde (BRASIL, 2009).

Segundo Duarte, (2001) os alimentos podem ser classificados em três categorias: os energéticos, responsáveis por disponibilizar energia às funções fisiológicas vitais ao organismo, como gorduras e carboidratos, cujos alimentos com carboidratos completos são os pães, os cereais, os tubérculos, farinhas como de arroz e trigo, e recomenda-se à ingestão diária de seis a 11 porções. E as gorduras além de seu importante papel energético, atuam também no transporte de vitaminas, entretanto o autor ressalta que as quantidades ingeridas para esse nutriente energético devem ser ponderadas. Já os nutrientes reguladores são as vitaminas (A, B, C, D, E, K e etc.), minerais (Ca, Mg, Fe, P e etc.) e fibras, encontrados nos legumes, frutas e verduras cujas recomendações são de duas a quatro porções por dia. E por fim os construtores, importantes para o crescimento e regeneração dos tecidos, são as proteínas presentes em leites e seus derivados, e ainda em carnes, ovos e também nas leguminosas desempenhando funções imprescindíveis ao corpo.

Segundo, Resolução RDC nº269 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) 23 de setembro de 2005 do “Regulamento Técnico Sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteína, Vitaminas e Minerais” cujas recomendações da FAO/OMS “Food and Agriculture Organization of the United Nations”/Organização Mundial da Saúde atribuíram novas modificações ao modelo de Pirâmide Alimentar referente ao antigo de Philippi et al., (1999) cujas porções estão agrupadas no quadro 1 (PHILIPPI, 2013) e a nova Pirâmide Alimentar na figura 1.

Quadro 1 – Valor energético de porções por grupo de alimentos da Pirâmide Alimentar Brasileira para uma dieta de 2000kcal.

Grupos Alimentares	Porção (kcal)	nº de Porções	Total (kcal)
Arroz, pão, massa, batata e mandioca.	150	6	900
Legumes e verduras	15	3	45
Frutas	70	3	210
Carnes e ovos	190	1	190
Leite, queijo e iogurte	120	3	360
Feijões	55	1	55
Óleos e gorduras	73	1	73
Açúcares e doces	110	1	110
Total	-	-	1943

Fonte: Philippi (2013).

Dessa forma nos rótulos dos alimentos é possível identificar as porções calóricas disponíveis nos alimentos conforme recomenda a Organização Mundial de Saúde (OMS), cujos Valores Energéticos Totais (VET) devem ser: 55 – 75% de carboidratos, 10 – 15% de proteínas e 15 – 30% de lipídeos conforme diz a FAO (2003).

Figura 1 – Nova Pirâmide Alimentar Brasileira.

Fonte: Philippi (2013).

A Pirâmide Alimentar de Philippi et al. (1999) recebeu modificações após resolução da ANVISA de 2005. A nova Pirâmide Alimentar foi adaptada a população brasileira, nela está o planejamento para uma alimentação considerada saudável, sob os conceitos de Segurança alimentar e nutricional, bem como práticas e atitudes saudáveis como ressalta, Philippi (2013)

Quando o consumo seja por carência ou excesso, ou ainda, seja por aspectos quantitativos e/ou qualitativos dos alimentos, causadas pela fome e/ou obesidade, afirmam Santos e Scherer, (2012) que as consequências refletidas à saúde, estão sob a forma de agravamentos de doenças, como derrames cerebrais, cânceres, enfartes e etc.

Segundo a “World Health Organization” (WHO) em seu relatório pelo Fim da Obesidade Infantil em 2016, mostra que pelo menos, 41 milhões de crianças no mundo na faixa etária menor de cinco anos encontram-se em sobrepeso ou obesas. Em 2014, 48% de todas as crianças com quadro de sobrepeso e obesas menor de cinco anos viviam na Ásia e 25% na África (WHO, 2016).

No Brasil, sobretudo na região Nordeste, quando se compara dados estatísticos da década de 90 ao quadro atual, referente à população de crianças brasileiras menores de cinco anos de idade, depara-se com a diminuição de formas graves de desnutrição, percebidas nas desproporções entre peso e altura, dessa população. Em contrapartida, observa-se um aumento nos índices de sobrepeso e obesidade infantil, acarretando diversos prejuízos à saúde como:

síndrome metabólica, hipertensão, diabetes *mellitus* do tipo 2, estando associado a este aumento, mudanças nos hábitos de vida como sedentarismo e hábitos alimentares não saudáveis. (MONTEIRO, 2009; CHAGAS et al., 2013).

Estudos em alguns estados brasileiros observaram-se possíveis fatores correlacionados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. Em Natal capital do Rio Grande do Norte, 1.927 crianças de seis a 11 anos de idade, entre os anos de 2002 – 2004, pertencentes a escolas públicas e privadas, foram avaliadas quanto a fatores como estudar em escola privada ou residir em áreas consideradas mais desenvolvidas, poderiam influenciar ou não quanto ao excesso de peso, segundo Brasil, Fisberg e Maranhão (2007) esses fatores contribuíram em 33,6% de forma ponderal. Outro estudo, em Pelotas no Rio Grande do Sul, com 4.452 crianças de 11 anos, entre os anos de 2004-2005, fatores como alto IMC das mães e o aumento da condição socioeconômica representaram 23,2% de fatores associados ao excesso de peso, segundo Araújo et al. (2010).

Outro estudo conduzido também em crianças em Capão da Canoa/RS com 719 crianças com faixa etária de 11-13 anos pertencentes a escolas da rede pública e privada no ano de 2004, foram estudados seus comportamentos quanto a inatividade física e conduta sedentária (dedicar-se a ver Tv, jogos ou computador) e ainda fatores como pertencer a escola particular e sobrepeso dos pais. Suné et al. (2007) verificou que tais fatores estão associados a 24,8% com o excesso de peso nessas crianças.

O Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (CONAR) compreende que o público infantil tem menor discernimento conforme sua faixa de idade, em sua seção 11 faz algumas recomendações no que diz respeito à propaganda para crianças e adolescentes tais como: não desfazer valores sociais positivos; devendo levar a reflexão de restrições técnicas e eticamente recomendáveis e ainda não devem conter apelo imperativo de consumo com uso de frases como “peça para a mamãe comprar” como formas de desacelerar hábitos alimentares não saudáveis (CONAR, 2006 - Seção 11).

Diversas ações estão sendo implantadas com o intuito de promover a alimentação saudável e a redução nos casos de sedentarismo como a “Estratégia Global em Alimentação, Atividade Física e Saúde”, cuja aprovação ocorreu em 2004 pela OMS e pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS) (OMS, 2004), que é compartilhada também pelo Serviço Único de Saúde (SUS) apoiado pelo governo brasileiro.

Segundo a Rede Nacional Primeira Infância (RNPI) outras políticas como ações do Ministério da Saúde, OMS, UNICEF, Aliança Mundial de Ação Pró-Amamentação (SMAM), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), Organizações públicas, privadas ou não governamentais, além de especialistas em Programas de Prevenção, Curativos e Informações e dentre outros, podem contribuir para proteção, tanto na promoção e apoio ao aleitamento materno, fase inicial e importante no desenvolvimento da criança, quanto na promoção da alimentação saudável nas escolas, dessa forma diferentes setores se articulando e se organizando, podem contribuir para mudanças nos hábitos alimentares dos indivíduos e da sociedade no enfrentamento a obesidade (RNPI, 2014).

O relatório da comissão pelo Fim da Obesidade Infantil da WHO (2016) apresenta seis principais recomendações para os governos:

1. Promover a implementação de programas que incentivem a ingestão de alimentos saudáveis para crianças e adolescentes, e redução dos não saudáveis e bebidas adoçadas com açúcar, aplicando sobre as bebidas, tributações efetivas e ainda a redução de propaganda de alimentos hipercalóricos;
2. Implementar o incentivo a prática de atividade física, reduzindo os casos de sedentarismo em crianças e adolescente;
3. Orientar e prevenir doenças não transmissíveis, com cuidados pré-natais, com o intuito de reduzir riscos que levem a obesidade prematura ou problemas na gravidez;
4. Incentivo de programas educacionais em ambiente escolares, de maneira a difundir conhecimentos nutricionais, além da prática de exercícios físicos, extinguindo a comercialização de alimentos e bebidas não saudáveis;
5. Fornecimento de orientação e serviços de gestão de peso, para os casos de crianças e jovens já em quadros de obesidade, de forma a orientar e conduzir seus familiares;
6. Dar suporte a uma dieta saudável, sono e atividade física, promover junto as gestantes o incentivo ao aleitamento materno; evitando o consumo de alimentos gordurosos ou com excesso de açúcares e sais, promovendo assim hábitos alimentares saudáveis.

Hábitos Alimentares saudáveis e não saudáveis

Para Pacheco (2008) os Hábitos Alimentares têm significado cultural, portanto um comportamento construído dentro do campo eminentemente cultural e para reforçar essa concepção a autora faz uso de duas linhas de abordagens sociológicas, a teoria de hábito sociogênico de Norbert Elias e a concepção de *habitus* de Pierre Bourdieu, de forma a perceber como o homem é capaz de produzir, dentro de um determinado contexto social, um comportamento socialmente aceito, entendido e ainda podendo se apresentar de maneira referencial para ser reproduzido pelos outros do grupo ao qual pertence.

Em sua obra, “O Processo Civilizador” Elias (1994) traz uma descrição dos manuais de conduta e comportamento em diferentes tempos e épocas, entre final da Idade Média e início da Idade Moderna, sob o aspecto do indivíduo e seu comportamento à mesa. Já Bourdieu (1989) aborda a concepção de *habitus*, permitindo refletir sobre a atitude social com elementos presentes dentro da estrutura social que a compõe (PACHECO, 2008).

Algumas das citações de Elias (1994) destacáveis é a forma como o autor relata o comportamento do homem refinado à mesa dentro dos padrões medievais da época: “Um homem refinado não deve fazer barulho de sucção com a colher quando estiver em boa companhia (...)” ou ainda “Não coces a garganta com a mão limpa enquanto estiveres comendo; se tiveres que fazer isso, faze-o polidamente com o casaco.” (ELIAS, 1994 p. 77)

O autor Pacheco (2008) reflete à luz Bourdieu (1989) que

(...) os indivíduos entendidos como pessoas físicas, transportam com eles, todo o tempo, em todos os lugares, sua posição na estrutura social e transformam seus *habitus* em hábitos. Os hábitos seriam então a confluência dos *habitus* e a situação objetivamente vivida pelo indivíduo. Há, portanto, na formação de hábitos alimentares um princípio unificador que, ao mesmo tempo, opera a nível objetivo de possibilidades e torna as escolhas alimentares práticas que exteriorizam sistemas de disposições incorporadas, atitudes de escolha que não são pensadas antes de executadas e ainda assim ocorrem como atitudes ajustadas dentro da classe social. É como se tivéssemos um aprendizado que opera ao nível corporal, não atrelado a um processo de reflexão e que está na base das ações práticas dos indivíduos.

(PACHECO, 2008 p.236)

Portanto, ao introduzir costumes, modos ou formas à mesa, de maneira a mediar a relação entre o alimento e o homem, ele só o faz quando se fizer necessário e se mudanças ocorrerem na sociedade, bem como mudanças de dentro do próprio homem (PACHECO,

2008). Neste contexto, Mezomo (2002) diz que os hábitos alimentares estão na utilização e consumo de alimentos que se encontram disponíveis aos indivíduos.

O Brasil apresenta uma grande diversidade sociocultural e a maneira como isto participa tecendo e construindo a cultura alimentar é bem marcante. Prova disso são as sociedades indígenas que são bem múltiplas, estando elas inter-relacionadas aos seus respectivos ambientes geográficos (LITTLE, 2002) que também construíram ao longo do tempo sua cultura alimentar.

É bem característica de nossa cultura alimentar, sobretudo quando se analisa a origem de nossos hábitos alimentares, traços de herança deixada tanto pelos índios, quanto também pelos africanos e portugueses sobre os aspectos não só alimentar, mas culturalmente, e que ao longo do tempo sofreram diversas mudanças, também de outros povos, quanto a costumes e hábitos.

A marca dos hábitos alimentares brasileiros é por vezes, uma cultura alimentar mais no prazer que a comida poderá proporcionar, que mesmo no seu valor nutricional que poderá oferecer (LEONARDO, 2006), além disso, passa a ser bem mais percebido, quando tal comportamento e estilo de vida, motivado pelo processo de globalização e industrialização dos alimentos, (PINHEIRO, 2005) levam a população a optar por alimentos de fácil e rápido preparo, com grande disponibilidade de açúcares, gorduras e pobres em nutrientes importantes à saúde.

Uso de Mistura de Farelos (Multimistura) Pela Pastoral da Criança

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em sua Resolução RDC nº263, de 22 de setembro de 2005 sobre o “Regulamento Técnico para Produtos de cereais, Amidos, Farinhas e Farelos” que determina a identidade e as características de produtos derivados de vegetais. Farelos compreendem-se como “produtos resultantes do processamento de grãos de cereais, e ou leguminosas, constituídos principalmente de cascas e ou gérmen, podendo conter partes do endosperma”. Em se tratando do uso de mais de um farelo a designação passa a ser Mistura de Farelos e ainda se houver adição de mais ingredientes, Mistura à Base de Farelos (BRASIL, 2005a).

Devido às modificações no preparo e na sua composição como a inclusão de industrializados, alguns estudos denominam a multimistura como Suplemento Nutricional (GUZMÁN-SILVA et al.; 2004; FERREIRA et al., 2005; CAVALCANTE, 2007; ALMEIDA et al., 2008).

A Pastoral da Criança (PC) atua em comunidades carentes em alguns países pelo mundo como o Brasil, sobretudo em comunidades que sofrem privações alimentares que comprometem a qualidade de vida de crianças e gestantes. Sua fundação ocorreu na cidade brasileira de Florestópolis, Paraná, pela pediatra e sanitarista, Dra Zilda Arns Neumann e também pelo então Arcebispo de Londrina Dom Geraldo Majella Agnelo. Hoje faz-se presente em todos os estados brasileiros e ainda em cerca de 21 países da África, Ásia, América Latina e Caribe. Trata-se de uma organização de ação social da CNBB (Conferência Nacional dos Bispos do Brasil) atuando em organizações nas comunidades e na capacitação de líderes voluntários que vivem nessas comunidades, orientando e acompanhando as famílias, promovendo ações básicas de saúde, educação, nutrição e cidadania, fomentando o desenvolvimento das crianças e de suas famílias e comunidades (PC, 2009).

Segundo o Guia do Líder da Pastoral da Criança (PC, 2015) o papel da PC inicia-se desde a gestação, em que a gestante é acompanhada durante todo o seu pré-natal. Logo após o nascimento, a criança é assistida pelo líder responsável, que é norteado pelo caderno do líder, constituído de indicadores de desenvolvimento infantil, elaborado pela própria Pastoral da Criança. Nesse caderno são registrados todos os dados referentes à criança, bem como peso, doenças acometidas no mês, se recebeu assistência médica, se foi medicada ou não, como a família tem contribuído e estimulado para o desenvolvimento e para o processo de ensino-aprendizagem, dentre outros indicadores usados para o acompanhamento da criança até os seis anos de idade.

A missão dos líderes está na visita domiciliar, quando é possível dialogar com as famílias, permitindo a criação de laços que contribuam para o trabalho desses voluntários. A “Celebração da vida” é um evento importante da PC, pois é nele que todos os líderes e familiares se reúnem para celebrar o desenvolvimento da criança, no que diz respeito ao seu ganho nutricional, verificado no dia em que é realizado, proporcionado pelo acompanhamento regular do líder.

Andrade e Mello (2014) ressaltam o quanto se faz importante e essencial o espaço que a PC tem como organização social que busca atender as necessidades do grupo etário infantil, salientando o atual quadro do sistema de saúde do Brasil e as desigualdades que permeiam a sociedade brasileira, surgindo então movimentos voluntários como a PC que contribuem com os seus trabalhos para a qualidade de vida das crianças.

Corroborando com Casemiro (2006) que destaca o quanto a PC tem se comprometido com grupos desfavorecidos da sociedade, levando suas ações mobilizadoras e transformadoras, alcançando-se bons resultados, mas que mostram a fragilidade e a inoperância das responsabilidades e ações governamentais.

Atualmente a Pastoral da Criança tem vivenciado novos desafios, que surgiram acoplados ao processo de globalização, processo este, capaz de tirar a liberdade de escolha das crianças, quando as limitam ao consumo de alimentos ou a assumir hábitos alimentares, por um estilo de vida homogêneo puramente lucrativo e rentável pelas grandes empresas alimentícias, como ressalta SEN (2000) na obra *Desenvolvimento com liberdade* quando frisa a violação de liberdades substantivas relacionadas à pobreza econômica, quando se priva as pessoas sua liberdade, por exemplo, de poderem saciar sua fome ou de obter ao menos uma nutrição satisfatória.

Dentro desta perspectiva líderes e famílias têm dificuldades em obterem uma alimentação saudável, diante de fatores como: hábitos alimentares modernos, globalização alimentar, valor de custos dos alimentos, que impossibilitam ter uma dieta nutritiva. Mesmo conscientes da importância de uma alimentação equilibrada e das consequências graves de se optar por um hábito alimentar com baixo valor nutricional, apresentam atitudes inertes a mudanças mais saudáveis.

Os hábitos alimentares são construídos ao longo da vida pelas experiências, pelas relações sociais, pelo gosto que cada um traz, sobretudo durante a infância com o primeiro contato com o leite e depois expandindo-os a outros alimentos, preparações, atitudes e rituais relacionados à alimentação (PACHECO, 2008). Para Pacheco (2008) os hábitos alimentares surgem desde o nascimento e depois passam por variações nos estágios de vida do indivíduo. Ressalta que é na família onde o comportamento alimentar é definido, contribuindo para que a criança incorpore e construa seus hábitos alimentares. Por vezes, as consequências disso, estar no comprometimento nutricional das crianças e de sua saúde, levando agravamentos nos casos de obesidade e desnutrição infantil.

Outro desafio encontrado pela Pastoral da Criança é sua multimistura (Figura 2), condenada e criticada por profissionais das áreas da saúde e nutrição que questionam e afirmam mediante estudos, a baixa qualidade e seu baixo potencial nutricional. Tendo ainda a falta de consenso dentro da própria Pastoral da Criança que orienta a sua não utilização desde

2005, no entanto ainda há certa resistência pelos líderes quanto ao seu consumo (Casemiro, 2006).

Figura 2 – Mistura de farelos produzido pela Pastoral da Criança do município de Parnamirim.



Fonte: Autor (2016).

Um estudo feito com os líderes, Casemiro (2006), destacou o quanto os líderes veem na multimistura algo concreto e possível a ser oferecida às famílias que, por vezes, nada tem para se alimentar corretamente. E ainda destaca o próprio misticismo criado pela própria PC desde sua fundação, levando o chamado “pó milagroso” a muitas famílias em caso de situações subumanas e de extrema pobreza.

O uso da multimistura foi uma das grandes marcas da Pastoral da Criança no combate a desnutrição e anemia. Os criadores da multimistura foram os Drs Clara e Rubens Brandão em Santarém no Pará no ano de 1976, numa tentativa de busca por “alimentos alternativos” constituídos de grande valor nutricional, adicionados na alimentação de crianças com diarreia nas creches onde o programa nacional ao qual pertenciam os doutores, atendia. Anos depois o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) fez alguns estudos sobre o programa e a relação de ganho nutricional e multimistura, percebendo então a redução nos casos de diarreia e a recuperação dos desnutridos, a PC passou a difundir o uso da multimistura junto às suas ações educativas (VIZEU, FEIJÓ e CAMPOS, 2005).

Segundo Vizeu, Feijó e Campos (2005) a multimistura tem como forma padrão a constituição com farinha e fubá torrados, folhas de mandiocas secas à sombra, sementes

torradas ao forno, cascas de ovos lavadas e secadas ao forno ou ao sol e adicionado ao final leite em pó integral e aveia em flocos, no entanto segundo Santos et al. (2001) nos últimos anos estudos científicos tem mostrado controvérsias quanto aos resultados satisfatórios com o uso da multimistura, ainda questionado os aspectos técnicos e a segurança alimentar sob o ponto de vista não só nutricional, mas sanitário e microbiológico que envolve a produção da multimistura como destaca a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2014).

Estudos de Oliveira et al. (2006) verificaram possível ganho nutricional com a adição de multimistura em crianças em fase pré-escolar em risco nutricional. Ao total foram 135 crianças com idades de um a seis anos, no período de 2 meses. Elas foram divididas em 3 grupos: intervenção 1 (GI1), intervenção 2 (GI2) e grupo controle (GC). As dosagens aplicadas foram de 5g e 10g de multimistura e ainda placebo, respectivamente. O estado nutricional das crianças foi avaliado antes e após a intervenção da pesquisa. Cujas composição a cada 100g da mistura de farelo continha os percentuais de 47,5% de farelo de trigo, 47,5% de fubá de milho, 4,0% de pó de semente de melão, gergelim, abóbora e amendoim, 0,5% de pó de folha de mandioca e 0,5% de casca de ovo. Ao final não houve diferença significativa nas indicações antropométricas como peso/ idade, altura/idade e peso/altura entre os grupos de crianças estudadas.

Outro estudo foi realizado em 36 crianças de três creches (A, B e C) da cidade da rede municipal de ensino de Viçosa/MG. Na creche A não foi adicionados aos produtos de panificação ferro e nas creches B e C adicionado sulfato ferroso em quantidade correspondente ao teor de ferro disponíveis na multimistura, durante 70 dias nas refeições feitas por estas crianças pela manhã. Foram avaliadas medidas antropométricas, dietéticas e bioquímicas tanto no início quanto ao final da pesquisa. Concluiu-se que a disponibilidade de ferro não contribuiu significativa para a melhoria nos índices hematológicos, mas uma redução nas creches em que foi administrado, relata Sant'ana et al. (2006).

O uso de suplemento nutricional na alimentação é muito comum em países em que os casos de desnutrição infantil são bem mais acentuados como Gana, Nigéria, Etiópia, África Oriental e Malawi. Neles o uso de farinhas de folhas frescas e secas de *Moringa oleifera* Lam. são consumidas em sopa, salada ou misturadas em outros pratos da culinária, sendo a única fonte de proteína extra, vitaminas e minerais, como destaca Adeyemi et al. (2012).

A adesão a suplementos alimentares baratos e de fácil acesso, ricos em vitaminas, proteínas e sais minerais, contribuem para uma dieta equilibrada. Muitos países africanos se

destacam por fazerem uso de suplementação alimentar, principalmente os enriquecidos por vitamina A. Só em 2013 praticamente 99% da população de Benin, Burkina Faso, Camarões, Mauritânia, por exemplo, fizeram uso de suplementos enriquecidos por vitamina A (UNICEF, 2015)

Uso de Farinha de folhas de *Moringa oleifera* Lam. na alimentação

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em sua Resolução RDC nº263, de 22 de setembro de 2005 sobre o “Regulamento Técnico para Produtos de cereais, Amidos, Farinhas e Farelos” que determina a identidade e as características de produtos derivados de vegetais Compreende-se como Farinha “Produtos obtidos de partes comestíveis de uma ou mais espécies, leguminosas, frutos, sementes, tubérculos, e rizomas por moagem e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para produção de alimentos”. (BRASIL, 2005a)

A *Moringa oleifera*, uma planta da família *Moringaceae* proveniente da Índia, e introduzida no Brasil onde se adaptou bem ao clima semiárido da região Nordeste (Figura 3). Devido ao grande valor nutricional de suas sementes, folhas secas e frescas ricas em proteínas, ferro, cálcio, potássio e cobre, ainda fonte de aminoácidos e vitaminas (OKUDA et al., 2000).

Figura 3 – Árvore de *Moringa oleifera* Lam. cultivada como planta ornamental no estacionamento do Instituto de Química ao lado da Biblioteca Central Zila Mamede da Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN.



Fonte: Autor (2016).

A *M. oleifera* trata-se de uma planta que dispõe quantidades proteicas de alta qualidade e diferentemente de outros vegetais, tem a capacidade de disponibilizar todos os aminoácidos essenciais. Por isso, é vista como uma panaceia que poderá melhorar nutricional, comunidades pobres nos trópicos e subtropicais, tendo em vista que diversas partes de sua árvore como raízes, flores, vagens jovens, sementes e principalmente suas folhas (Figura 4-a e b e Figura 5), que podem ser consumidas na alimentação humana (ADEYEMI et al., 2012).

Figura 4 – (a) Vagens ainda jovens de *M. oleifera* e ao lado suas sementes, usadas para extração de óleo vegetal e purificação de água em processos de floculação. (b) Flores de *Moringa oleifera* usadas também para consumo humano na alimentação e diversos tratamentos.



Fonte: Autor (2016).

Estudos sugerem diversas aplicabilidades quanto as partes que compoem a Moringa, como suas sementes para extração de óleo lubrificantes, cosméticos e perfumes e também na purificação de água, submentendo as sementes na água para limpeza, coagulando partículas de impureza. Já suas flores podem ser usadas para consumo como já utilizadas por comunidades Bapedi em Mokopane na África (AGYEPONG, 2009)

Os autores Adeyemi et al., (2012) ressaltam que as folhas de Moringa quando secas (comparação grama a grama) apresentam sete (7) vezes mais vitamica C do que a encontrada na laranja, quatro (4) vezes mais cálcio que o disponível no leite, três (3) vezes o potássio encontrado na banana, duas (2) vezes mais proteínas disponível que no iogurte, duas (2) vezes mais a vitamica A da cenoura e quatro (4) vezes a mais de fibras que a existente na aveia, potencializando ainda mais como suplemento nutricional no combate a desnutrição, sobretudo para crianças e mães em estado de amamentação.

Figura 5 – Folhas de *Moringa oleifera*, fonte alimentar de grande valor nutricional.



Fonte: Autor (2016).

Outros países africanos como Gana, Nigéria, Etiópia, África Oriental e Malawi consomem as folhas frescas e secas de *M. oleifera* em sopa, salada ou misturadas em outros pratos da culinária, sendo a única fonte de proteína extra, vitaminas e minerais, como destacam Adeyemi et al., (2012).

É importante ressaltar que estudos mais aprofundados no que diz respeito a palatabilidade das folhas de Moringa, pelo aparentemente sabor amargo, e ainda resultados que possam constatar seus valores nutritivos a ganhos nutricionais sejam feitos para melhor subsidiar os potenciais da *M. oleifera*.

Um estudo de prevenção à desnutrição infantil realizado em 120 crianças do Malawi (África) divididas em três grupos. O primeiro grupo recebeu o mingau típico de milho feito na própria região chamado “Likuni Phala”, o segundo grupo recebeu folhas de *M. oleifera* misturadas ao milho e soja, enquanto o terceiro recebeu apenas *M. oleifera* e milho. Testando-se a aceitabilidade dessas crianças em estado de desnutrição em sua alimentação comum, o estudo mostrou inicialmente nas primeiras semanas uma não aceitação por parte do grupo que recebeu *M. oleifera* e milho. Mas com o decorrer dos estudos após seis semanas, percebeu-se uma aceitação maior por parte de todos os grupos, sem qualquer distinção entre os diferentes tipos de mingaus oferecidos (MCLELLAN, MCKENZIE e CLAPHAM, 2010).

Outros estudos conduzidos em 110 crianças em extremo caso de desnutrição em Ouagadougou capital de Burkina Faso (África) pertencente a uma Unidade de Reabilitação que recebe crianças de classe baixa em estado severo de desnutrição. Estas crianças foram

divididas em dois grupos. Um dos grupos as crianças receberam apenas a papa tradicional já produzida na região, enquanto o segundo grupo recebeu a mesma papa adicionada 10g de pó de *M. oleifera*. O estudo mostrou que o uso de folhas de *M. oleifera* na papa, alimentação habitual dessas crianças, resultou em ganho de peso significativo, quando comparado com crianças que não haviam recebido nenhuma quantidade do pó de *M. oleifera* (ZONGO et al. 2013). No entanto, o mesmo estudo não mostrou resultados significativos quanto a amenizar os casos de anemia ferropriva nas crianças estudadas, sugerindo desta forma mais estudos.

Um outro estudo também realizado em crianças, sendo desta vez soro positivos e soro negativos em Lomé capital de Togo (Costa do Golfo da Guiné) com a administração de dosagens de farinha de folhas de *M. oleifera* durante 14 semanas, verificou-se além do ganho nutricional quanto ao IMC, como também melhora significativa no quadro hemolítico das crianças (TÉTÉ-BÉNISSAN et al., 2012).

Recomenda-se incluir numa dieta, alimentos que possam aumentar a absorção de sais minerais, por exemplo, para o ferro recomenda-se ingerir vitamina C que atua mesmo na presença de fatores inibidores, por exemplo, fosfatos e taninos (ARANHA, et al. 2000).

Tomando como base as necessidades nutricionais estabelecidos pela DRI - *Dietary Refence Intake* (2000), algumas gramas das folhas de *M. oleifera* podem suprir as necessidades de alguns sais minerais, como ferro e ainda proteínas requeridas diariamente na dieta (TEIXEIRA, 2012). Assim como sugere Fuglie (2001), administrar em criança a quantidade de 10g do pó da folha de *M. oleifera* na alimentação, indicando favorecimento ao ganho nutricional necessário à saúde infantil.

Numa tentativa de amenizar e contribuir, sanando possíveis carências nutricionais, a *M. oleifera*, pode ser uma alternativa paliativa de suplemento nutricional na alimentação, fazendo-se uso de dosagens proporcionalmente recomendadas, especificamente para uma dieta saudável. Na Pastoral da Criança brasileira em Uberlândia a multimistura já recebe em sua composição folhas secas de *M. oleifera* para aumentar seu teor nutricional (Gonçalves, 2006).

O presente trabalho aplicou um questionário/entrevista de 24 questões, 19 alternativas/escores e cinco discursivas, analisadas pelo teste U de Mann Whitney com 5% de significância, para amostras independentes no *software* IBM® SPSS® Statistics v.22 para diagnosticar o perfil dietético de líderes e famílias pertencentes a Pastoral da Criança no município de Parnamirim\RN com o intuito de verificar seus hábitos alimentares, bem como

suas escolhas alimentares e a frequência com a qual consomem certos alimentos, ainda seus conhecimentos sobre os riscos de uma alimentação não saudável e a forma como a mídia e a indústria alimentícia influenciam nas escolhas dos alimentos e por fim o uso sugestivo de folhas de *M. oleifera* na alimentação. Ainda se realizou uma análise físico-química comparativa da “multimistura” mistura de farelos desenvolvida pela Pastoral da Criança e oferecida pelos líderes às famílias, com as folhas secas e úmidas de *M. oleifera* cujos dados foram computados em *software* Microsoft Office Excel 2010® distribuídos segundo as variáveis envolvidas e suas respectivas médias e desvio-padrão, avaliadas pelo teste de T-Student para amostras independentes com significância 5% no *software* IBM® SPSS® Statistics v.22.

Em atendimento aos objetivos e conforme padronização estabelecida pelo Programa, esta Dissertação se encontra composta por esta Introdução geral, Metodologia geral empregada para o conjunto da obra (dissertação) e por dois capítulos que correspondem a artigos científicos a serem submetidos à publicação. O Cap. 1, intitulado Perfil dietético, hábitos alimentares brasileiros e o uso sugestivo de folhas de *Moringa oleifera* Lam. na alimentação humana, está submetido ao periódico RESR – Revista de Economia E Sociologia Rural, portanto, está formatado conforme este periódico (Normas no site do referido periódico www.revistasober.org) (Anexo 1); O Cap. 2, intitulado Análise físico-química comparativa entre folhas de *Moringa oleifera* Lam. e a multimistura produzida pela Pastoral da Criança, será submetido ao periódico Revista Árvore e, portanto, está formatado conforme este periódico (Normas no site www.revistaarvore.ufv.br) (Anexo 2).

METODOLOGIA GERAL

Área de estudo

O projeto foi desenvolvido nos bairros de Vale do Sol, Pirangi de Dentro, Pirangi do Norte, Bela Parnamirim, Liberdade, Rosa dos Ventos, e Monte Castelo que pertencem ao Município Parnamirim\RN, cujas famílias desses respectivos bairros são acompanhadas por líderes da Pastoral da Criança.

Procedimentos

O presente trabalho teve suas etapas de desenvolvimento em duas partes, a saber:

1º Etapa: Apresentação do projeto aos líderes da Pastoral da Criança e às famílias, seguida da aplicação do questionário;

2º Etapa: Realização das oficinas, palestras e atividades quanto aos potenciais da *Moringa oleifera*;

3º Etapa: Sondagem por meio de entrevistas com líderes e visitas às famílias para verificação da contribuição informacional, após o desenvolvimento da etapa 2 anteriormente, acerca dos potenciais da *M. oleifera*;

4º Etapa: Realização de análises físico-químicas para comparação de folhas de *M. oleifera* secas e úmidas com a multimistura produzida pela Pastoral da Criança;

5º Etapa: Apresentação dos resultados aos participantes do projeto quanto ao perfil alimentar apresentando pelos líderes e famílias e ainda das análises físico-químicas realizadas.

As etapas de 1-4 foram realizadas sob orientação e participação dos líderes e coordenadores da Pastoral da Criança do município, com devido esclarecimento de toda a metodologia empregada. As famílias também foram esclarecidas sobre a relevância, procedimentos e objetivos que consistiu o estudo, assim sendo, posteriormente assinaram o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (Apêndice 2).

Participaram do projeto nove líderes, por questões logísticas e impedimentos pessoais, apenas dois líderes do bairro de Liberdade, cujo número de famílias contabiliza um total de 22, puderam acompanhar durante o projeto para aplicação dos questionários até as residências das famílias cadastradas pela Pastoral da Criança. Cada um dos outros sete líderes, distribuídos nos bairros restantes, não tiveram suas famílias envolvidas no projeto, também por questões logísticas e de impedimentos pessoais, no entanto contribuíram para as entrevistas e questionários aplicados a eles.

Este fato da não participação dos líderes é reflexo das próprias limitações e impasses, vivenciados pelos líderes, o que tem comprometido a atuação da Pastoral no município, pois os líderes têm encontrado dificuldades para as visitas domiciliares e o devido acompanhamento às suas famílias. Dessa forma, atrasando documentos estatísticos como a FABS – Folha de Acompanhamento e Avaliação Mensal das Ações Básicas de Saúde e Educação na Comunidade, uma ferramenta onde são registrados os dados de acompanhamento feito às gestantes e às crianças. Sem o envio para a Coordenação Nacional os dados não são registrados, informações de alertas e indicadores de desenvolvimento também são perdidos, não havendo repasse de ajuda de custo, pois as instituições que apoiam a Pastoral da Criança deixam de obter retorno das informações, comprometendo dessa maneira toda a atuação do voluntariado (PC, 2015).

A primeira etapa do projeto ocorreu nos espaços disponibilizados pelos líderes, onde realizam suas reuniões como Igrejas dos bairros, casas, escolas e Centro Pastoral (Figura 6).

Figura 6 – Apresentação do projeto aos líderes da Pastoral da Criança no bairro de Liberdade no Centro Pastoral do bairro.



Fonte: Autor (2015).

Durante a etapa 1 as apresentações ocorreram durante os encontros dos líderes (Figura 7-a e d) e também durante as celebrações da vida, momento que é verificado o ganho nutricional das crianças e em seguida registrado para o preenchimento da FABS (Figura 7c- e b).

Figura 7 – Reunião com os líderes (a) e (d). Apresentação do projeto às famílias da Pastoral da Criança no bairro de Liberdade (c), e visita ao bairro de Monte Castelo durante a celebração da vida (b).



Fonte: Autor (2015).

Durante a celebração da vida o líder tem a possibilidade de constatar alguns indicadores de desenvolvimento da criança como ganho nutricional (Figura 8-b) e seu crescimento por meio de medidas antropométricas (Figura 8-c) registrando as informações coletadas (Figura 8-a). Nesse momento há também atividades recreativas e educativas para as crianças e ainda troca de informações e renovação dos laços de amizade e respeito com as famílias.

Figura 8 – Celebração da Vida no bairro de Monte Castelo com o registro das informações de desenvolvimento das crianças (a) e verificação de ganho de massa corpórea (b) medidas antropométricas (c).



Fonte: Autor (2015).

Ainda na etapa 1 a aplicação dos questionários com os líderes foi realizada durante as reuniões, encontros (Figura 7-a, b e c) e celebrações da vida (Figura 8-a, b, e c) enquanto que com as famílias o questionário foi aplicado durante as visitas domiciliares acompanhadas com o respectivo líder responsável.

O questionário (Apêndice 1) é composto por 24 questões, das quais 20 são objetivas e são atribuídos escores e 4 discursivas, sem atribuição de escore. As perguntas foram categorizadas do tipo abertas e fechadas como sugere Boni e Quaresma (2005) pela interação entre o entrevistador e o entrevistado, pela possibilidade de respostas espontâneas e por facilitar a compreensão do entrevistado quanto ao entendimento das questões aplicadas.

As questões de 1-14 foram extraídas do Guia Alimentar: Como ter uma alimentação saudável desenvolvido pelo ministério da saúde, dentre tantas outras ações e documentos e cartilha educativas e guia com o intuito de esclarecer e melhor nortear a população brasileira para a prática de hábitos alimentares saudáveis e a ingestão de alimentos menos industrializados e processados com aditivos, corantes, conservantes e realçadores de sabores artificiais.

Já as questões 15-21 (objetivas e discursivas) buscou-se sondar o conhecimento a cerca da alimentação saudável, dos riscos pela ingestão de alimentos hipercalóricos e ainda de como a mídia publicitária pode influenciar nas escolhas alimentares.

As questões 23 e 24 foram aplicadas em dois momentos. O primeiro junto ao questionário. E o segundo, alguns meses após atividades e palestras realizadas com os líderes e as famílias, com o intuito de verificar os conhecimentos percebidos sobre os potenciais da *Moringa oleifera*.

Para seleção dos participantes da pesquisa aplicou-se uma fórmula para determinação do tamanho da amostra, com o intuito de determinar de uma população N , o menor número de unidade amostrais necessário para compor uma amostra (n) de forma assegurar um erro-padrão menor do que 0,01 (ALBUQUERQUE, LUCENA e CUNHA, 2010) para isso determinou-se dois passos:

1. $n' = S^2/V^2$ = Tamanho provisório da amostra = variância da amostra/variância da população.
2. $n = n' / 1 + n' / N$

Onde:

N =tamanho da população

Se =erro-padrão=0,0015 (determinado)

V^2 =variância da população. Sua definição (Se): quadrado do erro-padrão.

S^2 =variância da amostra expressa como a probabilidade de ocorrência.

n' =tamanho da amostra sem ajuste.

n =tamanho da amostra.

Ao substituir tem-se:

$$n' = S^2/V^2 \text{ em que: } S^2 = p(1-p) = 0,9(1-0,9) = 0,09$$

$$V = (0,0015)^2 = 0,000225$$

$$n' = 0,09/0,000225 = 400$$

$$n' = n'/1 + n'/N$$

Conforme sugerem Albuquerque, Lucena e Cunha (2010) o tamanho da amostra para os participantes da pesquisa resultou segundo sua fórmula em: nove líderes e 21 famílias. De forma a permitir o anonimato entrevistados os líderes foram numerados por ordem como ocorreram as coletas dos dados do primeiro (L1) ao nono líder (L9) e das famílias entrevistadas, primeira (F1) a vigésima primeira família (F21).

Os dados coletados pelo questionário foram organizados em *software* Microsoft Office Excel 2010®, segundo suas pontuações de escores, obtidas em cada questão através de suas respectivas alternativas.

Para análise estatística foi utilizado o teste U de Mann Whitney considerando o nível de significância de 5%, um teste não paramétrico do teste t para amostras independentes, calculando-se por meio de variáveis ordinais. Com ele é possível averiguar se são iguais as medianas de duas populações contínuas e que se apresentam de formas independentes. Sendo que as amostras envolvidas não precisam ter a mesma dimensão (PESTANA e VELOSA, 2006). Basta combinar as duas amostras identificá-las, por exemplo, como 1 e 2 de cada elemento desta nova amostra. O teste se desenvolve somando-se as posições ocupadas na amostra ordenada, se houver empate nas duas amostras é feita uma “correção” usando as posições médias das observações em que ocorreu o empate. Para a realização do teste foi utilizado *software* IBM® SPSS® Statistics v.22.

Na terceira etapa foram realizadas com os líderes e famílias, oficinas e palestras a cerca dos potenciais da *M. oleifera*, onde foram entregues materiais visuais (Apêndice 3; Figura 9-a e b) e sacos polietilenos com adubo junto com sementes de *M. oleifera* (Figura 9-c), para a propagação e ainda cartilhas de orientação para cultivo e poda (Apêndice 3), entregues aos participantes das atividades.

Figura 9 – Oficinas e palestras sobre os potenciais nutricionais das folhas de *M. oleifera* e filtração de água com uso de semente (a). Cartilhas e vagens de *M. oleifera* (b). Entrega de sementes para cultivo (c).



Fonte: Autor (2015).

Com o intuito de tornar o projeto interdisciplinar, contou-se nesta etapa, com a participação de 6 estudantes bolsistas de graduação nas áreas de nutrição, enfermagem e biologia, selecionados pelo projeto de ações integradas da UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte junto a PROGRAD, PROEX e PROPESQ, aprovado com recursos e bolsas de estudos, intitulado: Utilização das folhas de *Moringa oleifera* como suplemento nutricional na alimentação humana no combate à desnutrição e anemia ferropriva de crianças

carentes de Passagem de Areia/Liberdade no município de Parnamirim pela parceria universidade-sociedade Etapa 2014 e 2015.

Os estudantes puderam ter a vivência em comunidade por meio dessa parceria entre universidades e sociedade e compartilhando de suas experiências e conhecimentos acadêmicos em suas respectivas formações. Ainda produziram materiais e atividades junto aos líderes e famílias possibilitando enriquecimento cultural, científico, sobretudo humano pela vivência oportunizada.

Na etapa final do projeto foram realizadas análises físico-químicas das folhas de *M. oleifera* secas e úmidas como também da multimistura produzida por algumas Pastorais da Criança, mesmo não sendo mais recomendada sua fabricação nem muito menos sua distribuição pela própria Pastoral da Criança Nacional.

As análises físico-químicas ocorreram no laboratório de análises de alimentos do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) sob orientação da professora da disciplina de bioquímica, doutora e farmacêutica Nély Holland.

As folhas de *M. oleifera* utilizadas para o experimento foram coletadas diretamente de uma das árvores que compõem o cenário paisagístico e ornamental do estacionamento do Instituto de Química ao lado da Biblioteca Central Zila Mamede da UFRN (Figura 2). A seleção das folhas de *M. oleifera* deu-se por critério visual, cuja melhor coloração esverdeada, ausentes de infecção ou ataque de pragas foram coletadas (Figura 10). Dessa forma garantindo à qualidade da pesquisa, preservando-se a confiabilidade dos resultados para as análises fito químicas posteriores.

O processo de higienização contou com um procedimento de lavagem em água corrente para remoção superficial de sujeiras e depois imersas sob a eficiência da sanitização de solução de cloro a 200 ppm por 15 minutos (SILVA; MEDEIROS; PIRES, 2015), por apresentar eficácia aceitável quanto aos aspectos higiênico-sanitário. Pois segundo Santos et al (2012), a imersão nessas condições é “suficiente para reduzir significativamente ($p < 0,05$) a carga de bactérias heterotróficas, de coliformes termotolerantes e de *Escherichia coli*”, agentes patológicos via alimentos. As folhas em seguida foram lavadas com água destilada para remoção do excesso de solução.

Figura 10 – Folhas de *M. oleifera* selecionadas e higienizadas (a). Folhas prontas para pesagens e processos analíticos na condição seca e úmida (b).



Fonte: Autor (2015).

Para a obtenção de amostras de folhas secas de *M. oleifera* realizou-se a retirada da umidade, procedimento primordial para a sua preservação, portanto, optou-se pela secagem convectiva em estufa (Figura 11) cuja escolha se deu por se tratar de um método mais simples e comum, atendendo às necessidades do experimento, realizando-se através de um processo de transferência de calor e massa. Assim, às folhas foram submetidas por um período de 4 horas em uma faixa de temperatura variante de 50 a 55°C, de acordo com Pedral et al. (2015 p. 35).

Figura 11 – Estufa para a realização das amostras secas de folhas de *M. oleifera*.



Fonte: Autor (2016).

Após a sua secagem, as folhas foram trituradas manualmente de forma que a sua granulometria não passasse de 10mm, em seguida armazenadas em temperatura ambiente em recipiente apropriado.

A amostra de multimistura (Figura 2) foi obtida diretamente com a coordenação da Pastoral da Criança do bairro de Liberdade pertencente ao Município de Parnamirim. Cujas constituição química se apresenta da seguinte forma:

- Farelo de trigo (4 xícaras);
- Farinha de trigo sem fermento (3 xícaras);
- Fubá de milho (3 xícaras);
- Farinha de aveia em flocos (2 colheres)
- Farinha de linhaça (2 colheres)
- Sementes trituradas melão, melancia e jerimum (6 colheres);
- Semente de gergelim (11 colheres)
- Sem açúcar adicionado.

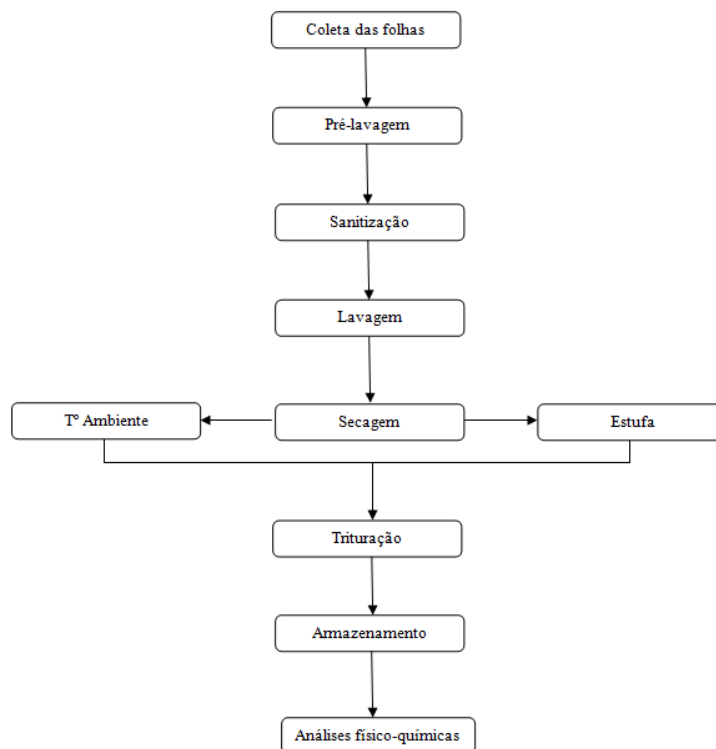
A adição de 11 colheres de gergelim, segundo fabricante da multimistura do município é em substituição ao pó do ovo criticado pela ANVISA, nota-se que além desse ingrediente suprimido outros foram adicionados, diferindo-se de Vizeu, Feijó e Campos (2005).

As informações dos ingredientes e modo de consumo foram disponibilizadas no rótulo de fabricação do produto, cuja validade está para 120 dias após data de fabricação. Com peso líquido correspondente de 500kg e orientação de armazenamento em local limpo e seco segundo recomendações do fabricante.

As análises realizadas tanto para as folhas de *M. oleifera* quanto de multimistura, foram submetidas sempre ao método em triplicata, cuja repetição da metodologia empregada são de três vezes para garantia da análise, recomendação aceita nos laboratórios por se tratar de um compromisso aceitável entre a precisão e o trabalho em realização (PASSARI; SOARES; BRUNS, 2011 p. 891).

O processo simplificado está representado no fluxograma (Figura 12) das operações experimentais realizadas com as folhas de *M. oleifera* e multimistura.

Figura 12 – Fluxograma simplificado dos procedimentos executados para as análises físico-químicas das folhas de *Moringa oleifera* Lam.



Fonte: Autor (2016).

Os procedimentos de análises físico-químicas para as amostras foram umidade, cinzas, cálcio, pH, Acidez em solução normal, Ácido Ascórbico (vitamina C) e proteínas totais seguiu-se as recomendações do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

A análise do teor de umidade, no qual o método para a análise foi baseado no protocolo 012/IV perda por dessecação (umidade) – Secagem direta em estufa a 105°C como determinado pelo Instituto Adolfo Lutz (2008 p. 98).

Consistiu na utilização de cadinhos calcinados e após resfriado, pesou-se 2 gramas da amostra para que em seguida fosse levado para aquecimento na estufa durante 3 horas em uma temperatura de 105°C. Após esse período o cadinho foi deixado no dessecador (figura 13) para resfriamento e então pesado.

Figura 13 – Dessecadores utilizados o método de teor de umidade. Na figura tem-se a seta indicando a localização dos cadinhos já com amostras.



Fonte: Autor (2016).

A apreciação dos resultados dessa análise é importante porque resulta para interferirmos na qualidade das folhas e a sua capacidade de deterioração microbológica, esperando que as folhas apresentem uma baixa umidade, assim apresentando-se de maneira mais segura para consumo. Apesar de simples, com o teste de umidade é possível relacionar seu comportamento quanto ao seu uso para estocagem e preservação do pó das folhas de *M. oleifera*.

Seus materiais necessários foram:

- Estufa;
- Balança analítica;
- Dessecador com sílica gel;
- Cadinho de porcelana;
- Pinça;
- Espátula de metal.

Para o cálculo, após pesagens repetidas operações de aquecimentos e resfriamento até a constatação do peso constante das amostras, como recomendado pelo Instituto Adolfo Lutz (2008)

Para o cálculo usou-se a fórmula percentual abaixo.

$$\text{Umidade \%} = 100 \times \frac{P_i - P_f}{P_i}$$

Em quem:

P_i = Peso em gramas da amostra antes de seca

*P_f = Peso em gramas da amostra depois de seca

*Pf= (peso do cadinho + amostra depois de seca) – (peso do cadinho)

A análise do teor de cinzas, no qual o método base utilizado para a análise foi o 018/IV Resíduo por incineração – Cinzas também do Instituto Adolfo Lutz (2008 p. 105).

Primeiro os cadinhos foram incinerados por uma hora a uma temperatura de 105°C e em seguida foram resfriados no dessecador. Os cadinhos foram pesados e em seguida receberam 3 gramas da amostra cada e então levados para a mufla (Figura 14) para carbonizar.

Figura 14 – Mufla para obtenção das amostras de cinzas.



Fonte: Autor (2016).

Carbonizou-se em mufla as amostras a 100°C por 20 minutos, para tal manipulação foi imprescindível o uso de luvas de calor e pinça grande, depois aumentou-se gradativamente a temperatura em 25°C a cada 10 minutos até que atingisse a temperatura de 400°C. Após 30 minutos, aumentou para 525°C, temperatura ideal para incineração para materiais vegetais, submetidos por um período longo de horas até que as cinzas se mostrassem esbranquiçadas e então levadas novamente para o dessecador para ter a temperatura estabilizada. A sequência organizacional do método original foi mantida e pequenas alterações foram feitas em termos de quantidade de amostra e temperatura a fim de adequar melhor a amostra, mas sem comprometer o resultado final.

Os materiais usados foram:

- Balança analítica;
- Cadinhos de porcelanas;

- Dessecadores;
- Mufla;
- Espátula pequena;
- Luvas de calor;
- Pinça grande.

O cálculo para cinzas também é dado percentualmente (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008) pela equação:

$$\text{Cinzas (\%)} = \frac{(\text{peso do cadinho} + \text{cinzas}) - (\text{peso do cadinho})}{\text{Peso da amostra}} \times 100$$

Onde:

Peso do cadinho + cinzas = Massa em g (gramas)

Peso da amostra = Massa em g (gramas)

O resíduo seco = (peso do cadinho + cinzas) – (peso do cadinho)

A importância dessa análise se dá pelo fato que o resíduo orgânico gerado após a queima da matéria orgânica servirá de embasamento para a determinação de alguns minerais de interesse como o cálcio.

Para a análise de cálcio, a metodologia empregada foi a 396/IV segundo o Instituto Adolfo Lutz (2008 p. 744) que determina o cálcio por volumetria com EDTA (Sal dissódico do ácido etilenodiamino tretacético). Baseia-se no processo de mineralização da amostra, com titulação complexométrica de EDTA, usando uma mistura de ácido calconcarboxílico, alaranjado de metila e cloreto de sódio como indicador.

Os materiais usados para determinação foram:

- Mufla;
- Erlenmeyer de 125 mL;
- Balança analítica;
- Bureta de 25 mL;
- Estufa;
- Chapa aquecedora;
- Hidróxido de Sódio a 10%;
- Calcon ;
- Capsulas de porcelanas;
- Balões volumétricos;

- Almofariz com pistilo;
- Solução padrão de EDTA a 0,01M;

Dissolveram-se as cinzas com uma alíquota adequada de ácido clorídrico concentrado, pra pré-tratamento e digestão da amostra de modo que a concentração no balão seja de 10% v/v em seguida transferiu-se água destilada e deionizada para o balão volumétrico até completar o volume.

No frasco de Erlenmeyer de 125 mL, pipetou-se uma alíquota da amostra mineralizada que contenha cerca de 5 mg de cálcio e adicionou-se 50 mL de água. Ajustou-se o pH da solução para a faixa de pH entre 12 e 14, adicionou-se pastilhas de Hidróxido de Sódio. Adicionou-se a mistura do indicador até que a solução adquirir coloração vinho. Titulou-se com a bureta (Figura 15) a solução de EDTA 0,01M, agitando cuidadosamente, até a coloração da solução mudasse para cor verde persistente. Titulou-se um branco preparado da mesma forma, com a adição de todos os reagentes utilizados para o preparo da amostra segundo o Instituto Adolfo Lutz (2008).

Figura 15 – Bureta para titulações de EDTA 0,01M nas amostras para obtenção de mudança de coloração.



Fonte: Autor (2016).

Titulou-se também um branco preparado da mesma forma, com a adição de todos os reagentes utilizados para o preparo da amostra (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Para o cálculo usou-s a fórmula como sugere o Instituto Afolfo Lutz (2008).

$$\text{mg de cálcio, por cento, m/m ou m/v} = \frac{40 \times (V_A - V_B) \times V_b \times M \times 10}{V_a \times m}$$

Onde:

V_A = Volume de EDTA gasto na titulação da amostra, em mL;

V_B = Volume de EDTA gasto na titulação do branco, em mL;

V_a = Alíquota da amostra usada na titulação, em mL;

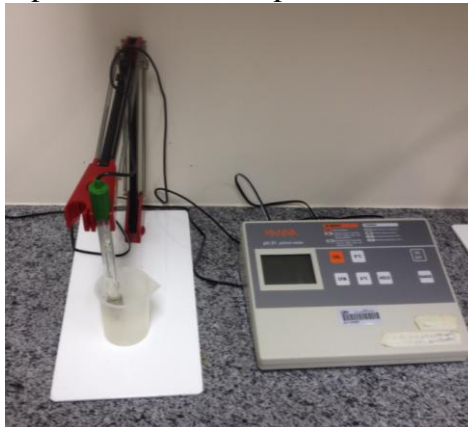
V_b = Volume do balão volumétrico para o qual a amostra foi transferida, em mL;

M = Molaridade do EDTA

m = Massa da amostra, em g.

A análise de pH das amostras foi determinado pelo método eletrométrico utilizando o pHmetro microprocessado digital (Figura 16) de bancada (HANNA pH 21 pH/mV meter®) seguindo recomendações do método 017/IV do Instituto Adolfo Lutz (2008 p. 104).

Figura 16 – pHmetro utilizado para determinação de pH.



Fonte: Autor (2016).

O aparelho foi ligado com antecedência de 20 minutos para aquecimento. As soluções de pH correspondentes a 4,0 e a 7,0 armazenados em geladeira foram colocados sobre a bancada para que atingissem a temperatura ambiente. A calibração foi feita com ambas as soluções e em seguida foi realizada os procedimentos com as amostras.

Para a análise de pH foram usados os seguintes materiais:

- pHmetro;
- Soluções de pH=4,0 e pH= 7,0;
- Pisseta com água destilada.

O cálculo para o pH é feito diretamente com a leitura feita pelo pHmetro (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008)

Na análise de acidez em solução normal seguiu-se o protocolo 016/IV do Instituto Adolfo Lutz (2008 p. 103), cuja importância está em poder apreciar o estado de conservação do produto alimentício. Um processo de decomposição seja por hidrólise, oxidação ou fermentação altera, por vezes, a concentração de íons de hidrogênio. A decomposição dos glicídios é acelerada por aquecimento e pela luz, sendo a rancidez acompanhada pela formação de ácidos graxos livres (BRASIL, 2005b).

Os materiais usados foram:

- Bureta;
- Proveta;
- Pipeta;
- Erlenmeyer de 150 mL;
- Solução de éter-álcool (2:1) neutra;
- Solução alcoólica de fenolftaleína a 1%
- Solução de Hidróxido de Sódio (NaOH) a 0,1N.

Pesou-se 2g da amostra em um erlenmeyer de 150 mL. Adicionou-se 25 mL da solução de éter-álcool (2:1) neutra e agitou-se. Em seguida adicionou-se duas gotas do indicador de fenolftaleína e titulou-se com solução de Hidróxido de Sódio 0,1 até coloração, onde se registrou a quantidade de NaOH utilizada.

O cálculo para acidez em solução normal é dado segundo a equação (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

$$\text{Acidez em solução molar normal (\% v/m)} = \frac{V \times f \times 10}{P}$$

Em que:

V = Refere-se ao mL da solução de NaOH gasto da titulação;

f = fator da solução de NaOH;

P = Peso da amostra (g)

A determinação de Ácido Ascórbico (Vitamina C) foi dada pelo método 0364/IV com iodato de potássio do Instituto Adolfo Lutz (2008 p. 666).

- Balança Analítica
- Erlenmeyer de 250 mL
- Espátula
- Béquer de 50 mL

- Bureta de 25mL
- Solução de ácido oxálico a 1%
- Solução de 2,6 – diclorofenolindofenol (DCFI)

Primeiro pesamos 5g da amostra em um erlenmeyer de 250 ml e colocamos 50ml de solução de ácido oxálico a 1% e dissolvemos bem a amostra. Depois a titulação foi realizada com solução de DCFI até que a coloração apresentasse coloração rosa.

O cálculo para Ácido Ascórbico é dado pela fórmula em mg/100g (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

$$\text{Ácido Ascórbico (mg/100g)} = \frac{V \times F \times 100}{Pa}$$

Onde:

V - Volume gasto de DCFI utilizado para titular a amostra;

F - Fator da solução de DCFI;

Pa - Peso da amostra (g).

As análises de proteínas totais foram com o Instituto Adolfo Lutz (2008 p. 123) pelo protocolo 036/IV Protídios – Método de Kjeldahl clássico.

A metodologia empregada foi dividida em 3 etapas gerais: digestão (subdividida em mais três etapas 1, 2 e 3), destilação (subdividida em etapa 4) e titulação (subdividida em etapa 5) para melhor organização por se tratar de uma análise mais minuciosa (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008) Para essa análise foram usados os seguintes materiais:

DIGESTÃO: Etapas 1, 2 e 3

Equipamentos, vidrarias e acessórios:

- Balança analítica;
- Bloco de aquecimento;
- Chapa aquecedora;
- Tubos de Kjeldahl;
- Pipeta graduada;
- Vidro de relógio;
- Espátula;
- Pinça, estante e pêra;
- Erlenmeyer 250ml;

- Luvas térmicas;
- Pisseta

Soluções e reagentes:

- Ácido sulfúrico concentrado;
- Mistura catalítica.

DESTILAÇÃO: Etapa 4**Equipamentos, vidrarias e acessórios:**

- Microdestilador de nitrogênio;
- Tubos de digestão;
- Erlenmeyer de 250ml;
- Pipeta volumétrica de 10ml e pipeta graduada de 1ml.

Soluções e reagentes:

- Ácido sulfúrico a 0,1N
- Hidróxido de sódio a 40%
- Fenolftaleína a 1%
- Solução de vermelho de metila a 1%

TITULAÇÃO: Etapa 5**Equipamentos, vidrarias e acessórios:**

- Bureta graduada
- Erlenmeyer de 250ml
- Becker de 50ml
- Funil de vidro
- Suporte de ferro universal
- Garra metálica para bureta

Soluções e reagentes:

- Hidróxido de sódio a 0,1N

A primeira etapa da digestão usou-se um erlenmeyer de apoio para o tubo de kjeldahl no qual sobre a balança pesou-se valores entre 0,2 e 0,25g da amostra e em seguida pesou-se novamente, sendo 1g de mistura catalítica. A segunda etapa foi adicionado 5ml de ácido

sulfúrico ao tubo e depois colado para digerir. Já na terceira parte, durante 3 a 4 horas o tubo ficou em aquecimento com aumento gradual de temperatura até 400°C. Após processo digestivo a amostra apresentou tonalidade esverdeada e com auxílio das luvas os tubos foram retirados para resfriar e então lavou-se as paredes do tubo com aproximadamente 5ml de água destilada.

A quarta etapa, a de destilação, consistiu inicialmente em ligar o destilador e verificar a água da caldeira para aquecimento, depois colocou-se um erlenmeyer com 20 ml de ácido sulfúrico e duas gotas de solução de vermelho de metila no lado direito do destilador e no lado esquerdo o tubo de kjedahl que adicionou-se 1ml de fenoftaleína. Depois foi adicionado lentamente hidróxido de sódio na parte superior da caldeira até a solução do tubo ficar negra. A destilação foi realizada até que 2/3 do volume inicial do erlenmeyer estivesse disponível. O ponto final da destilação ocorreu quando a solução erlenmeyer passa de rosa para verde.

Por fim, a etapa 5 utilizamos uma bureta para titulação de ácido clorídrico 0,1N até a viragem do indicador passasse de verde para rosa novamente. O método então se baseia em aquecer e catalisar para a digestão até que o hidrogênio e o carbono se oxidem. O nitrogênio é transformado em sulfato de amônia e essa amônia passará por processos específicos de destilação e titulação até apresentar um resultado sobre a amostra estudada (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008)

Para o cálculo de proteínas totais foi usado a seguinte equação:

$$\text{Proteínas totais (g/100g)} = \frac{(\text{Va}-\text{Vb}) \times \text{f} \times \text{F} \times 0,14}{\text{P}}$$

Em que:

Vb= Volume da solução de Hidróxido de Sódio 0,1 N gastos na titulação do branco;

Va= Volume da solução de Hidróxido de Sódio 0,1 N gastos na titulação da amostra;

F=6,25 (fator de conversão do N2);

f=Fator de correção da solução de Hidróxido de Sódio 0,1 N;

P= Peso da amostra (g)

Todos os dados foram computados em *software* Microsoft Office Excel 2010® distribuídos segundo a variável envolvida e suas respectivas médias e desvio-padrão. A análise estatística utilizada foi um teste de T- Student de amostras independentes com significância 5% no *software* IBM® SPSS® Statistics v.22.

O teste escolhido comparou a variável umidade das médias amostrais de folhas úmidas de *M. oleifera* e farelo de multimistura, também de cinzas, ou seja, toda a matéria inorgânica

após incineração, das amostras de Folhas de *M. oleifera* e multimistura. Já as análises de Ácido Ascórbico (Vitamina C), acidez em solução normal, cálcio e proteínas totais foram comparados suas respectivas médias amostrais quantitativas entre folhas de *M. oleifera* secas e úmidas, e estas em relação ao farelo de multimistura.

Os resultados obtidos pela pesquisa foram apresentados e discutidos junto aos líderes e famílias durante reunião da Pastoral da Criança no Centro Pastoral do bairro de Liberdade no Município de Parnamirim/RN.

CAPÍTULO 1 – Perfis dietéticos, hábitos alimentares brasileiros e o uso sugestivo de folhas de *Moringa oleifera* Lam. na alimentação humana.

RESUMO

A Pastoral da Criança é um organismo de ação social da CNBB que promove ações básicas de saúde, educação, nutrição e cidadania, fomentando o desenvolvimento de crianças, famílias e comunidades no Brasil e no mundo. Devido aos novos hábitos alimentares inseridos à cultura alimentar das famílias, pela chamada “globalização alimentar” novos estilos de vida e hábitos não saudáveis surgem como novos desafios. Este trabalho buscou verificar os hábitos alimentares de líderes e famílias, quanto às escolhas, frequências com as quais consomem certos alimentos, conhecimentos sobre os riscos de uma alimentação não saudável e a forma como a mídia e a indústria alimentícia influenciam nas escolhas, por fim o uso sugestivo de folhas de *M. oleifera* na alimentação. Foi aplicado um questionário/entrevista de 24 questões, 19 alternativas/escores e cinco discursivas, analisadas pelo teste U de Mann Whitney com 5% de significância, para amostras independentes no *software* IBM® SPSS® Statistics v.22. Pelo diagnóstico dietético realizado percebeu-se um baixo consumo de alimentos recomendados como fontes de vitaminas e minerais. Em contrapartida a um consumo considerável por industrializados como sucos, refrigerantes e alimentos gordurosos, ora influenciado da propaganda e *marketing*, ora pela carência informacional. Novas políticas de reeducação e conscientização alimentar devem ser estimuladas.

Palavras-chaves: Hábitos alimentares. Globalização alimentar. Pastoral da Criança. *Moringa oleifera* Lam.

CHAPTER 1 - Dietary profiles, Brazilian eating habits and suggestive use of *Moringa oleifera* Lam. leaves as food.

ABSTRACT

The Pastoral da Criança is a social action agency of the CNBB that promotes basic actions of health, education, nutrition and citizenship, promoting the development of children, families and communities in Brazil and worldwide. Due to new eating habits entered the food culture of families, the so-called "food globalization" new lifestyles and unhealthy habits emerge as new challenges. This study aimed to verify the eating habits of leaders and families about the choices, frequencies with which consume certain foods, knowledge about the risks of an unhealthy diet and how the media and the food industry influence the choices finally the suggestive use of *M. oleifera* leaves in food. a questionnaire / interview of 24 questions, 19 alternative / scores five discursive, analyzed by Mann Whitney U test with 5% significance was applied for independent samples in IBM SPSS Statistics v.22 software. By dietary diagnosis made was noticed a low consumption of foods recommended as sources of vitamins and minerals. In contrast to a considerable consumption by industrialized as juices, soft drinks and fatty foods, sometimes influenced advertising and marketing, prays for informational need. New re-education and food awareness policies should be encouraged.

Keywords: Food habits. Food globalization. Pastoral da Criança. *Moringa oleifera* Lam.

INTRODUÇÃO

A alimentação é uma das necessidades básicas ao ser humano. Através dela é possível obter os nutrientes essenciais a sua sobrevivência (PROENÇA, 2010). No entanto o ato de se alimentar não se resume apenas a esta ideia; mas reflexos de crenças, diferenças étnicas, religiosas e sociais, que contribuem para a formação do chamado hábito alimentar, cujo significado comportamental é construído dentro do campo eminentemente cultural (PACHECO, 2008). Para Mezomo (2002), os hábitos alimentares estão na utilização e consumo de alimentos que se encontram disponíveis, mediados por uma escolha consciente, ora não, e ainda condicionada por mudanças de comportamento alimentar, motivadas por fatores externos como modelos e padrões de vida.

Os chamados consumidores passivos são impulsionados ao hiperconsumismo e a adquirirem a satisfação de estarem inclusos, nos estilos de vida padrões. Todavia, numa outra extremidade estão as grandes empresas, com planos e estratégias de consumo, eficazes, que viabilizam o alcance à lucratividade, como alerta Leff (2001) quando menciona o atual quadro da civilização moderna que se encontram as sociedades, sobre os aspectos econômicos lucrativos, proporcionados pelo processo de globalização.

Entende-se por globalização o crescente fluxo de bens, serviços, tecnologia e capital capaz de ir além-fronteiras nacionais, alcançando estruturas e redes de produção e comercialização internacionais (MARTINS, 2009). Conceito este, reiterado e aprofundado por Boaventura de Souza Santos de que a globalização é “o processo pelo qual determinada condição ou entidade local estende a sua influência a todo o globo, e, ao fazê-lo, desenvolve a capacidade de designar como local outra condição social ou entidade rival” (SANTOS, 2004, p.334–335).

Com a difusão da globalização; são intensificados os fatores de riscos associados ao consumo de alimentos industrializados, quanto aos aspectos de manipulação, processamento e conservação (PROENÇA, 2010). Nesse contexto, surge a expressão “globalização da alimentação” (MARTINS, 2009) cujo significado, segundo Navarro (2005) trata-se de uma série de processos veiculados de uma dimensão global à alimentação, incluso nesses processos a produção e consumo de alimentos. Assim a globalização alimentar se assemelha às tantas outras características e manifestações da globalização, relacionados às políticas econômicas, agrícolas e sociais, completa Martins (2009).

Com a globalização atingindo diretamente a indústria de alimentos, bem como o setor agropecuário e ainda a distribuição de alimentos nas redes de mercado alimentício (GARCIA, 2003) tem-se percebido a incorporação de novos estilos de vida e hábitos alimentares brasileiros, quanto ao consumo de alimentos que oferecem mais comodidade e praticidade no seu preparo na tentativa de otimização do tempo, dentro das condições e necessidades que a vida moderna impõe (FREITAS e OLIVEIRA, 2008).

As conseqüências desses hábitos alimentares são os diversos problemas de saúde correlacionados ao consumo de alimentos hipercalóricos e de baixo teor nutricional. O quadro de saúde atual do Brasil tem mostrado uma diminuição nos casos de desnutrição e doenças infecciosas e aumentado os casos de obesidades e doenças crônicas (BRASIL, 2014a). Atingindo principalmente às crianças como alerta Chagas et al., (2013) que se refere também aos altos índices de sobrepeso e obesidade infantil aos diversos prejuízos à saúde.

Preocupados com essa situação, órgãos e entidades tomam iniciativa alertando a sociedade quanto aos perigos de uma alimentação não saudável. O governo brasileiro já enviou a todas Unidades Básicas de Saúde e Núcleo de Apoio à Saúde da família, exemplares do Guia Alimentar para a população Brasileira, bem como para às universidades em cursos de graduação em nutrição, Secretarias Municipais de Saúde dentre outros órgãos. Segundo dados do Ministério da Saúde o guia brasileiro foi considerado pela mídia e por especialistas em nutrição de outros países como o melhor guia do mundo e revolucionário referencial para outros países (BRASIL, 2014a).

Órgãos não governamentais como a Pastoral da Criança (PC) têm nesse sentido também, buscado mudanças comportamentais sadias, através de programas e projetos pilotos nas comunidades onde atuam; na tentativa de nortear a população tanto à ingestão quantitativa quanto qualitativa correta dos alimentos, além de boas práticas de saúde como a realização de atividades físicas como mudanças em hábitos alimentares mais saudáveis (PC, 2015a).

Ainda nesse sentido o uso de suplementação alimentar correta e bem orientada, pode contribuir com as necessidades nutricionais diárias, por exemplo, *Moringa oleifera* uma alternativa, diante de estudos que mostram grandes potenciais nutricionais, sobretudo de suas folhas ricas em muitos vitaminas e minerais, diversos estudos tem mostrados casos de ganho nutricional com o uso da M. oleifera como suplemento nutricional (OKUDA et al., 2000; ZONGO et al., 2013)

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os hábitos alimentares são construídos ao longo da vida pelas experiências, pelas relações sociais, pelos gostos, interesses e desejos que cada um trás, sobretudo durante a infância no primeiro contato com o leite e depois expandindo à outros alimentos atraídos pelo paladar, pelo seu modo de preparo, costumes e rituais relacionados à alimentação (PACHECO, 2008). Para Pacheco (2008) os hábitos alimentares surgem desde o nascimento e passam por transformações pelos estágios de vida do indivíduo. Mas ressalta que é na família onde o comportamento alimentar é definido, que a criança passa a incorporar hábitos alimentares. Por vezes, as consequências de maus hábitos alimentares no âmbito familiar podem comprometer nutricionalmente às crianças, bem como sua saúde, como agravamentos nos casos de obesidades infantis (CHAGAS et al., 2013).

Diante dos novos valores da vida moderna, Freitas e Oliveira (2008) destacam fatores como a comodidade e a praticidade no preparo dos alimentos e ainda o tempo e a pressa ao se alimentar como determinantes a somar aos novos hábitos alimentares, sobretudo quando se leva em consideração a comercialização de comidas como *fast food* caracterizada como uma alimentação muito calórica, rica em gorduras, carboidratos e sal, são eles: os refrigerantes, sucos industrializados, biscoitos doces e recheados e etc, que são estimulados para o consumo pela mídia principalmente por meio do *marketing* do consumismo, como destacam Ambrosini, Oddy e Robinson (2009).

Diversos estudos têm mostrado a relação crítica dos distúrbios nutricionais entre desnutrição e obesidade, inferindo possíveis fatores e indicadores associados como padrão econômico, nível de escolaridade e estilo de vida sedentário em crianças e adolescente de cinco a 19 anos, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (LEAL et al., 2012).

Muitas ações governamentais e não governamentais nos últimos anos contribuíram para os casos de diminuição da desnutrição em crianças brasileiras. Nos últimos 30 anos, por exemplo, a Pastoral da Criança tem tido seus méritos destacados quanto a sua atuação significativa na redução da desnutrição, sobretudo quando Brasil atingiu este índice na Meta do Milênio em 2015, como destaca PC, (2015a).

Fundada na cidade brasileira de Florestópolis, Paraná, pela pediatra e sanitarista, Dra Zilda Arns Neumann e também pelo então Arcebispo de Londrina Dom Geraldo Majella Agnelo. Hoje fazendo-se presente em praticamente todos os estados do Brasil, e ainda em cerca de 21 países da África, Ásia, América Latina e Caribe. É uma entidade que de ação

social da CNBB (Conferência Nacional dos Bispos do Brasil) atuando em organizações nas comunidades e na capacitação de líderes voluntários que vivem nessas comunidades, orientando e acompanhando as famílias promovendo ações básicas de saúde, educação, nutrição e cidadania, fomentando o desenvolvimento das crianças de suas famílias e comunidades (PC, 2015a).

O trabalho da Pastoral da Criança inicia-se desde a gestação, onde a gestante é acompanhada durante todo o seu pré-natal. Nesta etapa os líderes desempenham importante função, pois orientam a gestante às visitas regulares ao médico e de se preocuparem em manter uma dieta saudável, principalmente para a vida da criança que está sendo gestada e aguardada. Após o nascimento a criança é assistida pelo líder responsável, até os seus seis anos de idade (PC, 2015b). Cuja contribuição para a sociedade está em proporcionar desenvolvimento e bem-estar às famílias, principalmente para a vida e saúde das crianças acompanhadas (CASIMIRO, 2006; ANDRADE e MELLO, 2014).

Novos desafios têm surgido com o processo de globalização, principalmente a globalização alimentar, interferindo diretamente nos hábitos alimentares e nas escolhas dos alimentos (NAVARRO, 2005) pelas famílias brasileiras. Em concomitância a estes novos desafios, surgem agravamentos com aumento nos índices de sobrepeso e obesidade infantil, acarretando diversos prejuízos à saúde como: síndrome metabólica, hipertensão, diabetes *mellitus* do tipo 2 e alguns tipos de cânceres, estando associado a este aumento, mudanças nos hábitos de vida como sedentarismo e hábitos alimentares não saudáveis em contrapartida com a diminuição nos casos de desnutrição alcançado nas últimas décadas (CHAGAS et al., 2013).

É preciso se atentar que essa tendência no aumento dos casos de obesidades e doenças crônicas e a diminuição nos casos de desnutrição e infecção (BRASIL, 2014a) que tem se configurado como um paradoxo nessa transição nutricional brasileira, não se trata de haver substituição de um caso pelo outro, mas um padrão que também se tem configurado como um desafio a ser enfrentado pelos países em desenvolvimento no mundo (BATISTA et al., 2008).

Novas medidas estão sendo tomadas desde 2010 pela Pastoral da Criança na busca de soluções capazes de prevenir a obesidade infantil e a desnutrição, por meio de adoção de novas metodologias de vigilância nutricional, diagnosticando nutricionalmente as crianças acompanhadas nas comunidades pelos líderes usando Índice de Massa Corporal (IMC) e a idade como indicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (PC, 2014).

Com as informações coletadas as crianças e as famílias assistidas são orientadas, quando preciso, pelos líderes voluntários da Pastoral da Criança a mudarem seus hábitos alimentares e estimuladas a prática de atividades físicas, ainda entrega de material visual e cartilhas repassando as informações recebidas por eles em treinamento e formação organizada pela própria Pastoral da Criança tanto âmbito nacional quanto internacionalmente onde atua.

O Ministério da Saúde no Brasil também tem se mobilizado produzindo campanhas de promoção à saúde através de vídeos e propagandas, também produzindo cartilhas e guias alimentares para Unidades Básicas de Saúde e Núcleos de Apoio à Saúde da Família do país, ainda em cursos de graduação em nutrição e Secretarias Municipais de Saúde e outros (BRASIL, 2014a).

Muitos países onde o quadro nutricional da população se apresenta de forma grave, o uso de suplementação alimentar se apresenta como uma alternativa. Em documento publicado pela UNICEF em 2015 sobre a economia e estatísticas sociais em países pelo mundo, mostra que praticamente mais de 95% da população de crianças de países como a Nigéria, Moçambique, Burkina Faso e outras países africanos fizeram uso de suplemento vitamínico no ano de 2013 em que o quadro de desnutrição infantil nesse países ainda são alarmantes (UNICEF, 2015)

A *Moringa oleifera* Lam. uma planta arbórea de origem indiana que foi inserida no Brasil há algumas décadas e que se adaptou muito bem ao clima, principalmente, do semiárido nordestino. Cujo grande potencial está em seu enorme valor nutricional em suas folhas frescas e secas, frutos e sementes que se apresentam ricas em vitaminas, fontes de proteínas essências e sais minerais como cobre, ferro e potássio, além de aminoácidos (OKUDA et al., 2000) tem-se apresentado como uma dessas alternativas de suplementação nutricional nesses países africanos e alguns estudos mostraram ganhos nutricionais quando adicionados à dieta humana diminuindo casos de desnutrição e anemia ferropriva, além de prevenção de diversas doenças como destaca Mathur (2005).

Este trabalho buscou verificar os hábitos alimentares de brasileiros, bem como suas escolhas alimentares e a frequência com a qual consomem estes alimentos, ainda seus conhecimentos sobre os riscos de uma alimentação não saudável e a forma como a mídia e a indústria alimentícia influenciam nas escolhas dos alimentos e por fim o uso sugestivo de folhas de *M. oleifera* na alimentação, prevenindo contra a desnutrição. O público escolhido

são líderes da Pastoral da Criança e as famílias por eles acompanhadas, pertencentes ao município de Parnamirim\RN.

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido nos bairros de Vale do Sol, Pirangi de Dentro, Pirangi do Norte, Bela Parnamirim, Liberdade, Rosa dos Ventos, e Monte Castelo que pertencem ao Município Parnamirim\RN, cujas famílias desses respectivos bairros são acompanhadas por líderes da Pastoral da Criança.

Os líderes, as famílias e os coordenadores da Pastoral da Criança foram devidamente esclarecidos de toda a metodologia empregada e de sua relevância, procedimentos e objetivos que consistiu o estudo, assim sendo, posteriormente assinaram o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (APÊNDICE 2).

Participaram do projeto nove líderes e 22 famílias. Conforme sugere Albuquerque; Lucena e Cunha, (2010) o tamanho da amostra para os participantes da pesquisa resultou segundo sua fórmula em: nove líderes e 21 famílias para amostras pequenas de forma assegurar um erro-padrão menor que 0,01. De forma a permitir o anonimato entrevistados os líderes foram numerados por ordem como ocorreram as coletas dos dados do primeiro (L1) ao nono líder (L9) e das famílias entrevistadas, da primeira (F1) a vigésima primeira família (F21).

O questionário (Quadro 1 e 3) realizado durante reunião dos líderes e visitas domiciliares às famílias é composto por 24 questões, das quais 20 são objetivas e são atribuídos escores e 4 discursivas, sem atribuição de escore. As perguntas foram categorizadas do tipo abertas e fechadas como sugere Boni e Quaresma (2005) pela interação entre o entrevistador e o entrevistado, pela possibilidade de respostas espontâneas e por facilitar a compreensão do entrevistado quanto ao entendimento das questões aplicadas.

Quadro 1 – Valor atribuído (escore) para cada alternativa respectivamente às questões de 1-14, extraídas do Guia Alimentar: como ter uma alimentação saudável do Ministério da Saúde, referente à frequência de consumo de certos alimentos e hábitos saudáveis à dieta.

Questões aplicadas	Opções de Respostas	Valor atribuído (escore)
1. Qual é, em média, a quantidade de frutas (unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural) que você come por dia?	a. () Não como frutas, nem tomo suco de frutas natural todos os dias b.() 3 ou mais unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural c. () 2 unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural d. () 1 unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural	a. 0 b. 3 c. 2 d. 1
2. Qual é, em média, a quantidade de legumes e verduras que você come por dia?	Atenção! Não considere nesse grupo os tubérculos e as raízes (veja pergunta 4). a. () Não como legumes, nem verduras todos os dias b.() 3 ou menos colheres de sopa c.() 4 a 5 colheres de sopa d.() 6 a 7 colheres de sopa e.() 8 ou mais colheres de sopa	a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4
3. Qual é, em média, a quantidade que você come dos seguintes alimentos: feijão de qualquer tipo ou cor, lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanhas?	a. () Não consumo b. () 2 ou mais colheres de sopa por dia c. () Consumo menos de 5 vezes por semana d. () 1 colher de sopa ou menos por dia	a. 0 b. 3 c. 1 d. 2
4. Qual a quantidade, em média, que você consome por dia dos alimentos listados?	a.()Arroz, milho e outros cereais (inclusive os matinais);mandioca/macaxeira/aipim, cará ou inhame; macarrão e outras massas; batata-inglesa, batata-doce, batata-baroa ou mandioquinha: _____colheres de sopa b. ()Pães: _____unidades/fatias c. () Bolos sem cobertura e/ou recheio: _____fatias d. () Biscoito ou bolacha sem recheio: _____unidades	Somas das porções – Pontuação 0 = 0 <3 =1 3 – 4,4 =2 4,5 – 7,5 = 3 > 7,5 =4
5. Qual é, em média, a quantidade de carnes (gado, porco, aves, peixes e outras) ou ovos que você come por dia?	a. () Não consumo nenhum tipo de carne b. () 1 pedaço/fatia/colher de sopa ou 1 ovo c. () 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou 2 ovos d. () Mais de 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou mais de 2 ovos	a. 1 b. 2 c. 3 d. 0
6. Você costuma comer peixes com qual frequência?	a. () Não consumo b. () Somente algumas vezes no ano c. () 2 ou mais vezes por semana d. () De 1 a 4 vezes por mês	a. 0 b. 1 c. 3 d. 2
7. Qual é, em média, a quantidade de leite e seus derivados (iogurtes, bebidas lácteas, coalhada, requeijão, queijos e outros) que você come por dia?	Pense na quantidade usual que você consome: pedaço, fatia ou porções em colheres de sopa ou copo grande (tamanho do copo de requeijão) ou xícara grande, quando for o caso. a. () Não consumo leite, nem derivados (vá para a questão 9) b. () 3 ou mais copos de leite ou pedaços/fatias/porções c. () 2 copos de leite ou pedaços/fatias/porções d. () 1 ou menos copos de leite ou pedaços/fatias/porções	a. 0 b. 3 c. 2 d. 1
8. Que tipo de leite e seus derivados você habitualmente consome?	a. () Integral b. () Com baixo teor de gorduras (semidesnatado, desnatado ou light) c.() Não consumo leite, nem derivados	a. 1 b. 3 c. 0

continua

Quadro 1 – Continuação Valor atribuído (escore) para cada alternativa respectivamente às questões de 1-14, extraída do Guia Alimentar: como ter uma alimentação saudável do Ministério da Saúde, referente à frequência de consumo de certos alimentos e hábitos saudáveis à dieta.

Questões aplicadas	Opções de Respostas	Valor atribuído (escore)
9. Pense nos seguintes alimentos: frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, hambúrgueres, presuntos e embutidos (salsicha, mortadela, salame, linguiça e outros). Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?	a. () Raramente ou nunca b. () Todos os dias c. () De 2 a 3 vezes por semana d. () De 4 a 5 vezes por semana e. () Menos que 2 vezes por semana	a. 4 b. 0 c. 2 d. 1 e. 3
10. Pense nos seguintes alimentos: doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?	a. () Raramente ou nunca b. () Menos que 2 vezes por semana c. () De 2 a 3 vezes por semana d. () De 4 a 5 vezes por semana e. () Todos os dias	a. 4 b. 3 c. 2 d. 1 e. 0
11. Qual tipo de gordura é mais usado na sua casa para cozinhar os alimentos?	a. () Banha animal ou manteiga b. () Óleo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola c. () Margarina ou gordura vegetal	a. 0 b. 3 c. 0
12. Você costuma colocar mais sal nos alimentos quando já servidos em seu prato?	a. () Sim b. () Não	a. 0 b. 3
13. Quantos copos de água você bebe por dia? Inclua no seu cálculo sucos de frutas naturais ou chás (exceto café, chá preto e chá mate).	a. () Menos de 4 copos b. () 8 copos ou mais c. () 4 a 5 copos d. () 6 a 8 copos	a. 0 b. 3 c. 1 d. 2
14. Você costuma ler a informação nutricional que está presente no rótulo de alimentos industrializados antes de comprá-los?	a. () Nunca b. () Quase nunca c. () Algumas vezes, para alguns produtos d. () Sempre ou quase sempre para todos os produtos	a. 0 b. 1 c. 2 d. 3

Fonte: Adaptado de Brasil (2014b, p.5 - 12).

As questões de 1-14 foram extraídas do Guia Alimentar: Como ter uma alimentação saudável desenvolvido pelo ministério da saúde, dentre tantas outras ações e documentos e cartilha educativas e guia com o intuito de esclarecer e melhor nortear a população brasileira para a prática de hábitos alimentares saudáveis e a ingestão de alimentos menos industrializados e processados com aditivos, corantes, conservantes e realçadores de sabores artificiais.

Para o cálculo da questão 4 (Quadro 2) deve-se estabelecer o número de porções consumidas, dividida pelas quantidades equivalentes a 1 porção, conforme fórmula e quadro 2. O valor de escore máximo atribuído à questão é 4, correspondente a quantidade igual ou maior que 7,5 de porções consumidas a 1 porção, conforme indicado (BRASIL, 2014b p. 7).

Quadro 2 – O cálculo para a questão 4 determina as somas e estabelece as porções consumidas diariamente para atribuição dos valores de escores do quadro 1.

$$\text{Cálculo: } \frac{\text{Número de porções consumidas}}{\text{Equivalente a 1 porção}} = \text{Quantidade que você consome}$$

	Quantidade que você consome	Equivalente a 1 porção	Número de porções consumidas
a	colheres de sopa	3 colheres de sopa	
b	unidades/fatias	1 unidade/2 fatias	
c	fatias	1 fatia	
d	Unidades	6 unidades	
SOMA DAS PORÇÕES CONSUMIDAS = a+b+c+d =			porções.

Fonte: Adaptado de Brasil (2014b, p.7).

Já no quadro 3 as questões 15-21 (objetivas e discursivas) buscou-se sondar o conhecimento a cerca da alimentação saudável, dos riscos pela ingestão de alimentos hipercalóricos e ainda de como a mídia publicitária pode influenciar nas escolhas alimentares.

Quadro 3 – Valor atribuído (escore) para cada alternativa às questões 15; 17; 19 e 21 objetivas do formulário de pesquisa, sendo questões discursivas a 16, 18, 20, 22 e 24 e sem atribuição de valores, quanto ao conhecimento sobre alguns hábitos alimentares e conhecimento sobre a *Moringa oleifera* e de suas propriedades nutricionais.

Questões aplicadas	Opções de Respostas	Valor atribuído (escore)
15. Você considera sua alimentação diária saudável?	a. () Sim, considero minha alimentação diária saudável b. () Não, considero minha alimentação diária saudável c. () Não sei informar	a. 3 b. 1 c. 0
16. Quais motivos você acha que dificultam ter um hábito alimentar saudável?		
17. Você tem conhecimentos dos riscos que uma alimentação não saudável pode oferecer a sua saúde?	a.() Sim b.() Não	a. 3 b. 0
18. Quais os riscos você conhece que pode oferecer a sua saúde quando não se tem um bom hábito alimentar?		

continua

Quadro 3 – Continuação Valor atribuído (score) para cada alternativa às questões 15; 17; 19 e 21 objetivas do formulário de pesquisa, sendo questões discursivas a 16, 18, 20, 22 e 24 e sem atribuição de valores, quanto ao conhecimento sobre alguns hábitos alimentares e conhecimento sobre a *Moringa oleifera* e de suas propriedades nutricionais

19. Você acha que a mídia publicitária veiculada em Tv, rádio, “outdoor” e internet (Facebook e outros sites) influenciam nas suas escolhas alimentares?	a. () Sim b. () Não (Ver questão 21)	a. 0 b. 3
20. Porque você acha que a mídia publicitária veiculada em Tv, rádio, “outdoor” e internet (Facebook e outros sites) influenciam nas suas escolhas alimentares?		
21. Você sabe o que são suplementos nutricionais naturais?	a. () Sim b. () Não	a. 3 b. 0
22. Já fez uso de algum? O que você entende por suplemento nutricional natural?		
23. Você já ouviu falar na planta Moringa oleifera?	a.() Sim b.() Não	a. 3 b. 0
24 . Qual o seu conhecimento sobre a planta Moringa oleifera?		

Fonte: Autor (2015).

As questões 23 e 24 (Quadro 3) foram aplicadas em dois momentos. O primeiro junto ao questionário. E o segundo, alguns meses após atividades e palestras realizadas com os líderes e as famílias, com o intuito de verificar os conhecimentos percebidos sobre os potenciais da *Moringa oleifera*.

Os dados coletados pelo questionário foram organizados em *software* Microsoft Office Excel 2010®, segundo suas pontuações de escores, obtidas em cada questão através de suas respectivas alternativas.

Para análise estatística entre as diferença de escores obtidos pelos líderes e famílias, foi utilizado o teste U de Mann Whitney considerando o nível de significância de 5%, para amostras independentes. Para a realização do teste foi utilizado *software* IBM® SPSS® Statistics v.22.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização de líderes e famílias

Os dois grupos entrevistados apresentaram homogeneidade quanto ao gênero feminino (Tabela 1), líderes (100%) e famílias (76,2%). Os dados expressivos da presença feminina na Pastoral da Criança; coincidem com estudos de Lima (2006) cujo perfil de líderes comunitários na região Norte do Brasil foram 97% de líderes mulheres. Ao longo dos 30 anos

de atuação da PC o voluntariado das mulheres foi a força motriz na instituição (90%) (PC, 2016).

A presença feminina tem sido forte na sociedade, sobretudo no âmbito familiar. Estando elas mais próximas da vida em família, tornando-se participativas ativamente e responsáveis pelos interesses do bem estar familiar, principalmente quanto ao fator saúde dos integrantes de seu lar (UNFER e SALIBA, 2000).

Tabela 1 – Frequência de líderes e famílias, segundo suas distribuições de gênero, idade, escolaridade e número de filhos, sendo esta última variável referente apenas às famílias. Autor (2015).

VARIÁVEIS	Entrevistados(as)		p valor
	Líderes	Famílias	
Total	9	21	
Gênero			0,115
Feminino	9 (100,0%)	16 (76,2%)	
Masculino	0 (0,0%)	5 (23,8%)	
Idade			0,002
Menor de 20anos	0 (0,0%)	2 (9,5%)	
20 – 29 anos	0 (0,0%)	5 (23,8%)	
30 – 39 anos	2 (22,2%)	10 (47,6%)	
40 – 49 anos	4 (44,4%)	3 (14,3%)	
50 anos ou mais	3(33,3%)	1(4,8%)	
Escolaridade			0,019
E. Fundamental Incompleto	1 (11,1%)	11 (52,4%)	
E. Fundamental Completo	1 (11,1%)	1 (4,8%)	
E. Médio Incompleto	0 (0,0%)	1 (4,8%)	
E. Médio Completo	4 (44,4%)	7 (33,3%)	
E. Técnico Incompleto	0 (0,0%)	1 (4,8%)	
E. Superior Completo	3 (33,3%)	0 (0,0%)	
Número de filhos			
Um filho	-	18 (85,7%)	-
Dois filhos		3 (14,3%)	

Obtive-se diferenças significativas de idade e escolaridade para os dois grupos (Tabela 1). A faixa etária para líderes (44%) foi entre 40 – 49 anos e escolaridade (44,4%) para ensino médio completo, semelhante aos estudos de Lima (2006) que apresentou faixa de idade de líderes superior a 30 anos, 72% da população estudada, tendo sua maioria ensino médio também completo.

A escolaridade dos representantes das famílias foi 52,4% para ensino fundamental incompleto com faixa de idade entre 30 - 39 anos (47,6%), comparando-se dados com o Portal Brasil, a escolaridade da população de 25 anos ou mais, entre os anos de 2004 e 2013 foi de apenas 41,8% com ensino médio completo e dados quanto ao acesso de nível superior na

mesma faixa de idade, também entre os anos de 2004 e 2013 mostrou que a proporção de pessoas dobrou de 8,1% para 15,2%, mesmo diante desses dados é preciso ainda mais investimento na educação, pois esse percentual é muito baixo se comparado com países da (OCDE) Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (BRASIL, 2014c)

Os dados obtidos de números de filhos (Tabela 1) referiram-se somente às famílias, cuja percentual de 85,7% correspondeu a um filho, confrontando com dados dos últimos anos, tem-se que o número de filhos médio nas famílias brasileiras pobres são dois filhos, registrando-se uma queda, principalmente na região Nordeste (26,4%) segundo Brasil (2015).

Frequência de consumo alimentar de líderes e famílias da Pastoral da Criança

Na tabela 2, os dados obtidos correspondem ao percentual de entrevistados, que alcançaram a pontuação máxima de escore da alternativa esperada por questão. Apresentando-se homogeneamente tanto pela frequência de consumo de certos alimentos, quanto pelos hábitos alimentares, havendo apenas diferença significativa ($p < 0,05$) ao consumo de carnes.

Tabela 2 – Percentual de entrevistados que acumularam os escores máximos por alternativa esperada, referente às questões 1-15; 17; 19 e 21 quanto à frequência de alimentos consumidos e hábitos alimentares saudáveis avaliados no questionário. Autor (2015).

QUESTÃO/SCORE	Entrevistados(as)		p valor
	Líderes	Famílias	
Total	9	21	
Q(1)			0,812
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	b.27 (9-100%)	b.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	b.6 (2-22,2%)	b.27 (9-42,9%)	
Q(2)			0,458
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	e.36 (9-100%)	e.84 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	e.0 (0-0,0%)	e.4 (1-4,8%)	
Q(3)			0,346
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	b. 27 (9-100%)	b. 63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	b.27 (9-100%)	b.57 (19-90,5%)	
Q(4)			0,359
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	36 (9-100%)	.84 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	4 (1-11,1%)	20 (5-23,8%)	

continua

Tabela 2 – Continuação Percentual de entrevistados e acumulo de escore máximo por alternativa esperada, referente às questões 1-15; 17; 19 e 21 quanto à frequência de alimentos consumidos e hábitos alimentares saudáveis avaliados no questionário. Autor (2015).

QUESTÃO/ESCORE	Entrevistados(as)		p valor
	Líderes	Famílias	
Total	9	21	
Q(5)			0,008
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	c. 27 (9-100%)	c. 63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	c.18 (6-66,7%)	c. 15 (5-23,8%)	
Q(6)			0,792
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	c. 27 (9-100%)	c. 63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	c.6 (2-22,2%)	c.18 (6-28,6%)	
Q(7)			0,615
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	b. 27 (9-100%)	b.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	b.0 (0-0,0%)	b.9 (3-14,3%)	
Q(8)			0,369
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	b.27 (9-100%)	b.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	b.9 (3-33,3%)	b.3 (1-4,8%)	
Q(9)			0,668
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	a.36 (9-100%)	a.84 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	a.12 (3-33,3%)	a.36 (9-42,9%)	
Q(10)			0,347
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	a.36 (9-100%)	a.84 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	a.8 (2-22,2%)	a.28 (7-33,3%)	
Q(11)			0,115
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	b.27 (9-100%)	b.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	b.27 (9-100,0%)	b.48 (16-76,2%)	
Q(12)			0,599
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	b.27 (9-100%)	b.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	b.24 (8-88,9%)	b.51 (17-81,0%)	
Q(13)			0,557
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	b.27 (9-100%)	b.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	b.6 (2-22,2%)	b.18 (6-28,6%)	

continua

Tabela 2 – Continuação Percentual de entrevistados e acumulo de escore máximo por alternativa esperada, referente às questões 1-15; 17; 19 e 21 quanto à frequência de alimentos consumidos e hábitos alimentares saudáveis avaliados no questionário. Autor (2015).

QUESTÃO/ESCORE	Entrevistados(as)		p valor
	Líderes	Famílias	
Total	9	21	
Q(14)			0,156
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	d.27 (9-100%)	d.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	d.3 (1-11,1%)	d.12 (4-19,0%)	
Q(15)			0,108
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	a.27 (9-100%)	a.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	a.15 (5-55,6%)	a.21 (7-33,3%)	
Q(17)			0,052
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	a.27 (9-100%)	a.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	a.27 (9-100,0%)	a.42 (14-66,7%)	
Q(19)			0,695
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	b.27 (9-100%)	b.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	b.15 (5-55,6%)	b.30 (10-47,6%)	
Q(21)			0,807
Escore máximo e percentual do total de entrevistados por alternativa esperada	a.27 (9-100%)	a.63 (21-100%)	
Escore acumulado da alternativa esperada pelo total do percentual de entrevistados	a.18 (6-66,7%)	a.39 (13-61,9%)	

O teste estatístico de significância *p* valor, corresponde à análise de escore obtida por líderes e famílias nas alternativas por questão.

O consumo de frutas (Quadro 1) (Tabela2) recomendando Pelo Guia Alimentar da População Brasileira do Ministério da Saúde é a ingestão diária de três ou mais porções de frutas por unidade, fatia, pedaço ou copo de suco natural (BRASIL, 2014b). Dos entrevistados apenas 22,2% dos líderes e 42,9% das famílias seguiram as recomendações.

Valores próximos quanto à frequência à ingestão de três ou mais porções de frutas foram encontrados em alguns estados brasileiros, estudados pela Vigitel (BRASIL, 2014d) como em Macapá e Belém, ambos com 27,1% de quase 2.000 entrevistados e em Natal (42,1%) dos quase 2.000 natalenses, responderam seguir as recomendações do Ministério da Saúde.

A questão 2 (Quadro 1) (Tabela 2) sobre consumo de legumes e verduras quanto a pontuação de escores máximos para a alternativa esperada, referente a ingestão média de oito ou mais colheres de sopa teve 0 escore para os líderes e de 36 escores máximos esperados na questão e 4 escores de um total máximo de 84 escores para as famílias. O que mostrou um comportamento semelhante entre ambos os entrevistado quanto à ingestão recomendada.

O Brasil é um dos países em desenvolvimento que ainda tem uma insuficiência no consumo de itens como fruta, verduras e legumes (MAJID e ELIO, 2013). Essa desvalorização alimentar parte, por vezes, de concepções alimentares de que frutas apenas servem para enfeitar a mesa do café da manhã ou que saladas e hortaliças apenas ornamentam o prato, sem se atentar ao divido valor nutricional (LEONARDO, 2006).

Os minerais possuem funções vitais imprescindíveis no desenvolvimento e na homeostase do corpo humana. Uma alimentação com a ingestão recomendada saudável de frutas, legumes e verduras são exemplos de fontes importantes desses elementos nutricionais (HARDISSON et. al., 2001)

Dos líderes (100%) e famílias (90,5%) que responderam a questão 3 (Quadro 1) referente ao consumo médio diário dos itens como: feijão de qualquer tipo ou cor, lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanha, apresentaram um consumo bem expressivo quanto ao recomendado pelo Ministério da Saúde de duas ou mais colheres destes itens por dia (BRASIL, 2014b) (Tabela 2).

O Brasil é o maior produtor de feijão do mundo, apenas uma pequena fração da sua produção é exportada em torno de 4,4 mil toneladas, portanto além de maior produtor também é o maior consumir (COSTA; MORAIS; BRESCANSIN, 2012)

O feijão é uma das principais fontes de proteínas de que o brasileiro dispõem à mesa, cujo consumo diário de uma porção (2 e ½ de colheres de sopa) ao dia, representa 55 kcal c (BRASIL, 2014). Segundo a Resolução RDC n°269 da ANVISA 23 de setembro de 2005 do “Regulamento Técnico Sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteína, Vitaminas e Minerais” um adulto deve consumir diariamente cerca de 50g de proteínas, crianças de um a seis anos de idade 13g a 19g por dia, enquanto gestantes e lactantes a mesma ingestão de 71g de proteínas (BRASIL, 2005a).

Questionados sobre o consumo dos itens listados nas alternativas a, b, c e d da questão 4 (Quadro 1) os entrevistados deveriam quantificar a média de consumo para os itens, em seguida converter as porções equivalentes como lustrado no quadro 2. A pontuação máxima

para a questão esperada era escore 4, convertendo nas proporções de líderes, o esperado por escores máximos da questão eram de 36 escores e nas famílias 84 escores de pontuação máxima (Tabela 2). No entanto os valores obtidos pelos entrevistados foram respectivamente (4 escores equivalente a 11,1%) líderes e (20 escores equivalente a 23,8%) famílias.

Comparando outros estudos realizados no Brasil, conduzidos por Souza et al. (2013). Os hábitos alimentares apresentados pela população estudada, dos 34.003 indivíduos, que responderam ao Inquérito Nacional de Alimentação configuraram-se nas seguintes porcentagens conforme os itens: arroz (84,0%), pães (63,0%), bolos (13,3%) e milho (12,5%) sendo o arroz e o pão os itens mais consumidos (SOUZA et al, 2013)

Para a questão 4 (Quadro 1) (Tabela2) as quantidades de porções consumidas indicadas, foram somadas a uma única quantidade de proporção para todos os itens consumidos como indicado pela fórmula no quadro 2, isto dificulta o esclarecimento, na identificação sobre qual alimento é mais ou menos consumido, camuflando os resultados. No entanto é possível obter a média aproximada de alimentos fontes de carboidratos a partir desses itens (SANT'ANA, 2002; BARBOSA et al., 2006)

A questão 5 (Quadro 1) (Tabela2) referente ao consumo diário de carnes, obteve-se uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre líderes e famílias. Em que os líderes (66,7%) parecem consumir mais carnes em sua dieta, que as famílias (23,8%).

Um panorama do consumo de carnes com excesso de gordura em alguns estados do Brasil segundo Vigitel (BRASIL, 2014d), destacou cinco estados: Campo Grande (42,6%), Cuiabá (41,6%), Goiânia (39,7%), Boa Vista (39,1%) e Palmas (37,5%). Outro estudo desenvolvido em Campo Grande, estado de maior consumo de carne como indicado pela Vigitel (BRASIL, 2014d) realizado por Dias (2015) a cerca dos padrões dos consumidores de carne, observou que alguns atributos como higiene do local onde se adquire o produto, e ainda cor, aroma, maciez e preço da carne são fatores que determinam suas escolhas, ou pelo menos, são levados em consideração. Sendo a carne bovina a mais consumida.

É preciso se atentar a ingestão abusiva de carne quanto aos riscos à saúde como problemas cardiovasculares e obesidade, se certas quantidades de gorduras também forem ingeridas mesmo sendo fontes nutricionais importantes de vitaminas e proteínas (SCHNEIDER, 2010).

Por isso é indicado o consumo de alimentos que possam substituir a carne bovina como o pescado, como apresentam os dados de Pinheiro, Gomes e Lopes (2008) em que a

carne branca foi 45% indicada como preferência. Na questão 6 (Tabela 2) os entrevistados foram questionados quando ao consumo de peixes, cuja alternativa de maior escore (3) (Quadro 1) corresponderia ao consumo de 2 ou mais vezes por semana. Líderes obtiveram 22,2% e famílias 28,6%

Os resultados verificados quanto ao consumo de peixe, não atingiram se quer $\frac{1}{2}$ do total de escores máximos esperados determinados na tabela 2. Números da FAO (2010) mostraram que a média brasileira por habitante, referente ao consumo de peixe em 2009 foi por volta 9 kg, dado inferior ao recomendado pela (OMS) Organização Mundial da Saúde de 12 kg/hab/ano. Entretanto em 2003 o consumo foi 6,5 kg/hab/ano o que mostra uma tendência no crescimento em para o consumo deste tipo de carne.

As questões 7 e 8 (Quadro 1) (Tabela 2) quantificaram a média de leite e derivados (iogurtes, bebidas lácteas, coalhada, requeijão, queijos e outros) consumidos por dia e ainda o tipo de leite e derivado, respectivamente. Entre os entrevistados, líderes que consumiram em média de 3 ou mais copos de leite, pedaços, fatias ou porções foram de 0%, enquanto as famílias representaram um percentual de 14,3%. Quanto ao tipo de leite referente ao baixo teor de gorduras (semidesnatado, desnatado ou light) líderes (33,3%) e famílias (4,8%) não houve diferença significativa entre os entrevistados, no entanto apresentaram-se baixo quanto ao consumo para as recomendações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2014b).

Segundo dados da Vigitel (BRASIL, 2014d) indicam que adultos com maior faixa etária e maior grau de escolaridade tendem a ingerir baixa quantidade de leite do tipo integral. Nesse mesma pesquisa mostrou que homens (55,7%) consomem mais leite que as mulheres (50,4%). Outros dados referentes à Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-2009 mostraram que a ingestão de leites e derivados também estão correlacionados ao aumento tanto no grau de escolaridade quanto na renda familiar (IBGE, 2010)

O consumo de leite e derivados são importantes fontes de cálcio e vitamina D esses nutrientes desempenham papéis fisiológicos importantes como contração muscular e processos de mineralização dos ossos (PEGORETTI et al, 2015).

Segundo dados do IBGE (2010) o Brasil tem índices de baixo consumo de Vitaminas e Cálcio, isso pode ser justificado segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, que mostram que crianças brasileiras a partir de 10 anos de idade já apresentam baixa ingestão de leite recomendado, um das principais fontes de cálcio, para a nutrição humana (FAO, 2013).

A questão 9 (Quadro 1) (Tabela 2) verificou o consumo de produtos considerados hipercalóricos, ricos em ácidos graxos saturados, são os chamados alimentos industrializados cujo percentual segundo a POF 2008-2009 indicou um crescimento na ingestão desses alimentos, quando compara-se com a POF 2002-2003, onde se observou que os embutidos passaram de 1,78% para 2,2% (IBGE, 2010). O estudo ainda completa que fatores como maior renda, regiões economicamente mais desenvolvidas como Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil e moradias no meio urbano são os que estão associados ao maior consumo desse tipo de gordura.

Percebe-se que 66,7% dos líderes e 57,1% das famílias para a QUESTÃO/SCORE Q9 (Tabela 2) consomem pelo menos alguma vez durante a semana frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, hambúrgueres, presuntos e embutidos (salsicha, mortadela, salame, linguiça e outros), o que mostra o consumo desses produtos pela população brasileira. Outro estudo realizado por Cristofolletti et al., (2013) na população nipo-brasileira, verificou que a ingestão por homens é maior sendo esta associada à obesidade abdominal com um consumo de 233,83 e 920,63mg/dia de colesterol, sendo o recomendado para esses nutrientes apenas 300mg/dia (WHO, 2003).

O consumo de bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados analisados na questão 10 (Quadro 1) (Tabela 2) assim como a questão 9, a questão tinha como escores máximos para líderes (36) e para famílias (63), cuja alternativa esperada tinha valor atribuído de 4 escores correspondente a não Raramente ou nunca (BRASIL, 2014b). O percentual encontrado para líderes que consomem segundo as recomendações foram de 22,2%, enquanto as famílias 33,3%. Ou seja, pelo menos alguma vez na semana 77,8% de líderes e 66,7% das famílias consomem esses produtos.

Um estudo sobre percepções e conhecimentos de consumidores, realizado em 2015, em regiões do Norte e Nordeste do Brasil, mostrou que itens como bolachas e biscoitos, tiveram um crescimento significativo de consumo pelas classes sociais C, D e E, juntas foram responsáveis por 78% das vendas desses alimentos em 2014. Cujos fatores como preço e a forma como esses produtos são expostos nas prateleiras são uns dos atrativos que poderiam explicar esse crescente consumo, justificando suas instalações empresariais nessas respectivas regiões, explica Cabrini (2015).

Quanto à ingestão de óleos do tipo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola como recomenda o Ministério da Saúde (BRASIL, 2014b) os líderes apresentaram um

consumo de 100% do indicado e famílias (76,2%), o que está de acordo com os estudos do Panorama Agrícola da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura OECD (FAO, 2015). Neste estudo aponta que o Brasil continua sendo um dos maiores produtores de soja, estando depois apenas dos EUA. O milho é cereal mais cultivado e mais consumido.

O consumo de sódio em quantidade acima do recomendado está relacionado com um dos principais fatores que risco hipertensão arterial, segundo Zhao et al., (2011). A questão 12 (quadro 2) analisou o hábito quanto ao acréscimo de sal às refeições cuja percentagem de líderes que seguem as recomendações foi de 88,9% e de famílias 81,0%. Segundo Sarno (2013) numa estimativa do consumo de sódio da população brasileira mostrou um consumo acima dos níveis recomendados em todas as macrorregiões e classes de renda do Brasil.

A questão 13 (Quadro 1) (Tabela 2) avaliou o consumo de água dos entrevistados, onde a recomendação segundo Guia Alimentar do Ministério da Saúde (BRASIL 2014b) são de oito copos ou mais diários. Os líderes obtiveram 22,2% e famílias 28,6%, o que representa menos de 50% nos dois grupos entrevistados. Ao nascer o corpo humano é de 75% e na idade adulta passa para 60% participando de vários processos fisiológicos vitais das células, digestão, absorção e eliminação de resíduos do metabolismo (JÉQUIER, 2010).

Segundo Chang (2016) estudou 9.528 adultos na faixa de 18 a 64 anos de idade, a pesquisa realizada pelo Centro de Prevenção e Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC) mostrou que 33% não estavam hidratadas e a relação de obesidade, mesmo não estando tão clara, indicou que hidratar-se pode contribuir para diminuir peso, tendo em vista que o corpo pode “confundir” a sede por fome, além disso, pessoas que tomam pouca água correm 50% risco maior do que as hidratadas.

Foi questionado sobre a leitura dos rótulos de alimentos industrializados na questão 14 (Quadro 1) (Tabela 2). Cujas alternativas de maior escore esperada era sempre ou quase sempre para todos os produtos, totalizando de 27 escores máximos para os líderes e 63 escores para as famílias. O resultado mostrou que 11,1% (3 escores) dos líderes e 19,0% das famílias (12 escores) leem os rótulos dos produtos de maneira habitual. O que se assemelha com um estudo realizado em 2007 por Kunkel e McKinley sobre o comportamento dos consumidores quanto à leitura das rotulagens dos produtos, cerca de 20% responderam lerem os rótulos nutricionais dos alimentos. A pesquisa destaca que tal comportamento é capaz de influenciar mudanças no comportamento de quem o faz.

A questão 15 (Quadro 3) (Tabela 2) mostrou que 55,6 dos líderes e 33,3% das famílias consideram sua alimentação saudável. Pesquisa Nacional de Saúde feita pelo Ministério da Saúde junto com o IBGE em 2013-2014 revelou que das 63 mil das pessoas do Brasil, 37,2% tem uma dieta rica de em gordura, na mesma pesquisa as mulheres tem uma alimentação um pouco mais saudável que os homens (BRASIL, 2014e).

No quadro 3 a questão 16 solicitou aos entrevistados que indicassem os motivos que dificultam ter bons hábitos alimentares, as respostas registradas estão representadas a seguir, respostas em branco não foram computadas.

"Às vezes, o dinheiro não dá pra gente comprar o alimento que a gente quer!" (F7)

"Eu acho que não tenho tempo para preparar minha alimentação." (F22)

"Gosto de comer com muita gordura, mas não sei se isso é saudável!" (F17)

"Acho que por falta de orientação nutricional." (F12)

"Não tenho hora para almoçar, sempre!" (L1)

"A correria do dia-a-dia nos faz perder os horários das refeições." (L3)

"Tempo para preparar." (L5)

Os líderes L1, L3, L5 e família F22, justificaram a dificuldade em ter bons hábitos alimentares com o fator tempo, estudos de Freitas e Oliveira (2008) destacam que a vida moderna, por vezes, faz assumir certas escolhas, principalmente, quanto às comodidades e praticidades ao se alimentar. Nesse contexto de globalização e otimização do tempo surge a ideia de "globalização da alimentação" como aborda Martins (2009).

Segundo a família F7 os alimentos saudáveis são mais caros o que reintera uma pesquisa realizada pela Faculdade de Saúde Pública (FSP) da USP realizada por Claro (2010) sobre a "Influência da Renda Familiar e dos Preços dos Alimentos Sobre a Composição da Dieta Consumida nos Domicílios Brasileiros" apontando que frutas, legumes e verduras como os alimentos mais caros para uma dieta saudável e, por vezes, os menos saudáveis são os mais acessíveis como os refrigerantes e outras bebidas adoçadas.

Já a família F17 também reitera os dados percentuais da Pesquisa Nacional de Saúde e IBGE que mostraram, cerca de 60% dos alimentos ingeridos diariamente pela população brasileira tem alto teor de gordura (BRASIL, 2014e).

Questionados sobre o conhecimento a respeito dos riscos de ter uma alimentação não saudável, 100% dos líderes responderam que sim e 66,7% das famílias também responderam que conheciam os riscos, foi então solicitado na questão 18 (Quadro 3) que indicassem tais

riscos, as respostas em branco não foram computadas, mas as respostas obtidas foram agrupadas e colocadas a seguir:

“Doenças, diabetes, hipertensão, obesidade, AVC, “colesterol”, infarto e gastrite” (L1 ao L9).
“Anemia, obesidade, hipertensão, “taxas altas”, diabetes, AVC, obesidade mórbida, taquicardia, gastrite e pressão baixa .” (F1, F2, F4- F7, F9- F14 e F17).

As respostas quanto às consequências de uma má alimentação estão de acordo com o que diz Sonatti (2009); Murphy et al. (1998) e Halterman et al. (2001) sobre os resultados negativos como anemia, constipação intestinal, sobrepeso, obesidade, e ainda doenças crônicas como doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, osteoporoso e câncer.

Todos os líderes que responderam quanto ao conhecimento sobre os riscos de uma má alimentação, tratada na questão 19 (Quadro 3), responderam unanimemente conhecer tais riscos, e mais de 60% das famílias também responderam positivamente ao questionário, o que contradiz dados de um estudo realizado pela “Consumers Internacional” uma federação internacional de organizações de consumidores, que conta com a participação da Associação Brasileira de Defesa do Consumidor (PROTESTE), junto com outros países como China e EUA. Na pesquisa somente 12% dos brasileiros conheciam os riscos de uma má alimentação, contra 80% que desconheciam tais riscos. A mesma pesquisa, alerta que uma má alimentação é responsável por matar mais pessoas que guerras, tabaco e álcool (PROTESTE, 2015).

Outros discursos, registrados pelas famílias, foram o de não saber responder ou que sabiam dos riscos, mas desconheciam citá-los.

“Não sei!” (F3, F8, F15, F16, F18 e F20).
“Tem riscos, mas não tenho conhecimentos”. (F19).

Nas falas de 1/3 das famílias percebe-se a carência de informações quanto às consequências graves de uma alimentação não nutritiva. Mesmo sendo uma representação inferior ao comparado pelos estudos realizados pela “Consumers Internacional” é primordial levar a população informação e conhecimento, afim de melhor norteá-la quanto a ingestão corretada dos alimentos.

Questões 19 e 20 (Quadro 3) avaliaram se as mídias ou o *marketing* praticado pelas empresas de alimentos, influenciam diretamente ou não nas escolhas alimentares dos entrevistados. O percentual de líderes que concordaram com a questão 5 sobre serem influenciados, foram 55,6%, enquanto famílias 47,6%. Quanto à justificativa, solicitada na questão 6, a maioria dos líderes e algumas famílias deixaram em branco o espaço destinado à resposta, sendo as únicas falas citadas, apresentadas a seguir:

"As crianças veem os produtos e estimulam a gente a comprar." (F4)

"Às vezes, por falta de informações, acredito naquilo que vejo na Tv e compro o alimento para o meu filho." (F20).

Observa-se na fala da família (F4) o quanto os pais também são influenciados pelos seus filhos em suas decisões de compra, e também pela mídia televisiva como na fala da família (F20), o que poderá trazer complicações à saúde, principalmente no que se refere à ingestão de produtos hipercalóricos, que poderão levar ao excesso de peso como aborda Nascimento (2006) em seus estudos. Ainda sobre a pergunta quanto ao estímulo de consumismo, praticado pela mídia publicitária, outras falas reiteram ainda mais o que Nascimento (2006) relata ao afirmar que a propaganda é um fator associado que determina as escolhas dos alimentos não saudáveis.

"Por ter muitas propagandas, as pessoas olham para aquilo que é mais bonito e prático" (F2).

"Sim, porque diz que é saudável!" (F3)

"Colocam produtos apetitosos de maneira "encantadora" (L8).

"Porque a marca e a qualidade dos produtos são super importantes" (F7).

"Às vezes a gente se sente estimulado pela Tv, pois ela diz o que é melhor ou não." (F13)

"Acho que a mídia, às vezes, me influencia, mas não sei explicar!" (F16).

Santos et al. (2012) estudaram a influência da televisão sobre os hábitos alimentares e verificou que a frequência dos conteúdos comerciais são voltados, principalmente, para produtos industrializados e não saudáveis como chicletes, sucos gaseificados, refrigerantes, embutidos, sanduíches, batatas fritas e etc. Conclui em sua pesquisa de que as mensagens emitidas pelas propagandas são persuasivas e capazes de gerar hábitos e costumes em quem ainda não foram construídos como nas crianças, assim como nos adolescentes de posicionamentos flexivos, bem como nos adultos pelo estilo de vida ou por necessidades psicoafetivas/emocionais de forma a convencê-los a ingerir alimentos não saudáveis.

O Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (CONAR) compreende que o público infantil tem menor discernimento conforme sua faixa de idade, em sua seção 11 faz algumas recomendações no que diz respeito à propaganda para crianças e adolescentes tais como: não desfazer valores sociais positivos; devendo levar a reflexão de restrições técnicas e eticamente recomendáveis, não devendo conter apelo imperativo de consumo com uso de frases como "peça para a mamãe comprar" como formas de desacelerar hábitos alimentares não saudáveis (CONAR, 2006, Seção 11).

As questões 21 e 22 (Quadro 3) analisaram os conhecimentos dos entrevistados quanto o que é um suplemento nutricional. O termo é muito usado dentro da Pastoral da Criança. Por

se tratar de um de seus grandes destaques, a “multimistura” definida pela ANVISA como mistura de farelos pela Resolução RDC nº263, de 22 de setembro de 2005 de “Regulamento Técnico para Produtos de cereais, Amidos, Farinhas e Farelos” (BRASIL, 2005b). Líderes e famílias se mostraram homogêneos quanto ao percentual de conhecer o termo suplemento nutricional, foram 66,7% e 61,9%, respectivamente de líderes e famílias. No entanto quando solicitados para explicar o que entendiam sobre o suplemento nutricional as respostas computadas foram:

“São vitaminas.” (F2, F6 e F9).

“Multimistura, comida da Pastoral da Criança” (F10, F16, e L2).

“É um suplemento que ajuda a oferecer a carência de outros.” (L3).

“Servem para suplementar/complementar uma alimentação incompleta/insuficiente/carente.” (L7).

“Algo que nos ajuda a suprir aquilo que falta na nossa alimentação.” (F9).

Pelo discurso de líderes e famílias se observa pelas falas inconsistência e falta de esclarecimento quanto ao conceito de suplemento nutricional como visto na expressão “não sabe ou eu acho que isso não faz bem” de alguns líderes e famílias, cujo principal papel é contribuir de maneira complementar a alimentação e não substitui de nenhuma forma uma refeição ou alimento. Os autores Halack, Fabrini e Peluzio (2007) e Alves e Lima (2009) definem como substâncias utilizadas oralmente com o intuito de complementar uma determinada deficiência dietética, tais como proteínas, creatina, cafeína, bicarbonato, vitaminas e outros.

O uso de suplemento nutricional é muito comum em países africanos, principalmente os enriquecidos por vitamina A. Só em 2013 praticamente 99% da população de Benin, Burkina Faso, Camarões, Mauritânia, por exemplo, fizeram uso de suplementos enriquecidos por vitamina A (UNICEF, 2015).

Na tabela 3, pode-se observar a quantidade máxima e mínima dos líderes e famílias, bem como a mediana de escores totais adquiridos pelas alternativas esperadas em cada questão.

Tabela 3 – Distribuição de líderes e famílias quanto à soma total de escores acumulados das questões 1-15; 17; 19 e 21 pela frequência de alimentos consumidos e hábitos alimentares saudáveis avaliados no questionário. Autor (2015).

ESCORE	Entrevistados(as)	
	Líderes	Famílias
Total	9	21
Escore Valor Máximo Acumulado	45	42
Escore Valor Mínimo Acumulado	31	26
Mediana	42	34
Escores Totais Acumulados	363	704
Escores Totais Máximos	522	1218

$p=0,003$

A pontuação máxima de escores no grupo de líderes eram 522 escores e somente foi obtido 363 escores, pelas famílias o total de escores feitos foram 704 de um total esperado 1218, o que mostra uma diferença significativa entre os entrevistados, líderes apresentaram maior pontuação e mais conhecimentos sobre certos hábitos alimentares saudáveis que as famílias.

Uso dos potenciais de *Moringa oleifera* Lam.

De forma a amenizar e contribuir, carências nutricionais, a *Moringa oleifera*, pode ser uma alternativa paliativa de suplemento nutricional na alimentação, fazendo-se uso de dosagens proporcionalmente recomendadas, especificamente para uma dieta saudável. Na Pastoral da Criança brasileira em Uberlândia a “multimistura” já recebe em sua composição folhas secas de *M. oleifera* para aumentar seu teor nutricional (GONÇALVES, 2006).

Foi verificado inicialmente junto aos líderes e famílias quanto ao conhecimento sobre *M. oleifera* Lam. e todos os envolvidos na pesquisa desconheciam o nome e as propriedades da planta. Então foi elaborado oficinas e palestra sobre os potenciais da *M. oleifera* como atividades de forma a divulgar os potenciais nutricionais das folhas e de suas sementes, como

atividades já desenvolvidas pela própria Pastoral do Piauí com as sementes dessa mesma espécie na purificação da água (PC, 2011) ou na adição à “multimistura” como sugere Gonçalves (2006).

Após alguns meses da realização das atividades junto aos líderes e famílias foram questionados (Quadro 3) sobre se conheciam a *M. oleifera* e se poderiam descrever seus conhecimentos sobre as propriedades da planta. Os resultados das oficinas e palestras estão presentes na tabela 4.

Tabela 4 – Percentual e escores de líderes e famílias, referente às alternativas da questão 23: “Você já ouviu falar na planta Moringa oleifera?”, após receberem palestras e oficinas sobre as propriedades disponíveis em suas folhas e sementes. Autor (2015).

ESCORE	Entrevistados(as)	
	Líderes	Famílias
Total	9	21
a. 3	a.() Sim 8 (88,9 %) 24 escores	a.() Sim 3(14,3%) 9 escores
b. 0	b.() Não 1 (11,1%) 0 escore	b.() Não 18 (85,7%) 0 escore
Escores Totais Acumulados	24	9
Escores Totais Máximos	27	63

$p=0,001$

Dos entrevistados, 88,9% (líderes) responderam conhecer e apenas 14,3% das famílias responderam conhecer a planta. Algumas falas registradas foram:

“Que é ótima. Serve para várias coisas, quase tudo pode ser aproveitada da planta em nosso benefício, achei muito interessante, fiquei encantada com a planta, principalmente, por agir tão bem ao clima seco do nordeste e limpar a água.” (L8).

“Suas sementes servem para filtrar e purificar a água. Suas folhas têm valores nutricionais como vitaminas, cálcio, ferro e proteínas.” (L6).

Já ouvi falar, mas não conheço muito! (F1).

Tira o fastio, abre o apetite! (F10).

As falas dos líderes mostraram que muitos conhecimentos quanto aos potenciais da moringa como nutricionais e sua capacidade de filtrar água foram absorvidos, no entanto as

famílias tiveram um baixo e pouco conhecimento adquirido. O que mostrou mais uma diferença significativa entre famílias e líderes.

CONCLUSÃO

Verificou-se um baixo consumo do recomendado dos alimentos como frutas, verduras e legumes, fontes de vitaminas e minerais. Em contrapartida a um consumo considerável por alimentos gordurosos ao invés de carnes com menos teor de gordura como peixes, e industrializados como sucos e refrigerantes. Ainda verificou-se um baixo percentual na ingestão de fontes de cálcio como leite e derivados, mas um consumo relevante de feijão como fonte proteica.

Alguns hábitos, como ler os rótulos dos alimentos industrializados apresentou-se abaixo do recomendado, e ainda certos hábitos incorporados pela chamada “globalização alimentar” partindo das praticidades e comodidades da vida moderna foram uma das justificativas apresentadas pelos entrevistados que dificultam ter hábitos alimentares saudáveis.

Certos modelos e padrões alimentares, cujos grandes interesses estão no consumismo e na lucratividade de seus idealizadores, a propaganda e o *marketing* apelativo dos produtos industrializados influenciam e contribuem para a consolidação desses padrões alimentares levando a populações a problemas de saúde crônicos como diabetes, sobrepeso e obesidade, ainda problemas cardiovasculares e câncer.

É relevante perceber que a incorporação de certos hábitos saudáveis logo nos primeiros estágios de desenvolvimento da criança, tornando-se imprescindível a participação dos pais de forma responsável e consciente, norteando e conduzindo a criança nesse processo.

Pelo diagnóstico dietético realizado com famílias e líderes da Pastoral da Criança quanto à frequência de consumo de alguns alimentos considerados saudáveis e não saudáveis, bem como a verificação quanto ao conhecimento e hábitos alimentares, percebeu-se entre os entrevistados, por vezes, estarem conscientes das consequências graves de suas escolhas não saudáveis, no entanto têm atitudes contrárias.

Incentivos a políticas de reeducação e conscientização alimentar devem ser estimuladas com o propósito de nortear a população, quanto à importância de uma alimentação balanceada e sadia.

Além disso, tendo em vista os diversos estudos direcionados ao uso da *Moringa oleifera* como suplemento nutricional, mais pesquisas devem ser realizadas quanto ao seu uso adicional na alimentação, devido à quantidade disponível de nutrientes necessária a uma dieta saudável presentes, principalmente, em suas folhas como fonte nutricional que poderá ser uma forte aliada às ações da Pastoral da Criança.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; CUNHA, Luíz Vital Fernandes Cruz da, (2010). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecologia**. Recife-PE, NUPPEA.
- ALVES, Crésio; LIMA, Renata Villas Boas. (2009). **Dietary supplement use by adolescents**. J. Pediatr. Rio de Janeiro-RJ. 2009;85(4):287-294. DOI: 10.2223/JPED.1907.
- AMBROSINI, G. L.; ODDY, W. H.; ROBINSON, M. (2009). **Adolescent dietary patterns are associated with lifestyle and family psycho-social factors**. Public Health Nutrition. 12(10): 1807–15.
- ANDRADE, Raquel Dully; MELLO, Débora Falleiros de (2014). **Organizações sociais e instituições governamentais: perspectivas de parceria na atenção à saúde da criança através dos voluntários e da pastoral da criança**. Rev Esc Enferm USP2006; 40(1):93-7.
- BARBOSA, Celma de Oliveira; LOPES, Iracelma Borges de Miranda; MORANDO, Marcelo Antônio; ARAÚJO, Marcos Antônio de Mota. (2006). **Conteúdo de minerais dos ingredientes e da multimistura**. Ciência. Tecnol. Aliment. Vol26 n°4. Campinas. ISSN 1678-457X
- BATISTA, Filho M.; SOUZA, A.I.; MIGLIOOLI, T.C.; SANTOS, M.C. (2008). **Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira**. Cad Saúde Pública 24: 247-57.
- BONI, V; QUARESMA, S. J.(2005) Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Vol. 2 n. 1 (3) p. 68-80
- BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. (2005a). **Regulamento Técnico Sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteínas, Vitaminas e Minerais**. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 22 de set. de 2005.
- BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005. (2005b). **Regulamento Técnico para Produtos de Cereais, Amidos, Farinhas e Farelos**. Diário Oficial da União [da República Federativa do Brasil]: Brasília, 23 de set. de 2005.
- BRASIL, Ministério da Saúde. (2014a). **Guia Alimentar Para a População Brasileira**. Ed. 2. Brasília-DF. Disponível em: < <http://www.saude.gov.br/nutricao> > (Acesso em 01 mar. 2015).
- BRASIL, Ministério da Saúde. (2014b). **Guia Alimentar: Como Ter Uma Alimentação Saudável**. Ed. 2. 32p. Brasília-DF. Disponível em: < <http://www.saude.gov.br/nutricao> > (Acesso em: 02 de jun. de 2015).
- BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. (2015). **Número de filhos teve maior queda entre beneficiárias**. Disponível em: < <http://mds.gov.br> > (Acesso em: 21 de mai. de 2016).
- BRASIL, Portal Brasil. (2014c). **Em nove anos, aumenta escolaridade e acesso ao ensino superior**. Disponível em: < <http://brasil.gov.br> > (Acesso em: 20 de jan. 2015)

BRASIL, Portal Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE). (2014e). **Levantamento analisa hábitos alimentares dos brasileiros**. Ministério da Saúde. Disponível em: <HTTP://www.brasil.gov.br> (Acesso em: 01 de mai. de 2015).

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.(2014d). **Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde

CABRINI, Giseli. (2015). **Na alegria e mais na tristeza**. Kantar Worldpanel. Disponível em:<http://kantarworldpanel.com.> (Acesso em: 03 out. 2015)

CASEMIRO, Juliana Pereira (2006) **O Direito à Alimentação sob o Olhar dos Líderes da Pastoral da Criança no Município de São João de Meriti** – Departamento de Endemias Samuel Pessoa da Escola Nacional de Saúde Pública – FIOCRUZ, Rio de Janeiro - RJ. 112 p.

CHAGAS, Deysianne Costa das; SILVA, Antônio Augusto Moura da; BATISTA, Rosangela Fernandes Lucena; SIMÕES, Vanda Maria Ferreira; LAMY, Zeni Carvalho; COIMBRA, Liberata Campos; ALVES, Maria Teresa Seabra Soares de Britto e. (2013) **Prevalência e fatores associados à desnutrição e ao excesso de peso em menores de cinco anos nos seis maiores municípios do Maranhão**. Revista Brasileira de Epidemiologia 2013; 16(1): 146-56

CHANG, Tammy; RAVI, Nithin; PLEGUE, Melissa A.; SONNEVILLE, Kendrin R.; DAVIS, MATTHEW M. (2016). **Inadequate hydration, BMI, and obesity among US adults: NHANES 2009-2012**. V. 14 n° 4 p.320-324 ISSN: 1544-1717

CLARO, Rafael Moreira. (2010). **Influência da Renda Familiar e dos Preços dos Alimentos Sobre a Composição da Dieta Consumida nos Domicílios Brasileiros**. [Tese de Doutorado] Faculdade de Saúde pública (FSP). Universidade de São Paulo (USP). São Paulo-SP. DOI. 10.11606/T.6.2010.tde-28092010-112102

CONAR, Conselho Nacional de Autorregulação Publicitária.(2006). **Código brasileiro de autorregulação publicitária**. Disponível em: <Http://www.conar.org.br> (Acesso em: 20 de fev. 2015).

COSTA, Fernando Mustafá; MORAIS, Maria Helena de Jesus Silva; BRESCANSIN, Erica Marina. (2012). **Dossiê técnico: Cultivo de feijoeiro**. Serviços Brasileiros de Respostas Técnicas. Agência USP de Inovação. USP/DT São Paulo-SP

CRISTOFOLETTI, Maria F.; GIMENO, Suely G.A.; FERREIRA, Sandra R.G.; CARDOSO, Marly A. (2013). **Associação entre consumo de alimentos embutidos e obesidade em um estudo de base populacional de nipo-brasileiros**. Arq. Bras. Endocrinol Metab. 2013;57/6 São Paulo- SP.

DIAS, Lana Diniz Brandão. (2015). **Estudo sobre o Padrão de Consumo de Carne Bovina na Cidade de Campo Grande, MS, Brasil**. B. Indústria. Anim. Nova Odessa, v.72, n.2, p. 148-154

FAO, Food And Agriculture Organization. (2013). **Milk and dairy products in human nutrition**. Rome.

FAO, Food And Agriculture Organization. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura OECD. (2015). **Perspectivas Agrícolas no Brasil: desafios da agricultura brasileira 2015-2024**. Rome.

FAO, Organização das Nações Unidas Para a Agricultura e Alimentação. (2010). **The State of World Fisheries and Aquaculture**. Disponível em: <HTTP://www.fao.org> (Acesso em:10 de mar. 2015)

FREITAS, M.C.S; OLIVEIRA, N. (2008). **Educação nutricional e alimentar: algumas considerações sobre o discurso**. In: FREITAS, M.C.S.; FONTES, G.A.V.; (orgs). Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura, Salvador: EDUFBA. p. 305-311.

GARCIA, R. W. D. (2003). **Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana**. Revista de Nutrição. Campinas.

- GONÇALVES, A.(2006). **A Moringa é forte aliada no combate à desnutrição. Pastoral da Criança de Uberlândia**. Disponível em: [HTTP://pastoraldacrianca.org.br](http://pastoraldacrianca.org.br) (Acesso em 26 de abr. de 2016).
- HALACK, A.; FABRINI, S.; PELUZIO, M. C. (2007). **Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias da zona sul de Belo Horizonte, MG, Brasil**. Rev Bras Nut Esportiva. 1:55-56
- HALTERMAN, J.S et al. (2001). **Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States**. Pediatrics. USA, n.107, p.1386.
- HARDISSON, A et al. (2001) **Mineral composition of the banana (Musa acuminata) from the island of Tenerife**. Food Chemistry. Vol. 73 p. 153 – 161.
- IBGE , Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamento familiares 2008 – 2009. (2010). **Aquisição Alimentar Domiciliar per capita: Brasil e Grandes Regiões**. Rio de Janeiro.
- JÉQUIER, F.; CONSTANT, F. (2010). **Water as a essential nutrient: the physiological basics of hidratação**. European J. Clinical Nutrition. 2010; 64, 115-23.
- KUNKEL, D; MCKINLEY, C. (2007). **Developing ratings for food products: lessons learned from media rating systems**. Journal of Nutrition Education and Behavior 39(2 suppl): S25-31
- LEAL, Vanessa Sá; LIRA, Pedro Israel C. de; MENEZES, Risia Cristina E. de; OLIVEIRA, Juliana Souza, COSTAS, Emilia Chagas, ANDRADE, Sonia Lúcia L. S. de. (2012). **Desnutrição e excesso de peso em crianças e adolescentes: uma revisão de estudos brasileiros**. Rev. Paul Pediatr. 30(3):415-22. Recife-PE.
- LEFF, H. (2001). **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. Petrópolis: Vozes.
- LEONARDO, M. (2006). **Antropologia da Alimentação**. Disponível em: <http://antropos.com.br>. (Acesso em: 11 de Out. 2015). Minas Gerais-MG.
- LIMA, Alessandra de. (2006). **Perfil do Líder comunitário a Pastoral da Criança da Região Norte da Cidade de Londrina – PR**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba. UEP. Araçatuba-PR.
- MAJID, Ezzati;ELIO, Riboli (2013). **Behavioral and dietary risk factors for non-communicable diseases**. N Engl J Med.369:9544.12.
- MARTINS, Maria do Céu Antunes (2009). **GLOBALIZAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO: Unidade ou diversidade?** Instituto Politécnico de Castelo Branco. ESALD-Escola Superior e Saúde Dr. Lopes Dias. Castelo Branco/Portugal. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/10400.11/82>> (Acesso em: 20 de mai. de 2016)
- MATHUR, Balbir. **Moringa book**. 2005. Disponível em: < [Http://www.treesforlife.org](http://www.treesforlife.org).> (Acesso em: 30 de dez. de 2013).
- MEZOMO, I. F. B.(2002). **Os serviços de alimentação: planejamento e administração**. Barueri (SP): Manole.
- MURPHY, J. M. et al. (1998). The relationship of school breakfast to psychosocial and academic functioning: Crossectional and longitudinal observations in an inner-city school sample. Arch. Pediatrics Adolescents Med. USA, N.152, p. 899-907.
- NASCIMENTO, P. C. B. D. (2006). **A influência da televisão nos hábitos alimentares de crianças e adolescentes**. Tese de doutorado não publicada, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

NAVARRO, Alicia Langer. (2005)“Inmigração y “glocalización” de la alimentación in Distribución e Consumo. N°80. P. 42-45 Disponível em: <<http://www.researchgate.net>> (Acesso em: 18 de jan. 2016).

OKUDA, Tetsuji; BAES, Nishijima; ALOYSIUS, U. Wataru; OKADA, Mitsumasa (2000). **Isolation and characterization of coagulant extracted from moringa oleiferaseed by salt solution.** Department of Environmental Science, Faculty of Engineering, Hiroshima University1-4-1 Kagamiyama,Higashi-Hiroshima, Hiroshima, 739-8527 Japan.

PACHECO, Sandra Simone Morais (2008). **O hábito alimentar enquanto um comportamento culturalmente produzido.** Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura. Salvador: EDUFBA. p. 218. ISBN 978-85-232-0543-0.

PC, Pastoral da Criança (2015b). **Guia do líder da Pastoral da Criança: para países de língua portuguesa.** / Pastoral da Criança. - 15.ed. - Curitiba. 312 p

PC, Pastoral da Criança. **Quem Somos: Pastoral da Criança.** Paraná, 2015a. Disponível em: <<http://www.pastoraldacrianca.org.br>>. Acesso em: 03 ago. 2015.

PC, Pastoral da Criança. (2011). **Pastoral da Criança do Piauí divulga técnica de purificação da água com a semente da moringa. Espaço das Comunidades- Pastoral da Criança.** Disponível em:<[HTTP://ec.pastraldacrianca.org.br](http://ec.pastraldacrianca.org.br)> (Acesso em: 26 de mai. de 2016)

PC, Pastoral da Criança. (2014). **Novo desafio da Pastoral da Criança: prevenir a obesidade infantil.** Disponível em:<<http://pastoraldacrianca.org.br/pt/noticias-dos-30-anos/2400-novo-desafio-da-pastoral-da-crianca-prevenir-a-obesidade-infantil>> (Acesso em: 12 de jun de 2015)

PC, Pastoral da Criança. (2016). **Voluntárias: mulheres transformadoras.** Disponível em:<<http://pastoraldacrianca.org.br>> (Acesso em: 02 de jul. de 2016)

PEGORETTI, C.; ANTUBES, A. E. C.; BARROS, Machado-Gobatto F de; CAPITANI, C. D. Milk. (2015). **An Altenaive Beverage for Hydration?** Food and Nutrition Scienses. 2015;6: 547-54.

PINHEIRO, M.C; GOMES, F.E.; LOPES, G. N. (2008). **Perfil e preferência de consumo da carne bovina na cidade de Boa Vista – RORAIMA-RR.** Rev. Agro@mbiente On-line. V.2, nº1 p. 28-36.

PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa (2010) **Alimentação e globalização: algumas reflexões.** Cienc. Cult. vol.62 no.4 São Paulo.

PROTESTE, Associação Brasileira de Defesa do Consumidor. Consumers Internacional (CI). (2015). **Brasileiro desconhece impacto global de alimentação não saudável.** Disponível em: <[HTTP://proteste.org.br](http://proteste.org.br)> (Acesso em: 26 de jun 2016)

SANT'ANA, Luciana Ferreira da Rocha. (2002). **Multimistura alimentar: biodisponibilidade de cálcio, zinco e ferro e seu efeito no estado nutricional relativo ao ferro em pré-escolares.** Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do programa de pós-graduação em ciências e tecnologia de alimentos. Viçosa-Minas Gerais. Disponível em: [HTTP://alezandria.cpd.ufv.br](http://alezandria.cpd.ufv.br) (Acesso em: 05 de mai. 2015)

SANTOS, Boaventura de Sousa et al. (2004). **Reconhecer para Libertar.** Porto: Afrontamento. P.334-335.

SANTOS, Cíntia da Conceição; STUCHI, Rosamary Aparecida Garcia; ARREGUY-SENA, Cristina; PINTO, Nísia Andrade Villela Dessimoni. (2012). **A influência da televisão nos hábitos, costumes e comportamento alimentar.** Cogitare Enferm. Vales do Jequitinhonha e do Mucuri-MG. 17(1):65-71

SARNO, Flávio; CLARO, Rafael, Moreira; LEVY, Renata Bertazzi; BANDONI, Daniel Henrique. (2013). **Estimativa de Consumo de Sódio pela população Brasileira 2008-2009.** Rev. Saúde Pública 2013;47(3):571-8 DOI:10.1590/S0034-8910.2013047004418

SCHNEIDER, Bruna Celestino. (2010). **Consumo de carne pela população adulta de pelotas\RS: quem e como consome.** [Dissertação de Mestrado] Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas/RS.

SONATI, Jaqueline Girnos. (2009). **A alimentação e a Saúde do Escolar.**In: BOCCALETTO. E. M. A.; MENDES, R. T. **Alimentação, Atividade Física e Qualidade de Vida dos Escolares do Município de Venhedo/SP.** Campinas: IPES Editorial. 196p.

SOUZA, Amanda de M.; PEREIRA, Rosângela A.; YOKOO, Edna, M.; LEVY, RENATA, B.; SICHIERI, Rosly. (2013). **Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009.** Rev. Saúde Pública. 2013;47(1supl: 190S-9S) Rio de Janeiro. Disponível em:< [HTTP://scielo.br](http://scielo.br)> (Acesso em: 27 de jul. de 2015)

UNFER B.; SALIBA O. (2000). **Avaliação do conhecimento popular e práticas cotidianas em saúde bocal.** Rev. Saúde Pública. 34(2): 190-5

UNICEF, The United Nations Children's Fund. (2015). State of The World's Children 2015 Country Statistical Information. Disponível em: <<http://unicef.org>> (Acesso em: 06 de mai. de 2016)

WHO, World Health Organization.(2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases.

WHO/FAO, Geneva: WHO. (Technical report series 916).

ZHAO, D.; QI, Y.; ZHENG, Z.; WANG, Y.; ZHANG, X. Y.; LI, H. J. (2011). **Dietary factors associated with hypertension.** Nat Rev Cardiol. 2011;8(8):456-65. DOI:10.1038/nrcardio.2011.75

ZONGO, U., ZOUNGRANA, S.L., SAVADOGO, A., TRAORÉ, A.S. (2013). **Nutritional and Clinical Rehabilitation of Severely Malnourished Children with Moringa oleifera Lam. Leaf Powder in Ouagadougou (Burkina Faso).** Food Nutr. Sci. 4, 991-997 . DOI: 10.4236/fns.2013.49128.

CAPÍTULO 2 – ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA COMPARATIVA ENTRE A FARINHA DE FOLHAS DE *Moringa oleifera* Lam. E A MISTURA DE FARELOS “MULTIMISTURA” PRODUZIDA PELA PASTORAL DA CRIANÇA.

RESUMO

A suplementação nutricional é uma forma complementar de suprir deficiências dietéticas. Um exemplo é a “multimistura” um dos grandes marcos da Pastoral da Criança, na década de 80, no combate a mortalidade infantil causada pela desnutrição em crianças, sobretudo na região Nordeste do Brasil, no entanto estudos tem questionado seus potenciais nutricionais. O uso de suplementos é comum em países da África, destacando-se a farinha de folhas de *Moringa oleifera* Lam., cujas dosagens à alimentação têm melhorado quadros nutricionais e anêmicos. Analisaram-se as composições físico-químicas de folhas secas e úmidas de *M. oleifera* e a mistura de farelos. Os dados obtidos foram avaliados pelo teste T-Student ($p < 0,05$) e mostraram constituintes proteicos considerados na multimistura, no entanto folhas de *M. oleifera* apresentam maior concentração nutritiva; ainda 20x mais Cálcio e 4x mais Vitamina C. Novos trabalhos devem averiguar a aplicabilidade desses valores nutritivos ao consumo humano.

Palavras-chaves: *Moringa oleifera* Lam. Multimistura. Alimentação humana.

CHAPTER 2 - PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS COMPARISON BETWEEN *Moringa oleifera* Lam. SHEETS FLOUR AND MIXTURE OF BRAN "MULTIMIXTURE" PRODUCED BY PASTORAL DA CRIANÇA.

ABSTRACT

Nutritional supplementation is a way to meet dietary deficiencies. An example is the "multimixture" one of the great landmarks of the Pastoral da Criança, in the 80s, in combating infant mortality caused by malnutrition in children, especially in the Northeast of Brazil, however studies have questioned its potential nutritional. The use of supplements is common in countries in Africa, especially the flour leaves of *Moringa oleifera*, whose dosages to food has improved nutritional and anemic frames. They analyzed the physical-chemical composition of wet and dry leaves of *M. oleifera* and the mixture of bran. The data were evaluated by T-test ($p < 0.05$) and showed protein constituents considered in multimixture, but *M. oleifera* leaves have higher nutrient concentration; even 20x more Calcium and 4x more Vitamin C. Further studies should investigate the applicability of these nutritional values for human consumption.

Keywords: *Moringa oleifera* Lam. Multimixture. Human food.

1. INTRODUÇÃO

Uma das ações atuantes na sociedade contra a desnutrição é a Pastoral da Criança. Um organismo de ação social da CNBB (Conferência Nacional dos Bispos do Brasil) que teve sua fundação na cidade brasileira, Florestópolis/Paraná, pela pediatra e sanitarista Dra Zilda Arns Neumann e também pelo então Arcebispo de Londrina Dom Geraldo Majella Agnelo. Hoje se faz presente em todos os estados brasileiros e ainda em cerca de 21 países da África, Ásia, América Latina e Caribe, atuando em organizações nas comunidades e na capacitação de líderes voluntários que vivem nessas comunidades, orientando e acompanhando as famílias, promovendo ações básicas de saúde, educação, nutrição e cidadania, fomentando o desenvolvimento das crianças, das famílias e comunidades (PC, 2015).

Sua multimistura foi uma de suas grandes marcas no combate a desnutrição e anemia. Os criadores da multimistura foram os Drs Clara e Rubens Brandão que pertenciam ao Programa Nacional em Santarém no Pará em 1976, numa tentativa de busca por “alimentos alternativos” constituídos de grande valor nutricional, que pudessem ser adicionados à alimentação de crianças com quadro de diarreia, em creches onde o Programa Nacional atuava. Anos depois o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF, 2006) fez alguns estudos sobre o trabalho do Programa Nacional, e detectou de fato, redução nos casos de diarreia e a recuperação dos desnutridos, desde então a Pastoral da Criança passou a difundir o uso da multimistura junta às suas ações educativas (VIZEU, FEIJÓ e CAMPOS, 2005).

O padrão da constituição da Multimistura conta com farinha e fubá torrados, folhas de mandiocas secas à sombra, sementes torradas ao forno, cascas de ovos e lavadas e também secas ao forno e adicionado ao final leite em pó integral e aveia em flocos (VIZEU, FEIJÓ e CAMPOS, 2005), no entanto segundo Santos, Lima e Passos (2001) nos últimos anos, estudos científicos têm mostrado controvérsias quanto ao modo de preparo/uso e ainda de suas contribuições quanto ao ganho nutricional.

Quanto aos aspectos técnicos de segurança alimentar são questionados não apenas sob o ponto de vista nutricional, mas sanitário e microbiológico que envolve sua produção, além disso, faltam pesquisas que subsidiem a biodisponibilidade de cálcio pela adição de cascas de ovos; ressalta o Conselho Federal de Nutricionista (CFN) (CFN, 2002).

A ingestão de certas substâncias anti-nutricionais como ácido fítico e o ácido cianídrico encontrados nas folhas de mandioca, podem interferir na absorção do cálcio, além disso, a

quantidade adicionada à alimentação é muito baixa e pouco contribui para ganhos nutricionais (HELBIG, BUCHWEITZ e GIGANTE, 2008).

No Brasil foi realizado um estudo em que foram administradas dosagens de ferro correspondentes ao encontrado na multimistura em 36 crianças de três creches (A, B e C) da cidade da rede municipal de ensino de Viçosa/MG. Na creche A não foi adicionado ferro aos produtos de panificação; e nas creches B e C adicionado sulfato ferroso em quantidade correspondente ao teor de ferro disponíveis na multimistura, durante 70 dias nas refeições feitas por estas crianças pela manhã. Foram avaliadas medidas antropométricas, dietéticas e bioquímicas tanto no início quanto ao final da pesquisa. Concluiu-se que a disponibilidade de ferro não contribuiu significativamente para nenhuma das variáveis estudadas, principalmente, quanto à melhoria nos índices hematológicos, percebendo-se uma redução nas creches em que foram administradas as respectivas dosagens, relata Sant'ana et al. (2006).

Outro estudo também realizado no Brasil em 24 escolas de educação infantil, sobre o efeito da multimistura adicionada na merenda escolar para verificação no quadro nutricional das crianças assistidas pelo município de Pelotas/RS. Foram comparados dados de altura e massa corporal, antes e depois do estudo. Durante seis meses foram adicionados 10g de multimistura à alimentação das 12 escolas, as quais foram escolhidas para a intervenção. As outras 12 escolas contribuíram para o grupo controle. Ao final do trabalho o uso suplementar da multimistura não contribuiu significativamente para os índices nutricionais das crianças estudadas (GIGANTE et al., 2007)

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou em 2005 uma Resolução RDC nº263, de 22 de setembro de 2005 de “Regulamento Técnico para Produtos de cereais, Amidos, Farinhas e Farelos” que determina a identidade e as características de produtos derivados de vegetais. Compreende-se como Farinha “Produtos obtidos de partes comestíveis de uma ou mais espécies, leguminosas, frutos, sementes, tubérculos, e rizomas por moagem e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para produção de alimentos”. Já para Farelos, compreendem-se como “produtos resultantes do processamento de grãos de cereais, e ou leguminosas, constituídos principalmente de cascas e ou gérmen, podendo conter partes do endosperma”. Em se tratando do uso de mais de um farelo a designação passa a ser Mistura de Farelos e ainda se houver adição de mais ingredientes, Mistura à Base de Farelos (BRASIL, 2005a).

Devido às modificações no preparo e na sua composição como a inclusão de industrializados, alguns estudos denominam a multimistura como Suplemento Nutricional (GUZMÁN-SILVA et al., 2004; FERREIRA, 2005; CAVALCANTE, 2007; ALMEIDA, 2008).

O uso de suplemento nutricional na alimentação é muito comum em países em que os casos de desnutrição infantil são bem mais acentuados como Gana, Nigéria, Etiópia, Malawi e outros. Nesses países o uso de farinhas de folhas secas e folhas frescas de *Moringa oleifera* Lam. são consumidas em sopa, salada ou misturadas em outros pratos da culinária, sendo a única fonte de proteína extra, vitaminas e minerais, como destaca Adeyemi et al. (2012).

Originada da família Moringaceae e nativa da Índia a *M. oleifera* é uma leguminosa arbustiva que se desenvolveu naturalmente pelo mundo em áreas tropicais e subtropicais. No Brasil, foi introduzida há alguns anos e adaptou-se ao clima seco e às chuvas ocasionais do clima semiárido na região Nordeste. Diante de seus valores nutricionais em suas folhas frescas e secas, frutos e sementes, ela é usada como uma alternativa de suplemento nutricional na alimentação humana no combate à desnutrição e anemia ferropriva, como destaca Mathur (2005) propondo sua utilização para esta finalidade. Okuda et al. (2001) ainda ressalta sua rica disponibilidade em proteínas, ferro, cálcio, potássio e cobre, além de ser uma fonte de aminoácidos e vitaminas.

Estudos conduzidos em crianças em extremo caso de desnutrição em Ouagadougou - Burkina Faso - mostrou que o uso de folhas de *M. oleifera* na papa, alimentação habitual dessas crianças, resultou em ganho de peso significativo, quando comparado com crianças que não haviam recebido nenhuma quantidade do pó de *M. oleifera* (ZONGO et al., 2013).

Outro estudo também realizado em crianças, sendo desta vez soro positivos e soro negativos em Lomé capital de Togo - Costa do Golfo da Guiné - com a administração de dosagens de farinha de folhas de *M. oleifera* durante 14 semanas, verificou-se além do ganho nutricional quanto ao IMC, também melhoria significativa no quadro hemolítico das crianças (TÉTÉ-BÉNISSAN et al., 2012).

Este trabalho teve como objetivo realizar uma análise físico-química comparativa, entre farinhas secas e úmidas de folhas de *M. oleifera*, com a mistura de farelos produzida pela Pastoral da Criança pertencente ao município de Parnamirim/RN.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O processo simplificado está representado no fluxograma conforme figura 1 das operações experimentais realizadas com as folhas de *M. oleifera* e multimistura.

Entra Figura 1.

As folhas de *M. oleifera* utilizadas para o experimento foram coletadas diretamente de uma das árvores ornamentais localizadas no estacionamento da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. A seleção das folhas de *M. oleifera* deu-se por critério visual, cuja melhor coloração esverdeada, ausentes de infecção ou ataque de pragas foram coletadas. Dessa forma garantindo a qualidade da pesquisa, preservando-se a confiabilidade dos resultados para as análises.

O processo de higienização contou com lavagem em água corrente para remoção superficial de sujeiras e depois imersas sob a eficiência da sanitização de solução de cloro a 200 ppm por 15 minutos (SILVA; MEDEIROS; PIRES, 2015), por apresentar eficácia aceitável quanto aos aspectos higiênico-sanitário. Pois segundo Santos et al. (2012), a imersão nessas condições é “suficiente para reduzir significativamente ($p < 0,05$) a carga de bactérias heterotróficas, de coliformes termotolerantes e de *Escherichia coli*”, agentes patológicos via alimentos. As folhas em seguida foram lavadas com água destilada para remoção do excesso de solução.

Para a obtenção de amostras de folhas secas de *M. oleifera* realizou-se a retirada da umidade, procedimento realizado em estufa submetidas por um período de 4 horas em uma faixa de temperatura variante de 50 a 55°C, de acordo com Pedral et al. (2015, p. 35).

Após a sua secagem, as folhas foram trituradas manualmente de forma que a sua granulometria não passasse de 10mm, em seguida armazenadas em temperatura ambiente em recipiente apropriado.

A amostra de multimistura foi obtida diretamente com a coordenação da Pastoral da Criança do Município de Parnamirim/RN cuja constituição se apresenta da seguinte forma: farelo de trigo (4 xícaras); farinha de trigo sem fermento (3 xícaras); fubá de milho (3 xícaras); farinha de aveia em flocos (2 colheres); farinha de linhaça (2 colheres); sementes trituradas melão, melancia e jerimum (6 colheres); semente de gergelim (11 colheres) e sem adição de açúcar.

A adição de 11 colheres de gergelim, segundo fabricante da multimistura do município é em substituição ao pó do ovo criticado pela ANVISA, nota-se que além desse ingrediente suprimido outros foram adicionados, diferindo-se de Vizeu, Feijó e Campos (2005).

As análises realizadas tanto para as folhas de *M. oleifera* quanto de multimistura, foram submetidas sempre ao método em triplicata, cuja repetição da metodologia empregada proporciona garantia na análise; recomendação aceita nos laboratórios por se tratar de um compromisso aceitável entre a precisão e o trabalho em realização (PASSARI; SOARES; BRUNS, 2011, p. 891).

Para as análises físico-químicas foram usadas as recomendações do Instituto Adolfo Lutz para os procedimentos de umidade 012/IV, cinzas 018/IV, cálcio 396/IV, pH 017/IV, Acidez em solução normal 016/IV, Ácido Ascórbico - vitamina C 0364/IV e proteínas totais 036/IV (IAL, 2008, p. 98-774).

Todos os dados foram computados em *software* Microsoft Office Excel 2010® distribuídos segundo a variável envolvida e suas respectivas médias e desvios-padrão. A análise estatística utilizada foi um teste de T-Student de amostras independentes com significância 5% no *software* IBM® SPSS® Statistics v.22.

O teste escolhido comparou a variável umidade das médias amostrais de folhas úmidas de *M. oleifera* e da mistura de farelos; também de cinzas, matéria inorgânica após incineração, das amostras de folhas secas de *M. oleifera* e mistura de farelos. Já as análises de Ácido Ascórbico, acidez em solução normal, cálcio e proteínas totais foram comparados suas respectivas médias amostrais quantitativas entre folhas de *M. oleifera* secas e úmidas, e estas em relação a mistura de farelos.

3. RESULTADOS

O teste de umidade (Tabela 1) resultado do protocolo 012/IV perda por dessecação – Secagem direta em estufa a 105°C do Instituto Adolfo Lutz (2008, p. 98) as folhas de *M. oleifera* apresentaram resultado de 69,62% g/100g enquanto a multimistura 7,19% g/100g.

Entra Tabela 1.

O método empregado para o cálculo de cinzas 018/IV resíduo por incineração – Cinzas também do Instituto Adolfo Lutz (2008, p. 105) mostrou folhas de *M. oleifera* (5,82%) e farelo de multimistura (1,76%).

Para a prática experimental analítica de cálcio 396/IV (IAL, 2008, p. 744) por volumetria com EDTA (Sal dissódico do ácido etilenodiamino tretacético) verificou-se 2,33 g/100g de *M. oleifera* e 0,12 g/100g para a multimistura.

As amostras de folhas de *M. oleifera* seca e úmida apresentaram para o teste de pH (Tabela 2) método eletrométrico 017/IV do Instituto Adolfo Lutz (2008, p. 104) respectivamente 6,05 e 5,93. Com a mesma técnica aplicada a multimistura obteve-se 6,80.

Entra Tabela 2.

Na análise de acidez em solução normal seguiu-se o protocolo 016/IV do Instituto Adolfo Lutz (2008, p. 103). Tendo como resultado para folhas secas de *M. oleifera* 23,07%, folhas úmidas 9,47% e multimistura 4,26%.

Baseado pelo Instituto Adolfo Lutz (2008, p. 123), protocolo 036/IV Protídios – Método de Kjeldahl clássico, os resultados para as proteínas totais foram: 16,64% e 0,86 respectivamente para folhas de *M. oleifera* seca e úmida. Para a mistura de farelo 12,52%.

A quantificação das amostras para Ácido Ascórbico dada em mg de aa/100g foi determinada metodologicamente pela técnica 0364/IV com iodato de potássio do Instituto Adolfo Lutz (2008, p. 666). Cujos valores apresentados foram 357,52 mg de aa/100g para amostras com folhas secas de *M. oleifera* e 14,00 mg de aa/100g para folhas úmidas de *M. oleifera*. Para a amostra de multimistura verificou-se 3,33 mg de aa/100g.

4. DISCUSSÃO

As análises físico-químicas realizadas com as folhas de *M. oleifera* tanto secas quanto na condição de úmidas, comparadas à mistura de farelos, apresentaram diferenças significativas ($p < 0,05$) em todas as variáveis qualitativas.

O método por secagem direta em estufa a 105°C revelou uma alta umidade nas folhas úmidas de *M. oleifera* (69,62%), cujo valor assemelha-se com os resultados de qualidade pós-colheita, de folhas *in natura* de *M. oleifera* (76,0%) estudados por Passos et al. (2012). Para a mistura de farelos a umidade detectada foi de 7,19% assemelhando-se às análises de Gonçalves (2008) que avaliou quimicamente cinco tipos de misturas de farelos quanto às suas umidades, verificando os valores de 7,22%, 7,27%, 6,75%, 7,43% e 7,20%.

Para a Resolução RDC nº 263, de 23 de dezembro de 2005 da ANVISA sobre o “Regulamento Técnico para Produtos de Cereais, Amidos, Farinhas e farelos”, cuja determinação, apresenta umidade máxima requisitada especificamente para farinhas, amidos,

cereais e farelos são de 15,0% (g/100g) de umidade máxima, estando a mistura de farelos estuda nesta pesquisa dentro da faixa máxima aceitável (BRASIL, 2005a).

Não cabendo comparações para as folhas de *M. oleifera*, deste trabalho, pois a umidade analisada foi de folhas úmidas e não de amostras secas o que explica seu alto teor. No entanto na análise feita por Siguemoto (2013) para verificação de umidade das folhas secas de *M. oleifera* durante as estações do ano, encontrou uma média anual de 11,3% de umidade, apresentando-se conforme os padrões de fabricação de farinhas como determina a ANVISA (BRASIL, 2005a).

A umidade no material pode levá-lo a processos de decomposição durante o armazenamento e o transporte, materiais com baixa umidade, dependendo do tipo do material vegetal, também podem representar comprometimento no seu processamento e utilização, ressalta Moshe et al. (2000).

Os valores de cinzas das folhas de *M. oleifera* (5,82 g/100g) tiveram um baixo teor de matéria inorgânica, diferentemente de outros estudos de composição físico-química também em folhas de *M. oleifera* realizados por Silva, Teixeira e Ciabotti (2013) e Pedral et al. (2015) cujos percentuais em estufa foram respectivamente 14,75 g/100g e 8,47 g/100g. No entanto comparando os valores obtidos pela amostra com os valores da mistura de farelos (1,76%) (Tabela 1) seus valores se apresentaram significativamente maiores.

Outros estudos como de Madruga et al. (2004) o teor determinado foi 2,68% g/100g de cinzas na mistura de farelos. Essa porcentagem de teor de cinzas fornece a quantidade residual de minerais presentes na amostra, bem como a composição percentagem de farelos.

As amostras verificadas quanto ao percentual de cálcio apresentou um valor consideravelmente alto de 2.33 g/100g ou 2.330 mg/100g representando quase 20 vezes mais a disponibilidade desse nutriente, que na amostra de mistura de farelos (120mg/100g).

Estudos de Fuglie (1999) apresentou em uma amostra seca de 100g de folhas de *M. oleifera* 2.003 mg de cálcio, uma diferença quantitativa de 327 mg, aproximadamente, corresponde a três vezes aos resultados obtidos da amostra de mistura de farelos estudada (Tabela 1).

As análises de Sant'ana (2002) quanto a biodisponibilidade de cálcio presente em mistura de farelos na alimentação apresentou 167,53 mg/100g de cálcio, valor ainda bem inferior ao encontrado nas amostra secas de folhas de *M. oleifera*.

Segundo, Resolução RDC n°269 da ANVISA, de 23 de setembro de 2005 do “Regulamento Técnico Sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteína, Vitaminas e Minerais” a quantidade de cálcio necessária diariamente segundo recomendações da FAO/OMS “Food and Agriculture Organization of the United Nations”/Organização Mundial da Saúde, uma adulto deve ingerir diariamente 1000mg de cálcio. Enquanto crianças de um a três anos devem ingerir 500mg/dia e gestantes 1200mg/dia (BRASIL, 2005b).

Estudos de Fuglie (1999) recomenda a ingestão diária de uma colher de sopa (8g) de folhas secas de *M. oleifera* para crianças de um a três anos de idade o que corresponderia 40% do indicado pela RDA. Em gestantes a indicação seria de três colheres de sopa 24g/dia de folhas secas de *M. oleifera* o que equivaleria a 40,2% do recomendado pela RDA diariamente (FUGLIE, 1999).

Tomando as mesmas proporções em gramas por colher de sopa (8g) referente aos estudos de Fuglie (1999) quanto à ingestão de folhas secas de *M. oleifera* à alimentação e seguindo as recomendações da ANVISA da Resolução RDC n°269 quanto à ingestão diária recomendada pela IDR para minerais, uma colher de sopa (8g) (FUGLIE, 1999) corresponderia a 37,28% das necessidades diárias de cálcio presentes na farinha de folhas secas de *M. oleifera* e 1,92% das necessidades diárias de cálcio em uma colher de sopa (8g) da mistura de farelo, recomendado para crianças de um a três anos de idade como indica Brasil (2005b).

Para gestantes, utilizando as mesmas quantidades por porções (três colheres iguais a 24g) (FUGLIE, 1999) corresponderiam a 46,6% das suas necessidades diárias de cálcio supridas em três colheres de farinha de folhas secas de *M. oleifera* e 2,4% das suas necessidades diárias de cálcio atendidas em três colheres de mistura de farelos, de forma a atender às exigências regulamentadas pela ANVISA como consta em Brasil (2005b).

O Cálcio é um dos sais minerais que desempenha importantes funções fisiológicas no organismo humano. Seu teor e sua absorção na manutenção da saúde dos indivíduos estão intrinsecamente relacionados à prevenção e ao tratamento de doenças como a osteoporose (BUZINARO, ALMEIDA e MAZETO, 2006).

O estudo quanto ao pH das folhas de *M. oleifera* não apresentaram diferença ($p < 0,05$) quanto a análise feita entre as amostras secas (6,05%) e amostras úmidas (5,93), no entanto para ambos os tratamentos tiveram diferença significativa, quando comparadas à mistura de farelos (6,80%). Já para os dados de acidez obtidos, apresentaram significativa diferença entre

folhas secas (23,07%) e úmidas (9,47%) de *M. oleifera* e ambas com diferenças também significativas em relação à mistura de farelos (4,26%).

Para a análise de pH (Tabela 2) os valores resultantes para as duas amostras de folhas de *M. oleifera* diferiram dos valores de Passos et al. (2012) em que folhas secas e úmidas tiveram respectivamente 5,50% e 5,80% com diferenças significativas para os dois tipos de amostras. No mesmo estudo os valores de acidez nas folhas para amostras secas (20,66%) e amostras úmidas (8,68%) de *M. oleifera* foram aproximadamente semelhantes aos deste estudo (Tabela 2).

Outros estudos de composição físico-químicos para misturas de farelos como os de Feddern (2007) apresentaram-se valores de pH em torno de 6,8% a 8,3% e para acidez valores de 0,8% a 5,3% cujas duas faixas de valores, encontra-se os resultados também determinados nesta pesquisa (Tabela 2).

A determinação de proteínas em folhas secas (16,64%) de *M. oleifera* apresentou uma diferença, entre a amostra de mistura de farelos (12,52%), mas principalmente, em relação às amostras úmidas de *M. oleifera* (0,86%). Pesquisas realizadas de composição proteica em folhas e *M. oleifera*, Gopalan (1998) e Fuglie (1999) tiveram resultados idênticos entre si e superior aos encontrados nesse estudo (27,1 g) e Pedral (2015) se apresentou mais semelhantes aos valores de proteínas (Tabela 2) com 16,47g/100g para amostras de *M. oleifera* de folhas secas.

Para as amostras de mistura de farelos em outros estudos Gonçalves (2008) verificou uma faixa média de 10,69 g/100g a 14,32 g/100g referente a proteínas presentes. Estando a amostra estudada (Tabela 2) dentro das médias determinadas.

Estudos de Brandão e Brandão (1996) recomenda-se a ingestão de 5g/dia de mistura de farelos “multimistura”, já Ferreira et al. (2008) estudou o ganho nutricional de crianças brasileiras em Alagoas em situações de risco, adicionando 20g cujo valor proporcional seriam de 2 colheres de sopa à alimentação. Segundo Barbosa et al. (2006) a recomendação usada de “multimistura” seriam de 3 colheres de sopa/dia e Gonçalves (2008) relata que ao comparar médias de recomendações sobre ingestão inseridas nos rótulos de mistura de farelos, verificou a indicação de 22,5g/dia.

Seguido as quantidades indicadas por Brandão e Brandão (1996) em seus estudos e levando em consideração as recomendações da ANVISA da Resolução RDC n°269 quanto à ingestão diária sugerida pela IDR para proteínas. Crianças de um a três anos devem ingerir

13g/100g de proteínas por dia, enquanto gestantes 71g/100g de proteínas diariamente em sua dieta (BRASIL, 2005b).

Administrando as recomendações de Brandão e Brandão (1996) (5g/dia) quanto à ingestão de gramas de misturas de farelos e usar as mesmas proporções para a farinha de folhas de *M. oleifera*. Obtém-se, respectivamente, 0,83g/100g de proteínas disponíveis em 5g de farinha de *M. oleifera* e 0,63g/100g de proteínas em mistura de farelos segundo recomendações de Brasil (2005b).

Para a quantidade de dosagem indicada por Brandão e Brandão (1996) tanto a farinha de *M. oleifera* quanto a mistura de farelos não sanam as necessidades diárias de proteínas de gestantes nem mesmo de crianças de um a três anos. É importante perceber que não se trata apenas em superdosar a farinha de folhas de *M. oleifera* ou a mistura de farelos à alimentação, mas perceber que tratam-se de suplementos alimentares e que outras fontes de proteínas devem ser inseridas a dieta.

Quanto a quantificação de Ácido Ascórbico nas amostras de farinha de folhas de *M. oleifera* secas (357,52 mg de aa/100g) apresentou-se significativamente diferente às folhas úmidas (14 mg de aa/100g) de *M. oleifera* e de mistura de farelos (3,33 mg de aa/100g), havendo também diferença significativa entre as folhas úmidas e a mistura de farelos.

Estudos de determinação de vitamina C apresentou nos estudos de Gopalan (1998) e Fuglie (1999) folhas secas de *M. oleifera* com 17,3 mg de aa/100g e folhas úmidas 220 mg de aa/100g, ambos obtiveram os mesmos resultados. Passos (2012) encontrou nas folhas secas 20,46 mg de aa/100g e nas folhas úmidas 285,71 mg de aa/100g . Os resultados de folhas secas e úmidas de *M. oleifera* diferiram dos estudos tanto de Gopalan (1998) quanto de Passos et al. (2012).

O autor Mathur (2005) ressalta que folhas secas de *M. oleifera* apresentam menos disponibilidade de vitamina C. Isso se deve a sensibilidade do Ácido Ascórbico a altas temperaturas (GABAS; TELIS-ROMERO e MENEGALLI, 2003). Já estudos de Siguemoto (2013) obteve resultado nulo para observações de matéria seca referente a folhas de *M. oleifera* coletadas durante as quatro estações do ano.

Portanto, os valores de Vitamina C encontrados em folhas secas de *M. oleifera* (Tabela 2) apresentaram-se diferentemente altos em relação a outros estudos dentro da literatura.

O baixo teor de vitamina C em mistura de farelos pode está relacionado tanto pela temperatura como relatam Gabas, Telis-Romero e Menegalli (2003) quanto pela quantificação

percentual de ácido ascórbico disponíveis na “multimistura” pela adição de folhas de mandioca que em média percentual é adicionada entre 0,5 a 8% (MADRUGA et al., 2004; VIZEU; FEIJÓ e CAMPOS, 2005) estudos mostraram teores de 43,64 a 257,64 mg/100g (WOBERTO et al., 2007; CORRÊA et al., 2004; MELO, 2005), cujos resultados apresentaram-se superiores aos 3,33 mg de aa/100g encontradas na amostra estudada.

Segundo recomendações da ANVISA da Resolução RDC nº269 quanto à ingestão diária sugerida pela IDR para vitamina C, crianças de um a três anos devem ingerir 30 mg de aa/100g e gestantes 55 mg de aa/100g (BRASIL, 2005b).

Referenciando as medidas clássicas de Fuglie (1999) quanto à administração de uma colher de sopa (8g/dia) de folhas secas de *M. oleifera* para crianças de um a três anos de idade e em gestantes a indicação de três colheres de sopa (24g/dia) de folhas secas de *M. oleifera* e tomando os resultados obtidos conforme tabela 2 seriam respectivamente 28,60 mg de aa/100g e 85,80 mg de aa/100g de vitamina C. Já para a mistura de farelos 0,27 mg de aa/100g para uma colher ingerida por dia e 0,81 mg de aa/100g para três colheres de sopa/ dia, respectivamente em crianças (1 - 3 anos) e em gestantes.

5. CONCLUSÃO

Os suplementos nutricionais são alternativas paliativas na tentativa de suprir carências nutritivas na alimentação. Nos últimos anos 30 anos a Pastoral da Criança buscou combater a desnutrição infantil que alcançava altos índices de mortalidade, sobretudo, na região Nordeste do Brasil. Um de seus grandes marcos foi o uso de mistura de farelos conhecida como “multimistura”.

Muitos estudos mostraram que a multimistura não contribui com ganho nutricional e nem melhora os quadros diagnosticados de anemia em crianças, além disso, sua forma artesanal de preparação bem como sua qualidade quanto à disponibilidade de nutrientes, têm sido questionados por profissionais da saúde e nutricionistas, fazendo com que a própria Pastoral da Criança deixasse de indicá-la como suplementação alimentar.

No entanto líderes da Pastoral em muitas regiões do Brasil, ainda produzem a mistura de farelos, seguindo com modificações quanto ao seu preparo, como a adição de nutrientes em substituições a outros, como o farelo da casca do ovo e folhas secas de mandioca, substituídos pelos farelos de sementes de gergelim, linhaça, fubá, aveia em flocos e outros.

O uso de suplementação é comum em muitos países da África, um dos destaques nutricionais é a farinha das folhas de *M. oleifera*, cujos diversos estudos têm mostrado melhorias nutricionais e quadros anêmicos nos casos em que foram administrados dosagens à alimentação.

Comparando os valores nutricionais das folhas *M. oleifera* com a mistura de farelos produzida pela Pastoral da Criança do município de Parnamirim/RN, verificou-se que as folhas secas de *M. oleifera* apresentaram 20x mais cálcio e suas folhas úmidas 4x mais vitamina C que a multimistura da Pastoral da Criança.

É necessário que mais estudos possam ser feitos, quanto à verificação dos potenciais nutricionais da multimistura, tendo em vista os valores proteicos de sua constituição, assim como das folhas de *M. oleifera* no que se refere a estudos físico-químicos e biológicos e ainda estudos que reinterem os trabalhos que já verificaram seus efeitos, a fim de analisar seus valores nutritivos para o consumo humano.

6. AGRADECIMENTOS

Ao laboratório de análises de alimentos do Departamento de Nutrição (DNUT) e ao Laboratório de Bioconservação de Espécies Nativas (LABCEN) ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

7. REFERÊNCIAS

ADEYEMI, T.O.A., OGUNRINDE, C.A., ADELEKE, A.S. and OMAGU, J. O. **Harnessing the potentials of *Moringa oleifera* for health improvement and poverty reduction-a review**. 2012. In: PROCEEDINGS OF THE 3RD BIENNIAL NATIONAL CONFERENCE OF THE FORESTS AND FOREST PRODUCTS SOCIETY HELD AT UNIVERSITY OF IBADA, 3., 2012, Ibadan.

ALMEIDA, M. E. F.; BADADÓ, A. C. L.; MAGALHÃES, M. L. N.; OLIVEIRA, A. L. G. Efeitos de três multimisturas regionais como suplemento de dieta padrão para ratos em crescimento. **Revista Digital de Nutrição**, v. 2, n. 2, p 1-14, 2008.

BARBOSA, C. de O.; LOPES, I. B. de M.; MORANDO, M. A.; ARAÚJO, M. A. de M. Conteúdo de minerais dos ingredientes e da multimistura. **Ciências Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 4. p. 916-920, 2006.

BRANDÃO, C. T.; BRANDÃO, R. F. Alimentação Alternativa. Centro Pastoral Popular. Brasília: **Editora Redentorista**, 1996.

BRASIL, ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005. Regulamento Técnico para Produtos de Cereais, Amidos, Farinhas e Farelos. Brasília: **ANVISA**, 2005a. 6 p.

BRASIL, ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Regulamento Técnico Sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteínas, Vitaminas e Minerais. Brasília: **ANVISA**, 2005b. 6 p.

BUZINARO, E. F.; ALMEIDA, R. N. A. de; MAZETO, G. M. F. S. Biodisponibilidade do Cálcio Dietético. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 5, p. 852-861, 2006.

CAVALCANTE, S.A. **Efetividade de multimistura como suplemento dietético destinado à promoção da saúde**. 2007. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió.

CFN - Conselho Federal de Nutricionista. CFN define posição sobre multimistura. Multimistura: A Posição do CFN. Brasília: CFN, 2002. Ano 3. n. 6. 10 p. Relatório Mimeografado.

CORRÊA, A. D.; SANTOS, S. R.; ABREU, C. M. P.; JOKL, L.; SANTOS, C. D. Remoção de polifenóis da farinha de mandioca. **Ciências Tecnologia de Alimentos**, v.24, n.2, p-159-167, 2004.

FEDDERN, V. **Influência da composição e da fermentação na biodisponibilidade de nutrientes em multimisturas**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências de Alimentos, Universidade Federal do Rio grande, Rio Grande.

FERREIRA, H. da S.; ASSUNÇÃO, M. L. de; FRANÇA, A. O. S. de; CARDOSO, E. P. C.; MOURA, F. A. Efetividade da “multimistura” como suplemento de dietas deficientes em vitaminas e/ou minerais na recuperação ponderal de ratos submetidos à desnutrição pós-natal. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, p. 63-74, 2005.

FERREIRA, H. da S.; CAVALCANTE, S. de A.; CABRAL JR, C. R.; PAFFER, A. T. de; Efeitos do consumo da multimistura sobre o estado nutricional: ensaio comunitário envolvendo crianças de uma favela da periferia de Maceió, Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 8, n. 3, p. 309-318, 2008.

FUGLIE, L. J. The Miracle Tree: *Moringa oleifera*, Natural Nutrition for the Tropics. Senegal: **World Service**, 1999.

GABAS, A. L.; TELIS-ROMERO, J.; MENEGALLI, F. C. Cinética de degradação do ácido ascórbico em ameixas liofilizadas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 23 suplemento, p. 66-70, 2003.

GIGANTE, D. P.; BUCHWEITZ, M.; HELBIG, E.; ALMEIDA, A. S.; ARAÚJO, C. L.; NEUMANN, N. A. Ensaio randomizado sobre o impacto da multimistura no estado nutricional de crianças atendidas em escolas de educação infantil. **Jornal de Pediatria**, v.83, n.4, p.363-369, 2007.

GONÇALVES, C. G. **Avaliação química e microbiológica da multimistura tratada por irradiação gama**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia das Radiações, Minerais e Materiais) - Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.

GOPALAN, C. Micronutrient malnutrition in SAARC. **Bulletin of the Nutrition Foundation of India**, v. 19, n. 3, p. 1-4, 1998.

GUZMÁN-SILVA, M. A.; WANDERLEY, A. R.; MACÊDO, V. M.; BOAVENTURA, G. T. Recuperação da desnutrição em ratos mediante rações adicionadas ou não de suplemento alimentar e de vitaminas e minerais durante o período de crescimento. **Revista de Nutrição**, v. 17, n.1, p. 59-69, 2004.

HELBIG, E.; BUCHWEITZ, M. R. D.; GIGANTE, D. P. Análise dos teores de ácidos cianídrico e fítico em suplemento alimentar: multimistura. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 3, p.323-328, 2008.

IAL - Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. São Paulo: **Instituto Adolfo Lutz**, 2008.

MADRUGA, M. S.; SANTOS, H. B.; BION, F. M.; ANTUNES, N. L. M. Avaliação nutricional de uma dieta suplementada com multimistura: estudo em ratos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 24, n. 1 p. 129-133, 2004.

MATHUR, B. S. Moringa book. USA: **Trees of Life**, 2005.

- MELO, D. S. **Farinha de folhas de mandioca: efeitos sobre a peroxidação e o perfil plasmático e hepático de ratos**. 2005. Dissertação (Mestrado em Agroquímica e Agrobioquímica) – Programa de Pós-graduação em Agroquímica e Agrobioquímica, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.
- MOSHE, D. L.; ONO, K.; GREEWALD, A.; ILLIT, N. Device and Method for Determining the Moisture Content of Tabaco. **United State Patent**, n.6.107.809, p 1-28, 2000.
- OKUDA, T.; BAES, N.; ALOYSIUS, U. W.; OKADA, M. Isolation and characterization of coagulant extracted from *Moringa oleifera* seed by salt solution. **Elsevier Science Ltda**, v. 25, n.2, p. 405-410, 2001.
- PASSARI, L. M. Z. G.; SOARES, P. K.; BRUNS, R. E. Estatística aplicada à química: dez dúvidas comuns. **Química Nova**, v. 34, n. 5, p. 888-892, 2011.
- PASSOS, R. M. dos; SANTOS, D. M. da C.; SANTOS, B. S. dos; SOUZA, D. C. L. Qualidade pós-colheita da Moringa (*Moringa oleifera* Lam.) utilizada na forma in natura e seca. **Revista Geintec-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 3, n. 1, p.113-120, 2012.
- PC, Pastoral da Criança. **Quem Somos: Pastoral da Criança**. Paraná, 2015. Disponível em: <<http://www.pastoraldacrianca.org.br>>. Acesso em: 03 ago. 2015.
- PEDRAL, A. L, BARBOSA, J. S.; SANTOS, G. R. dos; XAVIER, A. C. R. Caracterização físico-química de folhas da Moringa oleifera desidratadas por secagem convectiva e liofilização. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 17, n. 1, p.33-39, 2015.
- SANT'ANA, L. F. R.; CRUZ, A. C. R. F.; FRANCESCHINI, S. C. C.; COSTA, N. M. B. Efeito de uma multimistura alimentar no estado nutricional relativo ao ferro em pré-escolares. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 4, p.445-454, 2006.
- SANT'ANA, L. F. da R. **Multimistura alimentar: biodisponibilidade de cálcio, zinco e ferro e seu efeito no estado nutricional relativo ao ferro em pré-escolares**. 2002. Tese (Doutorado em Ciências e Tecnologia de Alimentos) - Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.
- SANTOS, H. S; MURATORI, M. C. S.; MARQUES, A. L. A. ALVES, V. C. CARDOSO FILHO, F. C.; COSTA, A. P. R.; PEREIRA, M. M. G.; ROSA, C. A. R. Avaliação da eficácia da água sanitária na sanitização de alfaces (*Lactuca sativa*). **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v.71, n.1, p.56-60, 2012.
- SANTOS, L. A. S.; LIMA, A. M. P.; PASSOS, I. V. Uso e percepções da alimentação alternativa no estado da Bahia: um estudo preliminar. **Revista de Nutrição**, v. 14 (Suplemento), p.35-40, 2001.
- SIGUEMOTO, S. E. **Composição Nutricional e propriedades funcionais do murici (*Byrsonina crassifolia*) e da moringa (*Moringa oleifera*)**. 2013. Dissertação (Mestrado em Saúde pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SILVA, J. C.; MARQUES, R. G.; TEIXEIRA, E. M. B.; CIABOTTI, S. **Determinação da composição química das folhas de *Moringa oleifera* Lam. (Moringaceae)**. Minas Gerais, 2013. Disponível em: <http://www.iftm.edu.br/proreitorias/pesquisa/revista/pdf/Resumo_10.pdf>. Acesso em 15 mai. de 2015.
- SILVA, W. L.; MEDEIROS, R. A. B.; PIRES, E. F. **Eficiência do cloro para sanitização de hortaliças**. In: 5º SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR – ALIMENTAÇÃO E SAÚDE, 5., 2015, Bento Gonçalves.
- TÉTÉ-BÉNISSAN, A.; LAWSON-EVI, K. A.; KOKOU, K.; GBÉASSOR, M. Effect of *Moringa oleifera* Lam. leaves powder on the evolution of hemogram profile in tololese undernourished children: evaluation on HIV-positive patients. **AJFAND- African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development**, v. 12, n. 2, p. 6007-6026, 2012.

UNICEF - The United Nations Children's Fund. The State of Brazil's Children 2006. Children up to the age of 6 years The Right to Survival and Development. Brasília: **Cross Content Comunicação Integrada**, 2006, v. 1, 235p.

VIZEU, V. E.; FEIJÓ, M. B. S.; CAMPOS, R. C. Determinação da composição mineral de diferentes formulações de multimistura. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 25, n.2, p.254-258, 2005.

WOBERTO, C.; CORRÊA A. D.; ABREU C. M. P. de; SANTOS, C. D. dos; PEREIRA, H. V. Antinutrientes da farinha de folhas de mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) em três idades da planta. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n.1, p.108-112, 2007.

ZONGO, U., ZOUNGRANA, S. L., SAVADOGO, A., TRAORÉ, A. S. Nutritional and clinical rehabilitation of severely malnourished children with *Moringa oleifera* Lam. leaf powder in Ouagadougou (Burkina Faso). **Scientific Research Food and Nutrition Sciences**, n. 4, p. 991-997, 2013.

Tabela 1 – Composição físico-química de folhas de *M. oleifera* e mistura de farelos com suas respectivas médias e desvios-padrão.

Table 1 – *Physico-chemical composition of M. oleifera leaves and mixture of bran with their respective means and standard deviations.*

Análises	Folhas de <i>M. oleifera</i>	Mistura de Farelos “Multimistura”
Umidade (% ou g/100g)	69,62 ±0,40 ^a	7,19±0,07 ^b
Cinzas (% ou g/100g)	5,82±0,17 ^b	1,76±0,03 ^a
Cálcio (g/100g)	2,33±0,00 ^a	0,12±0,01 ^b

Letras minúsculas foram usadas para comparações na mesma linha. Médias seguidas pela mesma letra não apresentam diferenças significativas pelo Teste *T-Student* ($p<0,05$).

Fonte: Autor (2016).

Source: *Autor (2016).*

Tabela 2 – Caracterização físico-química das folhas de *Moringa oleifera* Lam. em amostras secas e úmidas e farelo de multimistura em amostras secas, representadas com médias e desvios-padrão.

Table 2 – *Physico-chemical characterization Moringa oleifera Lam. leaves in dry and wet samples and multimixture meal in dried samples represented with means and standard deviations.*

Análises	Folhas de Moringa (Seca)	Folhas de Moringa (Úmida)	Mistura de Farelos “Multimistura”
pH	6,05 ±0,06 ^a	5,93±0,05 ^a	6,80±0,08 ^b
Acidez (%)	23,07 ±1,67 ^a	9,47±0,47 ^b	4,26±0,56 ^c
Proteínas Totais (%)	16,64±0,35 ^a	0,86±0,00 ^b	12,52±0,29 ^c
Ácido Ascórbico (mg de aa/100g)	357,52±10,64 ^a	14,00±2,00 ^b	3,33±1,15 ^c

Letras minúsculas foram usadas para comparações na mesma linha. Médias seguidas pela mesma letra não apresentam diferenças significativas pelo Teste *T-Student* ($p<0,05$).

Fonte: Autor (2016).

Source: *Autor (2016).*

Fonte: Autor (2016).
Source: Autor (2016).

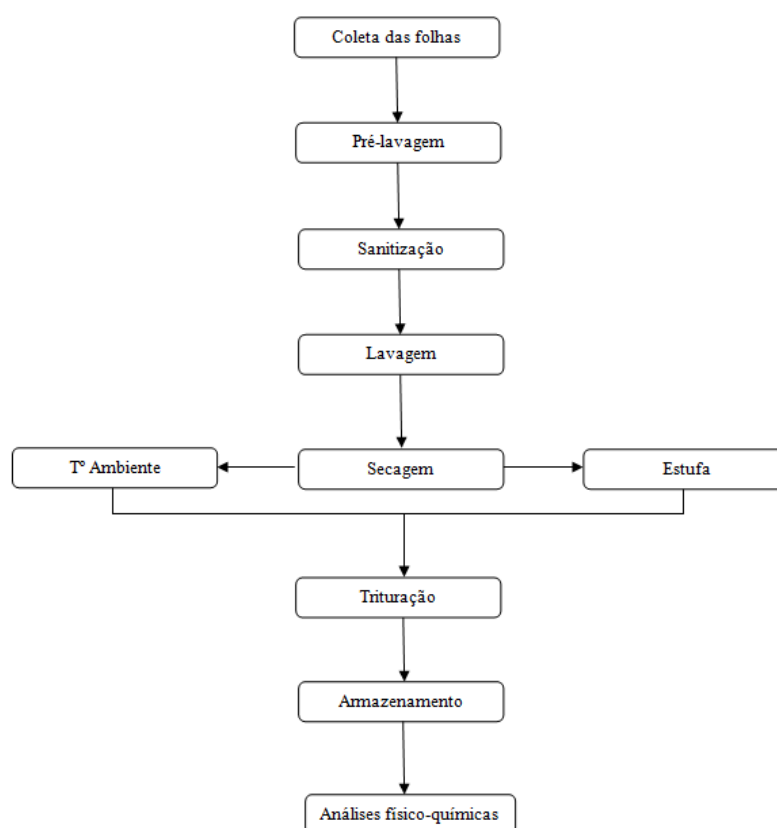


Figura 1 – Fluxograma simplificado dos procedimentos executados para as análises físico-químicas das folhas de *Moringa oleifera* Lam.

Figure 1 – Simplified flowchart of procedures performed for the physico-chemical analysis of *Moringa oleifera* Lam. leaves.

CONCLUSÃO GERAL OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreende-se que os hábitos alimentares são uma construção comportamental contínua, sujeitos a mudanças durante o percurso de vida dos indivíduos e que durante esse trajeto, estilos e padrões de vida podem ser incorporados e consequências graves à saúde poderão comprometer a sua qualidade.

O presente trabalho verificou perfis dietéticos de brasileiros pertencentes a Pastoral da Criança do município de Parnamirim/RN, são líderes voluntários que recebem formações e treinamentos, fomentando o desenvolvimento de crianças e famílias que acompanham, através de ações básicas de saúde, educação, nutrição e cidadania. Em contrapartida novos hábitos alimentares inseridos à cultura alimentar das famílias, pela chamada “globalização alimentar” em que novos estilos de vida e hábitos não saudáveis surgem como novos desafios para a sociedade atual.

O baixo consumo de alimentos nutritivos como frutas, verduras, e legumes e até mesmo a baixa ingestão de água são fatores correlacionados com as chamadas doenças crônicas não transmissíveis, como problemas cardíacos, diabetes, sobrepeso, obesidade e cânceres. Dando lugar ao consumo excessivo de alimentos industrializados hipercalóricos com alto teor de açúcares e gorduras, por permitirem praticidade e comodidade em seu preparo como exige a vida moderna.

A valorização informacional daquilo que se come, perde-se em meio a comportamentos e hábitos alimentares persuadidos pela propaganda e *marketing* das indústrias alimentícias pelo processo de globalização alimentar.

A suplementação nutricional é uma forma de suprir deficiências dietéticas. A “multimistura” foi um dos grandes marcos da Pastoral da Criança, na década de 80, no combate a mortalidade infantil causada pela desnutrição em crianças, sobretudo na região nordeste do Brasil, no entanto estudos tem questionado seus potenciais nutricionais. O uso de suplementação é comum em muitos países da África, onde outro destaque nutricional é a farinha das folhas de *Moringa Oleifera*, cujos diversos estudos têm mostrados melhorias de ganhos nutricionais e quadros anêmicos, diminuídos nos casos em que foram administradas dosagens à alimentação.

Uma análise comparativa foi realizada entre a farinha das folhas secas e úmidas de *M. oleifera* com a mistura de farelos “multimistura” desenvolvido pela Pastoral da Criança, cuja

indicação da mesma já não é feita, mas que nas comunidades ainda há resistência dos líderes quanto a sua produção e potencial nutricional.

O presente estudo verificou um considerável percentual de proteínas na multimistura, no entanto nas folhas secas de *M. oleifera*, houve uma concentração maior de nutritivos proteicos e ainda 20x mais cálcio. As folhas úmidas de *M. oleifera* apresentaram-se 4x mais vitamina C em sua composição química que a mistura de farelos da Pastoral.

Desta forma, ressalta-se que políticas de reeducação e conscientização alimentar devem ser estimuladas norteando a população quanto a hábitos alimentares mais saudáveis e, além disso, mais trabalhos devem ser realizados a fim de analisar os valores nutritivos tanto das farinhas da *M. oleifera* quanto da mistura de farelos, para o consumo humano no tratamento de desnutrição e anemia, sendo uma possível fonte alimentar nutritiva aliada às ações desenvolvidas pela Pastoral da Criança.

REFERÊNCIAS GERAIS

- ADEYEMI, T.O.A., OGUNRINDE, C.A., ADELEKE, A.S. and OMAGU, J. O. (2012). **Harnessing the potentials of Moringa oleifera for health improvement and poverty reduction-a review**. In: Onyekwelu, J.C., Agbeja, B.O., Adekunle, V.A.J., Lameed, G.A., Adesoye, R.O. and Omole, A. O. (eds.). Proceedings of the 3rd Biennial National Conference of the Forests and Forest Products Society held at University of Ibadan, April 3-6. Pp 515-519.
- AGYEPONG, Adelaide Owusu. (2009). **The possible contribution of moringa oleifera lam. leaves to dietary quality in two bapedi communities in mokopane, limpopo province**. [Tese de mestrado]. HUMAN ECOLOGY. UNIVERSITY OF SOUTH AFRICA. 102 p. África.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de Org.; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; CUNHA, Luíz Vital Fernandes Cruz da, (2010). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecologia**. NUPPEA. 559p. Recife-PE. ISBN:9788563756015.
- ALMEIDA, Martha Elisa Ferreira; BADADÓ, André Cátia Leal; MAGALHÃES, Maria Luisa Neves; OLIVEIRA, Ana Laura Grossi. (2008). Efeitos de três multimisturas regionais como suplemento de dieta padrão para ratos em crescimento. Nutri Gerais Revista Digital de Nutrição, v.2, n.2, Ipatinga: Unileste-MG.
- ANDRADE, Raquel Dully; MELLO, Débora Falleiros de (2014). **Organizações sociais e instituições governamentais: perspectivas de parceria na atenção à saúde da criança através dos voluntários e da pastoral da criança**. Rev Esc Enferm USP 2006; 40(1):93-7.
- ARANHA, Flávia Queiroga; BARROS, Zianne Farias; MOURA, Luiza Sonia Ascitti; GONÇALVES, Maria da Conceição Rodrigues; BARROS, Jefferson Carneiro de; METRI, Juliana Cavalcante; SOUZA, Milane Sales de;. (2000). **O papel da vitamina C sobre as alterações orgânicas no idoso**. Revista de Nutrição.v.13. n.2. p. 89-97. Campinas.
- ARAÚJO, C.L.; DUMITH, S.C.; MENEZES, A.M.; HALLAL, P.C.; VIEIRA, M.F.; MADRUGA, S.W. (2010). **Nutritional status of adolescents: the 11-year follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study**. Cad Saude Publica 2010;26:1895-903.
- BONI, V; QUARESMA, S. J.(2005) Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Vol. 2 n. 1 (3). p. 68-80. Santa Catarina.
- BOURDIEU, Pierre(1989). **O Poder simbólico**. 311p. Difel/Bertrand. Rio de Janeiro.
- BRASIL, ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005. Regulamento Técnico para Produtos de Cereais, Amidos, Farinhas e Farelos. Brasília: ANVISA, 2005a. 6 p.
- BRASIL, L. M.; FISBERG, M.; MARANHÃO, H. S. (2007). **Excess weight in children from Brazilian Northeast: difference between public and private schools**. Rev Bras Saúde Matern Infant 7:405-12.
- BRASIL, Ministério da Saúde (2005b). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos Físico-Químicos para análise de alimentos**. Edição. IV Instituto Adolfo Lutz. Brasília. Ministério da Saúde.
- BRASIL, Ministério da Saúde. (2009). **Obesidade e Desnutrição**. Departamento de Atenção Básica, Alimentação e Nutrição. Brasília. Disponível em: <http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf> (Acesso em: 02 de fev. de 2015).
- CASEMIRO, Juliana Pereira (2006) **O Direito à Alimentação sob o Olhar dos Líderes da Pastoral da Criança no Município de São João de Meriti** – Departamento de Endemias Samuel Pessoa da Escola Nacional de Saúde Pública – FIO CRUZ. 112 p. Rio de Janeiro – RJ.

CAVALCANTE, S.A (2007). **Efetividade de multimistura como suplemento dietético destinado à promoção da saúde**. Dissertação [Mestrado em Nutrição]. Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição, Programa de Pós graduação em Nutrição, Macéio, Alagoas.

CHAGAS, Deysianne Costa das; SILVA, Antônio Augusto Moura da; BATISTA, Rosangela Fernandes Lucena; SIMÕES, Vanda Maria Ferreira; LAMY, Zeni Carvalho; COIMBRA, Liberata Campos; ALVES, Maria Teresa Seabra Soares de Britto e. (2013) **Prevalência e fatores associados à desnutrição e ao excesso de peso em menores de cinco anos nos seis maiores municípios do Maranhão**. Revista Brasileira de Epidemiologia 2013; 16(1): 146-56.

CONAR, Conselho Nacional de Autorregulação Publicitária.(2006). **Código brasileiro de autorregulação publicitária**. Disponível em: <Http://www.conar.org.br> (Acesso em: 20 de fev. 2015).

DUARTE, V. (2001). **Nutrição e obesidade**. 2 ed. 223 p. Artes e ofícios. Porto Alegre

ELIAS, Norbert. (1994). **O processo civilizador**. p. 77. Zahar. Rio de Janeiro.

FAO, Food And Agriculture Organization. (2013). **Milk and dairy products in human nutrition**. Rome.

FERREIRA, Haroldo da Silva; ASSUNÇÃO, Monica Lopes de; FRANÇA, Adjiane Oliveira Santos de; CARDOSO, Eliana Paiva Cunha; MOURA, Fabiana Andréa. (2005). **Efetividade da “multimistura” como suplemento de dietas deficientes em vitaminas e/ou minerais na recuperação ponderal de ratos submetidos à desnutrição pós-natal**. Rev Nutr. v.18, n.1, p. 63-74. Campinas.

FUGLIE, Lowell.J. (2001). **The Miracle Tree: Moringa oleifera, Natural Nutrition for the Tropics**. Training Manual. Church World Service, Dakkar. Senegal. Disponível em:<HTTP://www.moringatree.co.za/analysis.html> (Acesso em: 12 de nov. de 2015).

GONÇALVES, A.(2006). A Moringa é forte aliada no combate à desnutrição. Pastoral da Criança de Uberlândia. Disponível em: <HTTP://pastoraldacriança.org.br> (Acesso em: 26 de abr. de 2014).

GUZMÁN-SILVA, Maria Angélica; WANDERLEY, Aline Rabello; MACÊDO, Viviane Miguel; BOAVENTURA, Gilson Teles. (2004). **Recuperação da desnutrição em ratos mediante rações adicionadas ou não de suplemento alimentar e de vitaminas e minerais durante o período de crescimento**. Rev Nutr, v.17, n.1, p. 59-69. Campinas.

IAL, Instituto Adolfo Lutz. (2008). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos** /coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea São Paulo: Instituto Adolfo Lutz. p.98-774.

LEONARDO, M.(2006). **Antropologia da Alimentação**. Minas Gerais\Junho. Disponível em: <http://antropos.com.br>. (Acesso em: 11 de Out. 2014).

LITTLE, Paul E. (2002). **Territórios Sociais e Povos Tradicionais no Brasil: Por uma Antropologia da Territorialidade**. Série Antropologia nº 322. 32p. Brasília.

MCLELLAN, L., MCKENZIE, J., CLAPHAM, M.E., 2010. **A study to determine if dried moringa leaf powder is an acceptable supplement to combine with maize meal for Malawian children**. Proc. Nutr. Soc. 69, 1. D.O.I.:10.1017/S002966511000371X

MEZOMO, I. F. B.(2002). **Os serviços de alimentação: planejamento e administração**. Barueri (SP): Manole.

MONTEIRO, Carlos Augusto (2009). **A queda da desnutrição infantil no Brasil**. Caderno de Saúde pública/25(5):950-951. Rio de Janeiro.

OKUDA, Tetsuji; BAES, Nishijima; ALOYSIUS, U. Wataru; OKADA, Mitsumasa (2000). **Isolation and characterization of coagulant extracted from moringa oleiferaseed by salt solution**. Department of

Environmental Science, Faculty of Engineering, Hiroshima University 1-4-1 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima, 739-8527 Japan.

OLIVEIRA, Susy Mary Souto; COSTA, Maria José de; RIVERA, Maria Amélia Amado; SANTOS, Leonor Maria Pacheco; RIBEIRO, Maria de Lourdes Coelho; SOARES, GEÓGIA de Souza Ferreira; ASCIUTTI, Luisa Sônia; COSTA, Solange Fátima Geraldo da;. (2006). **Impacto da multimistura no estado nutricional de pré-escolares matriculados em creches**. Rev Nutr, v.19, n.2, p. 169-176, mar./abr, Campinas.

OMS, Organização Mundial da Saúde. (2004). **Estratégia Global em Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde**. Genebra: Organização Mundial da Saúde

OMS, Organización Mundial de La Salud (OMS). (2006). **Los nuevos patrones de crecimiento infantil de La OMS**. Nota descritiva n°4. Disponível em: <[HTTP:WWW.Who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf](http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf)> (Acesso em: 28 de jul. de 2016).

PACHECO, Sandra Simone Morais (2008). **O hábito alimentar enquanto um comportamento culturalmente produzido**. Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura [online]. Salvador: EDUFBA., p. 218 e p.236. ISBN 978-85-232-0543-0.

PASSARI, Livia Maria Zambrozi Garcia; SOARES, Patricia Kaori; BRUNS, Roy Edward. **Estatística aplicada à química: dez dúvidas comuns**. Quim. Nova, Vol. 34, No. 5, 888-892, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v34n5/28.pdf>>. (Acesso em: 23 de abr. 2016).

PC, Pastoral da Criança (2015b). **Guia do líder da Pastoral da Criança: para países de língua portuguesa. / Pastoral da Criança**. 15.ed. 312 p. Curitiba.

PC, Pastoral da Criança. **Quem Somos: Pastoral da Criança**. Paraná, 2015a. Disponível em: <<http://www.pastoraldacrianca.org.br>>. Acesso em: 03 ago. 2015.

PEDRAL, A. L, BARBOSA, Juliana Santos; SANTOS, Gilcenir Ramos dos; XAVIER, Anne Caroline Rocha (2015) **Caracterização físico-química de folhas da Moringa oleifera desidratadas por secagem convectiva e liofilização**, Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, v.17, n.1, p.33-39. Campina Grande; ISSN 1517-8595.

PESTANA, Dinis Duarte e VELOSA, Sílvio Filipe. (2006). **Introdução à probabilidade e à Estatística**, Fund. Calouste Gulbenkian, 3ªed. V. 1. Ver e Atualizada. 1164 p. ISBN:9789723111507.

PHILIPPI, S.T.; LATTERZA, A.R.; CRUZ, A.T.; RIBEIRO, L.C. (1999) **Adapted food pyra-mid: a guide for a right food choice**. Rev Nutr.12:65-80.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. (2014). **Pirâmides dos alimentos**. Fundamentos básicos da nutrição. 424 p. Manole. Barueri/SP.

PINHEIRO, K. A. de P. N.(2005). **História dos hábitos alimentares ocidentais** . In: Universitas Ciências da Saúde, vol. 03, n. 01- pp. 173-190.

RNPI, Rede Nacional Primeira Infância. (2014). **Plano Nacional da Primeira Infância Projeto Observatório Nacional da Primeira Infância. Mapeamento da Ação Finalística “Criança com Saúde”. Obesidade na Primeira Infância**. Fortaleza/ Ceará. Disponível em: <<http://www.primeirainfancia.org.br>>(Acesso em: 26 jun de 2016)

SANT'ANA, L. F. R.; CRUZ, A. C. R. F.; FRANCESCHINI, S. C. C.; COSTA, N. M. B. (2006). Effect of a multi-mixture in the nutritional status of preschool children regarding iron. Braz J. Nut 2006;19(4):445-454.

SANTOS, Andreia Mendes dos; SCHERER, Patrícia Teresinha. (2012). **Política alimentar brasileira: fome e obesidade, uma história de carências**. Textos & Contextos. Porto Alegre. v. 11, n. 1, p. 92-105. Disponível em: <[HTTP://revistaseletronicas.pudrs.br](http://revistaseletronicas.pudrs.br)> (Acesso em: 15 de mai. 2015).

SANTOS, H.S; MURATORI, M. C. S.; MARQUES, A. L. A. ALVES, V. C. CARDOSO, F. F. C.; COSTA, A. P. R. (2012). **Avaliação da eficácia da água sanitária na sanitização de alfaces (Lactuca sativa)**, Rev Inst Adolfo Lutz. São Paulo; 71(1):56-60, 2012. Disponível em: < <http://revistas.bvs-vet.org.br/rialutz/article/view/5251/4515>>. (Acesso em: 23 abr. 2016).

SANTOS, L. A. S.; LIMA, A. M. P.; PASSOS, I. V. (2001). **Use and perceptions of alternative food in the state of Bahia: a Preliminary study**. Rev Nut. 14:35 – 40.

SBP, SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. (2014) (Online). Documentos e Informações. **Multimistura: A Posição do CFN**. Disponível em: <[HTTP://www.sbp.com.br](http://www.sbp.com.br)> (Acesso em 05 jun. 2015)

SEN, Amartya (2000). **Desenvolvimento como liberdade**. 416p. Companhia das Letras. São Paulo. ISBN 9788571649781.

SILVA, W.L.; MEDEIROS, R.A.B.; PIRES, E.F. (2015). **Eficiência do cloro para sanitização de hortaliças**. 5º Simpósio de Segurança Alimentar – Alimentação e Saúde, p. 1-4. Bento Gonçalves. Disponível em:<<http://www.ufrgs.br/sbctarseventos/gerenciador/painel/trabalhosversaofinal/SAL439.pdf>> (Acesso em: 23 abr. 2016).

SUÑÉ, F.R.; DIAS-DA-COSTA, J.S.; OLINTO, M.T.; PATTUSSI, M.P.; (2007). **Prevalence of overweight and obesity and associated factors among schoolchildren in a southern Brazilian city**. Cad Saude Publica 2007;23:1361-71.

TEIXEIRA, Estelamar Maria Borges (2012). **Caracterização química e nutricional da folha de Moringa (Moringa oleifera Lam)**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição. p.18. São Paulo.

TÉTÉ-BÉNISSAN, A.; LAWSON-EVI, K. A.; KOKOU, K.; GBÉASSOR, M. (2012). **Effect of Moringa oleifera Lam. leaves powder on the evolution of hemogram profile in tolose undernourished children: evaluation on HIV-Positive patients**. AJFAND. [Online]. Ssholarly Peer Reviewed. Lomé-Togo. V12, n2. ISSN 1684 5374.

UNICEF, The United Nations Children’s Fund. (2015). **State of The World’s Children 2015 Country Statistical Information**. Disponível em: <<http://unicef.org>> (Acesso em: 06 de mai. de 2016)

VIZEU, Vanessa Elias; FEIJÓ, Márcia Barreto S.; CAMPOS, Reinaldo Calixto. (2005). **DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO MINERAL DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE MULTIMISTURA**. Ciênc. Tecnol. Aliment. 25(2): 254-258. Campinas.

WHO, World Health Organization. (2016). **Ending Childhood Obesity (ECHO)**. Genebra: World Health Organization. ISBN. 978 92 4 151006 6

ZONGO, U., ZOUNGRANA, S.L., SAVADOGO, A., TRAORÉ, A.S. (2013). **Nutritional and Clinical Rehabilitation of Severely Malnourished Children with Moringa oleifera Lam. Leaf Powder in Ouagadougou (Burkina Faso)**. Food Nutr. Sci. 4, 991-997. D.O.I.: 10.4236/fns.2013.49128.

Apêndice 1 - Questionário - roteiro elaborado conforme orientações do Ministério da Saúde em seu Guia Alimentar: Como ter uma alimentação saudável, para as entrevistas semi-estruturadas realizadas com os líderes e responsáveis familiares da Pastoral da Criança do município de Parnamirim\RN.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - PRODEMA



Questionário e entrevista aplicados às famílias acompanhadas pela Pastoral da Criança no município de Parnamirim.

(Elaborado conforme orientações do Ministério da Saúde em seu Guia Alimentar: Como ter uma alimentação saudável)

Nº _____ DATA _____ \ _____ \ _____

NOME: _____ SEXO: () M () F

IDADE: _____ ESTADO CIVIL: _____ Nº DE FILHOS: _____

NÍVEL DE ESCOLARIDADE: _____

1. Qual é, em média, a quantidade de frutas (unidade/ fatia/pedaço/copo de suco natural) que você come por dia?

- a. () Não como frutas, nem tomo suco de frutas natural todos os dias
- b. () 3 ou mais unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural
- c. () 2 unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural
- d. () 1 unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural

2. Qual é, em média, a quantidade de legumes e verduras que você come por dia?

Atenção! Não considere nesse grupo os tubérculos e as raízes (veja pergunta 4).

- a. Não como legumes, nem verduras todos os dias
- b. 3 ou menos colheres de sopa
- c. 4 a 5 colheres de sopa
- d. 6 a 7 colheres de sopa
- e. 8 ou mais colheres de sopa

3. Qual é, em média, a quantidade que você come dos seguintes alimentos: feijão de qualquer tipo ou cor, lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanhas?

- a. Não consumo
- b. 2 ou mais colheres de sopa por dia
- c. Consumo menos de 5 vezes por semana
- d. 1 colher de sopa ou menos por dia

4. Qual a quantidade, em média, que você consome por dia dos alimentos listados abaixo?

- a. Arroz, milho e outros cereais (inclusive os matinais); mandioca/macaxeira/aipim, cará ou inhame; macarrão e outras massas; batata-inglesa, batata-doce, batata-baroa ou mandioquinha: _____ colheres de sopa
- b. Pães: _____ unidades/fatias
- c. Bolos sem cobertura e/ou recheio: _____ fatias
- d. Biscoito ou bolacha sem recheio: _____ unidades

5. Qual é, em média, a quantidade de carnes (gado, porco, aves, peixes e outras) ou ovos que você come por dia?

- a. Não consumo nenhum tipo de carne
- b. 1 pedaço/fatia/colher de sopa ou 1 ovo
- c. 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou 2 ovos
- d. Mais de 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou mais de 2 ovos

6. Você costuma comer peixes com qual frequência?

- a. Não consumo
- b. Somente algumas vezes no ano
- c. 2 ou mais vezes por semana
- d. De 1 a 4 vezes por mês

7. Qual é, em média, a quantidade de leite e seus derivados (iogurtes, bebidas lácteas, coalhada, requeijão, queijos e outros) que você come por dia?

Pense na quantidade usual que você consome: pedaço, fatia ou porções em colheres de sopa ou copo grande (tamanho do copo de requeijão) ou xícara grande, quando for o caso.

- a. Não consumo leite, nem derivados (vá para a questão 9)
- b. 3 ou mais copos de leite ou pedaços/fatias/porções
- c. 2 copos de leite ou pedaços/fatias/porções
- d. 1 ou menos copos de leite ou pedaços/fatias/porções

8. Que tipo de leite e seus derivados você habitualmente consome?

- a. Integral
- b. Com baixo teor de gorduras (semidesnatado, desnatado ou light)

9. Pense nos seguintes alimentos: frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, hambúrgueres, presuntos e embutidos (salsicha, mortadela, salame, linguiça e outros). Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?

- a. Raramente ou nunca
- b. Todos os dias
- c. De 2 a 3 vezes por semana
- d. De 4 a 5 vezes por semana
- e. Menos que 2 vezes por semana

10. Pense nos seguintes alimentos: doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?

- a. Raramente ou nunca
- b. Menos que 2 vezes por semana
- c. De 2 a 3 vezes por semana
- d. De 4 a 5 vezes por semana
- e. Todos os dias

11. Qual tipo de gordura é mais usado na sua casa para cozinhar os alimentos?

- a. Banha animal ou manteiga
- b. Óleo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola
- c. Margarina ou gordura vegetal

12. Você costuma colocar mais sal nos alimentos quando já servidos em seu prato?

- a. Sim
- b. Não

13. Quantos copos de água você bebe por dia? Inclua no seu cálculo sucos de frutas naturais ou chás (exceto café, chá preto e chá mate).

- a. Menos de 4 copos
- b. 8 copos ou mais
- c. 4 a 5 copos
- d. 6 a 8 copos

14. Você costuma ler a informação nutricional que está presente no rótulo de alimentos industrializados antes de comprá-los?

- a. Nunca
- b. Quase nunca
- c. Algumas vezes, para alguns produtos
- d. Sempre ou quase sempre para todos os produtos

15. Você considera sua alimentação diária saudável?

- a. Sim, considero minha alimentação diária saudável
- b. Não, considero minha alimentação diária saudável
- c. Não sei informar (Ver questão 17)

16. Quais motivos você acha que dificultam ter um hábito alimentar saudável?

17. Você tem conhecimentos dos riscos que uma alimentação não saudável pode oferecer a sua saúde?

- a. Sim
- b. Não (Ver questão 19)

18. Quais os riscos você conhece que pode oferecer a sua saúde quando não se tem um bom hábito alimentar?

19. Você acha que a mídia publicitária veiculada em Tv, rádio, “outdoor” e internet (Facebook e outros sites) influenciam nas suas escolhas alimentares?

- a. Sim
- b. Não (Ver questão 21)

20. Porque você acha que a mídia publicitária veiculada em Tv, rádio, “outdoor” e internet (Facebook e outros sites) influenciam nas suas escolhas alimentares?

21. Você sabe o que são suplementos nutricionais naturais?

- a. Sim
- b. Não (Ver questão 23)

22. Já fez uso de algum? O que você entende por suplemento nutricional natural?

23. Você já ouviu falar na planta Moringa oleifera?

- a. Sim
- b. Não. (Finalização do questionário)

24. Qual o seu conhecimento sobre a planta Moringa oleifera?

Apêndice 2 - Termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE, disponibilizado aos líderes e aos responsáveis familiares participantes do pesquisa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - PRODEMA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Prezado participante,

Este é um convite para você participar da pesquisa: **“Uso de folhas de *Moringa oleifera* como suplemento nutricional na alimentação de crianças de um a seis anos de idade acompanhadas pela Pastoral da Criança”** que tem como pesquisador responsável o mestrando Gleyson Morais da Silva, sob orientação do Prof. Dr. Magdi Ahmed Ibrahim Aloufa.

Esta pesquisa pretende diagnosticar e verificar as percepções sobre os hábitos alimentares da cultura alimentar das famílias acompanhadas pela Pastoral da Criança no município de Parnamirim\RN que por vezes, podem ser desconfigurados por modelos de consumo impostos com a globalização e seus efeitos. Serão entrevistadas 40 famílias distribuídas nos bairros de Vale do Sol, Pirangi de Dentro, Pirangi do Norte, Bela Parnamirim, Liberdade, Rosa dos Ventos e Monte Castelo e com um total de 102 crianças. As famílias responderam a um entrevista semiestructural com perguntas abertas e fechadas e a um questionário sobre a frequência de consumos de certos alimentos saudáveis e não saudáveis elaborado sob orientações do Ministério da Saúde em seu Guia Alimentar: Como ter uma alimentação saudável.

Caso você decida aceitar o convite, sua participação envolverá uma entrevista com duração aproximada de 20 minutos. A sua participação é voluntária e se você decidir não

participar e quiser desistir de continuar, ou ainda, se recusar a responder qualquer pergunta que lhe ocasione constrangimento de qualquer natureza, tem absoluta liberdade em fazê-lo em qualquer momento, sem nenhum prejuízo para você.

Esta pesquisa não possui caráter fiscalizador. Os dados que você nos fornecerá serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas. Sua identidade será mantida em sigilo e serão omitidas todas as informações que permitam identifica-lo. Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

Se você tiver algum gasto pela sua participação nessa pesquisa, ele será assumido pelo pesquisador e reembolsado para você, caso solicite. Se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito à indenização.

Você ficará com uma cópia deste Termo (TCLE) e qualquer dúvida que você tenha a respeito desta pesquisa poderá ser tirada a qualquer momento e diretamente com o mestrando Gleyson Morais da Silva pelo telefone (84) 99620-4479 ou pelo e-mail gleyson_yoshua@yahoo.com.br.

Qualquer dúvida sobre a ética dessa pesquisa você poderá ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no seguinte endereço: Campus Universitário, Av. Senador Salgado Filho, s/n, Lagoa Nova, CEP: 59.078-970, Natal-RN ou pelo telefone (84) 3215-3135.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa **“Uso de folhas de *Moringa oleifera* como suplemento nutricional na alimentação de crianças de um a seis anos de idade acompanhadas pela Pastoral da Criança”** e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

_____, _____ de _____ de 2015.

ANEXO

Participante

Nome: _____

Assinatura: _____



Pesquisador responsável

Nome: _____

Assinatura: _____

Aposição da Digital

Declaração do pesquisador responsável

Como pesquisador responsável pelo estudo “**Uso de folhas de *Moringa oleifera* como suplemento nutricional na alimentação de crianças de um a seis anos de idade acompanhadas pela Pastoral da Criança**”, declaro que assumo a inteira responsabilidade de cumprir fielmente os procedimentos metodologicamente e direitos que foram esclarecidos e assegurados ao participante desse estudo, assim como manter sigilo e confidencialidade sobre a identidade do mesmo.

Declaro ainda estar ciente que na inobservância do compromisso ora assumido estarei infringindo as normas e diretrizes propostas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

_____, _____ de _____ de 2015.

Pesquisador responsável

Nome: _____

Assinatura: _____

Apêndice 3 - Material visual trabalhado com os líderes durante as oficinas e palestras.

Como plantar:

Após a escolha do local e da espécie, é fundamental que o plantio siga as orientações deste folheto, pois será possível atingir os objetivos desejados da arborização sem gerar conflitos com outros elementos urbanos. O plantio deve ocorrer durante o período menos quente do dia (começo da manhã ou final de tarde), ou mesmo num dia nublado ou chuvoso, para que a planta sofra menos com o "stress" do plantio. Devemos plantar as mudas no começo da estação chuvosa (março-abril) e regá-las todos os dias, principalmente no período de estiagem. Antes de iniciar o plantio, providencie ferramentas adequadas para o trabalho, como enxada, pá, balde, regador, etc



Passo a passo

1º Passo - COVA: A cova para o plantio deve ter as seguinte dimensões: 60x60x60 cm.

2º Passo - ADUBAÇÃO: Preencha o fundo da cova com folhas secas. Em seguida, para adubar a cova misturei medida de adubo (esterco de vaca, de galinha, adubo orgânico ou húmus de minhoca) + 1 medida de areia + 2 medidas de areia barrada e preencha o fundo da cova, cobrindo todo o material que foi colocado anteriormente.



3º Passo - TRANSPLANTE: Retire o saco ou recipiente que envolve a muda sem deixar que o torrão de terra se quebre para não danificar a raiz. Coloque a muda na cova, cobrindo-a com a mistura anteriormente preparada, conservando aproximadamente 10cm sem preencher, formando uma micro-bacia, que servirá para acumular água e não escorrer.



4º Passo - TUTORAMENTO: Deve ser direcionada o crescimento da planta utilizando estacas de madeira (tutor), fixando-o junto a muda no sentido vento-tutor-planta. O tutor deve ter altura mínima de 1,80 m. O nó deve ser tipo 8 invertido (observe figura), amarrando firmemente o cordão no tutor e só depois ao redor da muda de forma a não apertar o caule da muda e prejudicar seu desenvolvimento.



5º Passo - PROTEÇÃO: É importante proteger a muda colocando uma grade, que pode ser metálica ou de madeira, devendo ser conservada até que sua copa esteja alta e livre de agressores.

Valores Nutricionais

100 gramas de folha seca de Moringa contém:



10 vezes a
vitamina A da
cenoura

12 vezes a
vitamina C da
laranja

17 vezes o
cálcio do
leite

15 vezes o
potássio da
banana

25 vezes o
ferro do
espinafre

9 vezes a
proteína do
iogurte

Anexo 1 - Normas para publicação da Revista de Economia e Sociologia Rural

RESR Revista de Economia e Sociologia Rural

português | inglês | espanhol

Início | Sobre | Política Editorial | Conselho | Apoio | Editores | Assinatura | E-REVISTA | Normas | Submissão de artigos | Contato

Início | **Normas**

Normas para publicação

1. A Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR) aceita artigos originais, escritos em português, inglês ou espanhol, de natureza científica sobre assuntos relacionados à agricultura, à agroindústria e a questões rurais. Artigos de áreas ou escopo diferentes terão sua pertinência julgada pela Editoria.
2. Para garantir o anonimato no processo de avaliação do artigo o(s) autor(es) não deve(m) se identificar no texto e deve(m) evitar citações sobre sua instituição ou textos já publicados. Solicitamos aos mesmos que evitem o envio de arquivos que tenham identificação de instituição e do(s) autor(es) no campo propriedades. A identificação, titulação e filiação institucional do(s) autor(es) serão preenchidas em campo próprio no site da revista e só será acessível ao mesmo e à Editoria da RESR.
3. Cada texto poderá ter, no máximo 5 (cinco) autores, da mesma forma que nos Congressos anuais da Sober.
4. Os autores têm direito de submeter à RESR 2 (dois) artigos por ano, seja como primeiro autor ou como co-autor.
5. Os trabalhos recebidos serão analisados pela Equipe Editorial, que se reserva o direito de definir se os mesmos estão de acordo com o perfil da revista. Em caso negativo, os autores serão informados da decisão tomada via e-mail. Em caso positivo, os autores serão notificados do recebimento por e-mail, e o trabalho será enviado para dois consultores externos, no sistema de "Blind Review". Em caso de pareceres conflitantes, a Editoria julgará a conveniência ou não da publicação, podendo consultar o Conselho Editorial. Em todos os casos, a decisão será informada eletronicamente aos autores, com uma súmula das avaliações dos consultores.
6. Os artigos devem ser organizados, sempre que possível, em Título (máximo de 17 palavras), Resumo e Abstract (máximo de 200 palavras), Introdução, Fundamentação Teórica, Metodologia, Resultados e Discussão, Conclusões, Referências Bibliográficas e Sistema de Classificação do Journal of Economic Literature (JEL). Depois do Resumo e do Abstract devem ser relacionadas as "palavras-chaves" e "key-words", que podem incluir palavras constantes no Título. O arquivo deve estar exclusivamente em formatação "doc" ou "docx" e não deve estar protegido. Arquivos fora deste formato serão recusados e os autores deverão iniciar novo processo de submissão.
7. O texto deve ser feito em espaço simples, incluindo Notas de Rodapé, Tabelas, Referências Bibliográficas e Anexos, e deve ser formatado, preferencialmente, em folha tipo A4, com margem mínima de 2,5 centímetros e fonte tamanho 12 (Times New Roman). A RESR não aceitará artigos para serem avaliados ou publicados com mais de 20 páginas em espaço simples.

Busca de artigos



Encontre artigos de temas ou autores específicos publicados na RESR:

A RESR é indexada por:

- Scielo
- AgEcon
- EconLit
- Scopus
- GeoQadna
- Agri-FAO
- Inapi

Estatísticas:

- SJR
- Scielo
- CWTS

8. As tabelas e gráficos do texto também devem ser enviados em arquivo separado, Word ou Excel, **em preto e branco** e com resolução acima de 300dpis. Os mesmos serão editados no padrão da revista quando da possível publicação.
9. Quadros e figuras (ilustrações e fotografias, entre outros) devem ser apresentados no texto com o máximo de resolução (300dpis em diante), em preto e branco, e também devem ser enviados em arquivo à parte, e, de preferência, finalizados para sua inserção direta no texto.
10. O(s) autor(es) deve(m) citar as fontes dos dados e dos modelos utilizados e detalhar os procedimentos metodológicos e de estimação adotados. As Notas de Rodapé devem ser numeradas, consecutivamente, ao longo do texto e utilizadas apenas quando efetivamente necessárias. As Referências Bibliográficas devem seguir as especificações adotadas pela ABNT e listadas, em ordem alfabética, ao final do artigo. Devem ser incluídas apenas as referências citadas no artigo.
11. Os autores devem encaminhar uma carta à editoria da RESR, detalhando se o texto é derivado de um estudo de graduação, de trabalho de mestrado ou doutorado, de projeto de pesquisa de um grupo de pesquisa, entre outras possibilidades. Deve-se detalhar também as fontes de financiamento, equipe de pesquisa e coordenação, vigência do projeto e se existem versões preliminares publicadas em eventos científicos. Nesta carta, deve constar a ASSINATURA de TODOS os autores. A carta deve ser encaminhada por meio do sistema online, como "Documento Suplementar". As submissões que não seguirem esta solicitação não serão encaminhadas aos pareceristas.
12. Para o artigo aprovado, o(s) autor(es) deve(m) proceder às revisões solicitadas e reenviar ao editor via sistema on-line.
13. As idéias e opiniões emitidas nos artigos são de exclusiva responsabilidade dos autores, não refletindo, necessariamente, as opiniões do editor e/ou da SOBER.

IMPORTANTE:

Sugere-se que antes da submissão, os autores leiam e avaliem seu trabalho respondendo as perguntas abaixo, aumentando as chances de o artigo ser aceito para avaliação. Caso alguma resposta seja negativa, procure argumentar de por que isto ocorre.

1. Se o texto teve versões preliminares apresentadas em congressos e seminários de pesquisa, esta versão incorpora as críticas e sugestões sugeridas?
2. Qual é a contribuição relevante que seu artigo traz ao conhecimento na área pesquisa?
3. Seu trabalho cita trabalhos publicados em periódicos científicos nacionais e internacionais de qualidade?
4. Seu trabalho cita artigos publicados em periódicos científicos nos últimos cinco anos?
5. Seu trabalho apresenta referências e citações de autores clássicos na área?
6. Seu trabalho segue as normas de editoração da RESR?
7. A metodologia de pesquisa e o aparato teórico utilizados estão descritos de forma adequada?
8. Seu texto passou por uma revisão de redação?

Envio de manuscritos

Os artigos devem ser submetidos exclusivamente através do endereço eletrônico abaixo. Não serão aceitos artigos impressos. A submissão deve ser feita no seguinte endereço: <http://submission.scielo.br/index.php/resr/>. A RESR não cobra taxas pelas submissões e nem pela publicação de artigos.

Anexo 2 - Normas para publicação da Revista *Árvore*



ISSN 0100-6762 versão impressa
ISSN 1806-9088 versão online

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Forma e preparação de manuscritos](#)
- [Forma dos manuscritos](#)

Escopo e política

A **Revista *Árvore*** é um veículo de divulgação científica publicado pela Sociedade de Investigações Florestais – SIF (CNPJ 18.134.689/0001-80). Publica, bimestralmente, artigos originais de contribuição científica, no campo da Ciência Florestal, como: Meio Ambiente e Conservação da Natureza, Silvicultura, Utilização de Produtos Florestais e Manejo Florestal.

Os artigos submetidos à publicação na Revista *Árvore* são avaliados inicialmente pelo Editor Executivo, que verificará se encontram de acordo com as normas de submissão. Caso estejam de acordo, os artigos serão enviados aos Editores de Seção, que avaliam se enquadram no escopo da Revista *Árvore* e se apresentam mérito para publicação.

Depois de os manuscritos terem sido analisados pelos editores, eles poderão ser devolvidos ao(s) autor(es) para adequações às normas da Revista ou, simplesmente, negados por falta de mérito ou escopo. Quando aprovado pelos editores, o manuscrito será encaminhado para três avaliadores, que emitirão pareceres científicos. Caberá ao(s) autor(es) atender às sugestões e recomendações dos avaliadores; caso não possa(m) atender na sua totalidade, deverá(ão) justificar ao Comitê/Equipe Editorial da Revista. Após as correções, os artigos podem retornar aos avaliadores para emissão do parecer final. Logo após, o manuscrito passará pela reunião do Comitê/Equipe Editorial, sendo aprovado, descartado ou retornado ao(s) autor(es) para mais correções. Uma vez aceito, o trabalho é encaminhado para revisão de texto e de referências. Após diagramação, o texto é submetido a correções finais pelos autores e avaliação final pelo Comitê/Equipe Editorial.

Os manuscritos submetidos à Revista devem contribuir para o avanço do conhecimento científico e não terem sido publicados ou encaminhados simultaneamente para outro periódico com a mesma finalidade. Serão recebidos para análise manuscritos escritos em português, inglês ou espanhol considerando-se que a redação deve estar de acordo com a lexicologia e a sintaxe do idioma escolhido. A objetividade é o princípio básico para a elaboração dos manuscritos, resultando em artigos de acordo com os limites estabelecidos pela Revista.

Política editorial

Manter elevada conduta ética em relação à publicação e seus colaboradores; rigor com a qualidade dos artigos científicos a serem publicados; selecionar revisores capacitados e ecléticos com educação ética e respeito profissional aos autores e ser imparcial nos processos decisórios, procurando fazer críticas sempre construtivas e profissionais.

Público Alvo

Comunidade, nacional e internacional, de professores, pesquisadores, estudantes de pós-graduação e profissionais dos setores públicos e privado da área de Ciência Florestal.

Forma e preparação de manuscritos

Forma e preparação de manuscritos

- O conteúdo e as opiniões apresentadas nos trabalhos publicados não são de responsabilidade desta revista e não representam necessariamente as opiniões da Sociedade de Investigações Florestais (SIF), sendo o autor do artigo responsável pelo conteúdo científico do mesmo.
- Ao submeter um artigo, o(s) autor(es) deve(m) concordar(em) que seu copyright seja transferido à Sociedade de Investigações Florestais - SIF, se e quando o artigo for aceito para publicação.

Primeira Etapa (exigida para submissão do Manuscrito)

Submeter os artigos somente em formatos compatíveis com Microsoft-Word. O sistema aceita arquivos até 10MB de tamanho.

O Manuscrito deverá apresentar as seguintes características: espaço 1,5; papel A4 (210 x 297 mm), enumerando-se todas as páginas e as linhas do texto, páginas com margens superior, inferior, esquerda e direita de 2,5 cm; fonte Times New Roman 12; e conter no máximo 16 laudas, incluindo tabelas e figuras. Tabelas e figuras devem ser limitadas a 5 no conjunto.

Na primeira página deverá conter o título do manuscrito, o resumo e as três (3) Palavras-Chaves.

Não se mencionam os nomes dos autores e o rodapé com as informações, para evitar a identificação dos mesmos pelos avaliadores.

Nos Manuscritos em português, os títulos de tabelas e figuras deverão ser escritos também em inglês; e Manuscritos em espanhol ou em inglês, os títulos de tabelas e figuras deverão ser escritos também em português. As tabelas e as figuras devem ser apresentadas ao final do texto, numeradas com algarismos arábicos consecutivos junto as legendas, e sua localização aproximada deve ser indicada no texto com uma chamada entre dois parágrafos: *Entra Figura 1; Entra Tabela 3*. Os títulos das figuras deverão aparecer na sua parte inferior antecedidos da palavra *Figura* mais o seu número de ordem. Os títulos das tabelas deverão aparecer na parte superior e antecedidos da palavra *tabela* seguida do seu número de ordem. Na figura, a fonte (Fonte:) deve aparecer na parte superior, na tabela, na parte inferior. As figuras deverão estar exclusivamente em tons de cinza e, no caso de coloridas, será cobrada a importância de R\$100,00/página, para versão impressa.

Forma dos manuscritos

O Manuscrito em PORTUGUÊS deverá seguir a seguinte sequência:

TÍTULO em português; RESUMO (seguido de Palavras-chave não incluindo palavras do título); TÍTULO em inglês; ABSTRACT (seguido de Keywords não incluindo palavras do título); 1. INTRODUÇÃO (incluindo revisão de literatura e o objetivo); 2. MATERIAL E MÉTODOS; 3. RESULTADOS; 4. DISCUSSÃO; 5. CONCLUSÃO; 6. AGRADECIMENTOS (se for o caso) e 7. REFERÊNCIAS (alinhadas à esquerda e somente as citadas no texto).

O manuscrito em INGLÊS deverá obedecer à seguinte sequência:

TÍTULO em inglês; ABSTRACT (seguido de Keywords não incluindo palavras do título); TÍTULO em português; RESUMO (seguido de Palavras-chave não incluindo palavras do título); 1. INTRODUCTION (incluindo revisão de literatura e o objetivo); 2. MATERIAL AND METHODS, 3. RESULTS; 4. DISCUSSION; 5. CONCLUSION; 6. ACKNOWLEDGEMENT (se for o caso) e 7. REFERENCES (alinhadas à esquerda e somente as citadas no texto).

O manuscrito em ESPANHOL deverá obedecer à seguinte sequência:

TÍTULO em espanhol; RESUMEN (seguido de Palabras-clave não incluindo palavras do título); TÍTULO do manuscrito em Português; RESUMO em Português (seguido de palavras-chave não incluindo palavras do título); 1. INTRODUCCIÓN (incluindo revisão de literatura e objetivo); 2. MATERIALES Y MÉTODOS; 3. RESULTADOS; 4. DISCUSIÓN; 5. CONCLUSIÓN; 6. RECONOCIMIENTO (se for o caso) e 7. REFERENCIAS (alinhadas à esquerda e somente as citadas no texto).

No caso das línguas estrangeiras, será necessária a declaração de revisão lingüística de um especialista.

Os subtítulos, quando se fizerem necessários, serão escritos com letras iniciais maiúsculas, antecedidos de dois números arábicos colocados em posição de início de parágrafo.

No texto, a citação de referências bibliográficas deverá ser feita da seguinte forma: colocar o sobrenome do autor citado com apenas a primeira letra maiúscula, seguido do ano entre parênteses, quando o autor fizer parte do texto. Quando o autor não fizer parte do texto, colocar, entre parênteses, o sobrenome, em maiúsculas, seguido do ano separado por vírgula. As referências bibliográficas utilizadas deverão ser preferencialmente de periódicos nacionais ou internacionais de níveis A/B do Qualis. A Revista *Árvore* adota as normas vigentes da ABNT 2002 - NBR 6023, exceto por não utilizar o "et al." nas referências com mais de três autores.

Não se usa "et al." em itálico e o "&" deverá ser substituído pelo "e" entre os autores.

A Introdução deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento ("estado da arte") que serão abordadas no artigo. Os Métodos empregados a população estudada, a fonte de dados e critérios de seleção, dentre outros, devem ser descritos de forma compreensiva e completa, mas sem prolixidade. A seção de Resultados devem se limitar a descrever os resultados encontrados sem incluir interpretações/comparações. O texto deve complementar e não repetir o que está descrito em tabelas e figuras. A Discussão deve começar apreciando as limitações do estudo (quando for o caso), seguida da comparação com a literatura e da interpretação dos autores, extraindo as conclusões e indicando os caminhos para novas pesquisas. O resumo deverá ser do tipo informativo, expondo os pontos relevantes do texto relacionados com os objetivos, a metodologia, os resultados e as conclusões, devendo ser compostos de uma sequência corrente de frases e conter, no máximo, 250 palavras. (ABNT-6028).

Para submeter um Manuscrito à Revista, o(s) autor(es) deverá(ão) entrar no site <www.revistaarvore.ufv.br> e clicar no link "Submissão de Artigos".

Copyright

Ao submeter um artigo, o(s) autor(es) deve(m) concordar(em) que seu copyright seja transferido à Sociedade de Investigações Florestais - SIF, se e quando o artigo for aceito para publicação.

O conteúdo e as opiniões apresentadas nos trabalhos publicados não são de responsabilidade desta revista e não representam necessariamente as opiniões da Sociedade de Investigações Florestais (SIF), sendo o autor do artigo responsável pelo conteúdo científico do mesmo.

Não há taxa para submissão e avaliação de artigos.

Primeira Etapa (exigida para submissão do Manuscrito)

Submeter os artigos somente em formatos compatíveis com Microsoft-Word. O sistema aceita arquivos até 10MB de tamanho. O Manuscrito deverá apresentar as seguintes características: espaço 1,5; papel A4 (210 x 297 mm), enumerando-se todas as páginas e as linhas do texto, páginas com margens superior, inferior, esquerda e direita de 2,5 cm; fonte Times New Roman 12; e conter no máximo 16 laudas, incluindo tabelas e figuras. Tabelas e figuras devem ser limitadas a 5 no conjunto.

Na primeira página deverá conter o título do manuscrito, o resumo e as três (3) Palavras-Chaves.

Não se menciona os nomes dos autores e o rodapé com as informações, para evitar a identificação dos mesmos pelos avaliadores.

Nos Manuscritos em português, os títulos de tabelas e figuras deverão ser escritos também em inglês; e Manuscritos em espanhol ou em inglês, os títulos de tabelas e figuras deverão ser escritos também em português. As tabelas e as figuras devem ser apresentadas ao final do texto, numeradas com algarismos arábicos consecutivos junto as legendas, e sua localização aproximada deve ser indicada no texto com uma chamada entre dois parágrafos: *Entra Figura 1; Entra Tabela 3*. Os títulos das figuras deverão aparecer na sua parte inferior antecedidos da palavra *Figura* mais o seu número de ordem. Os títulos das tabelas deverão aparecer na parte superior e antecedidos da palavra *tabela* seguida do seu número de ordem. Na figura, a fonte (Fonte:) deve aparecer na parte superior, na tabela, na parte inferior. As figuras deverão estar exclusivamente em tons de cinza e, no caso de coloridas, será cobrada a importância de R\$100,00/página, para versão impressa.