

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS
CURSO DE NUTRIÇÃO

SHAENNY PIRES PRATA

**ELABORAÇÃO DE PREPARAÇÕES DE CONSUMO COMUM UTILIZANDO A
FARINHA DE COCO COMO SUBSTITUTO TOTAL DO TRIGO**

São Luís

2016

SHAENNY PIRES PRATA

**ELABORAÇÃO DE PREPARAÇÕES DE CONSUMO COMUM UTILIZANDO A
FARINHA DE COCO COMO SUBSTITUTO TOTAL DO TRIGO**

Monografia apresentada ao Curso de
Nutrição da Universidade Federal do
Maranhão para obtenção de grau de
Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^ª. Msc. Danielle Gomes
Cassias Rodrigues

São Luís

2016

Prata, Shaenny Pires

Elaboração de preparações de consumo comum utilizando a farinha de coco como substituto total do trigo. / Shaenny Pires Prata. – São Luís, 2016.

40f.

Orientadora: Prof^a. Msc. Danielle Gomes Cassias Rodrigues.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Curso de Nutrição, 2016.

1. Farinha de Coco. 2. Substituto total do trigo. 3. Consumo comum.

CDU 641.55

SHAENNY PIRES PRATA

**ELABORAÇÃO DE PREPARAÇÕES DE CONSUMO COMUM UTILIZANDO A
FARINHA DE COCO COMO SUBSTITUTO TOTAL DO TRIGO**

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição
da Universidade Federal do Maranhão para
obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovada em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Mcs. Danielle Gomes Cassias Rodrigues (Orientadora)

Mestre em Saúde Coletiva – UECE

Prof^a. Msc. Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana (Examinadora)

Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFPB

Prof^o Msc. Yuko Ono Silva (Examinadora)

Mestre em Ciências da Saúde – Loma Linda University

À minha querida tia, Dalva Conceição Pires (in memoriam) por todo o amor e carinho dedicados. Pelo incentivo e pelas características vibrações à cada pequena vitória em minha vida. Pela certeza de sempre estar comigo, ainda hoje.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela possibilidade de ter chegado até aqui, por ter me amparado nos momentos difíceis e sempre ter perdoado meus erros mostrando o caminho correto a seguir.

Aos meus pais, Cláudia Prata e Pedro Prata, por todo amor incondicional, o apoio, dedicação e incentivo desde quando escolhi o curso. Pela paciência comigo mesmo em momentos de estresse e tristeza.

À minha irmã, Claudyene, por sempre ter traçado caminhos que me orgulhassem e me impulsionassem a seguir os mesmos passos.

Às minhas tias, Maria do Socorro e Maria José, pela presença constante e por todo o incentivo que sempre me deram desde criança.

À minha orientadora, Danielle Cassias, por ter aceitado esse desafio de me orientar, por toda a convivência desde a primeira disciplina ministrada, pelo apoio no estágio, pela paciência de sempre e pelos conselhos e ensinamentos.

Às professoras, Kátia Danielle e Yuko Ono, por terem aceitado participar da banca e por todos os ensinamentos ao longo dos períodos, por terem me aproximado da prática do curso e terem colaborado para que eu me apaixonasse ainda mais pela Nutrição.

Aos meus presentes da graduação, Bruna Soares, Gabriella Ilka, Leandro Belfort, Lucas Lindoso, Lissandra Dayse, Patrícia Guilhon, Priscilla Silva e Raíssa Moraes pelo companheirismo, pela cumplicidade, pelas risadas e brincadeiras que diversas vezes serviram como válvula de escape para os momentos de tensão dentro e fora da universidade.

À minha amiga de longas datas, Mariana Amorim, por ter despertado em mim a curiosidade sobre o Curso de Nutrição ainda no ensino médio e por todas as provas de companheirismo, amizade e amor.

À minha amiga e eterna vizinha, Kenia Melo, por sempre ter acreditado em mim, afirmando que eu iria conseguir vencer os problemas, ainda que fossem grandes. Por ter me dito várias vezes que eu seria uma boa profissional porque eu fazia o que gostava, me dando mais motivos pra seguir em frente. Por ter várias vezes se disposto a sentar e estudar comigo, só para que eu focasse mais.

À Geneviève, Fernanda e a todos os componentes da equipe que me recebeu no estágio de produção, pelos exemplos de profissionais que são e por terem mostrado que apesar de toda a tensão do trabalho, pode haver amor e compreensão dentro de uma cozinha.

Por fim, a todos que contribuíram de alguma forma para que eu realizasse esse sonho.

*“Era uma pessoa igual a cem mil outras pessoas.
Mas eu fiz dela um amigo, agora ela é a única do
mundo.”*

O Pequeno Príncipe

RESUMO

A doença celíaca (DC) é uma enteropatia causada por uma sensibilidade do organismo ao glúten. O tratamento da doença é exclusivamente dietético, devendo-se retirar o glúten da alimentação. Os indivíduos celíacos sofrem com a falta de preparações que atendam suas necessidades e quando as têm, estas, em sua maioria, são de sabor muito diferente das receitas tradicionais e com elevados custos. Este estudo teve o objetivo de elaborar cinco preparações de consumo comum com farinha de coco, como substituto do trigo. O estudo desenvolvido foi do tipo quantitativo e experimental, destinado à elaboração, avaliação da composição nutricional e dos custos de preparações com a farinha de coco. Foram desenvolvidas cinco preparações, depois se procedeu à análise nutricional e de custos, e por fim a elaboração das fichas técnicas. As preparações foram comparadas com preparações tradicionais equivalentes. O *software* online Dietbox® foi utilizado para determinação de valor calórico das preparações, macronutrientes e micronutrientes. A construção das fichas técnicas incluiu seus ingredientes e quantidades, valor nutricional, custos e demais informações necessárias à reprodução das preparações de forma correta e precisa. As preparações com farinha de coco, em maioria tiveram valores maiores de calorias, lipídeos e fibra. O valor de carboidratos das preparações foi significativamente menor que as tradicionais. Os valores de proteínas ficaram menores nas preparações com farinha de coco. Os custos se mostraram semelhantes às preparações tradicionais. As fichas técnicas elaboradas podem contribuir como uma alternativa de diversificação do cardápio, possibilitando o acréscimo de novas preparações, nutricionalmente equivalentes às preparações tradicionais e com o benefício de terem sido pensadas para a população impossibilitada de consumir alimentos que contenham glúten.

Palavras chave: Indivíduos Celíacos. Fichas Técnicas de Preparação. Consumo Popular.

ABSTRACT

Celiac disease (CD) is an enteropathy caused by a body's sensitivity to gluten. Treatment of the disease is only diet and should be removed gluten from the diet. Holders of celiac disease suffer from a lack of preparations that meet their needs and when they have, they are almost always very different flavor of traditional recipes and high costs. This study aimed to develop five preparations popular consumer preparations with coconut flour as wheat substitute. The study was developed from a quantitative and experimental type, nutritional assessment and cost of the preparations with coconut flour. There were developed five preparations, then proceeded to nutrition and cost assessment, and in the end the preparation of the technical sheets The preparations were chosen and compared with equivalent traditional preparations. The online software Dietbox was used to determine the calorific value of preparations, macronutrients and micronutrients. Microsoft Excel version 2013 software was used to compile the results, cost comparison and the construction of the preparation of technical sheets with their ingredients, nutritional value, cost and other information necessary for reproduction of the preparations correctly and accurately. The preparations with coconut flour, most had higher values of calories, lipids and fiber. The value of the preparations carbohydrate was significantly lower than traditional. Protein values were lower in preparations with coconut flour. The costs were similar to traditional preparations. Elaborate technical sheets may contribute as an alternative to diversify the menu, enabling the addition of new preparations, nutritionally equivalent to traditional preparations and with the benefit of having been designed for people unable to consume foods containing gluten.

Keywords: Individuals Celiacs. Sheets Preparation Techniques. Popular consumption.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição nutricional das preparações de consumo comum com farinha de coco por porção.....	16
Tabela 2 - Composição nutricional das preparações de consumo popular com farinha de trigo, por porção	16
Tabela 3 - Comparação nutricional entre o Bolo de Chocolate com Farinha de Coco e o Bolo de Chocolate Tradicional.....	17
Tabela 4 - Comparação nutricional entre o Macarrão com Farinha de Coco e o Macarrão Tradicional (massa fresca)	17
Tabela 5 - Comparação nutricional entre o Biscoito com Farinha de Coco e o Biscoito Tradicional	18
Tabela 6 - Comparação nutricional entre o Pão Caseiro com Farinha de Coco e o Pão Caseiro Tradicional	18
Tabela 7 - Comparação nutricional entre a Panqueca com Farinha de Coco e a Panqueca Tradicional.....	19
Tabela 8 - Custos das preparações com farinha de coco	23
Tabela 9 - Custos das preparações tradicionais com farinha de trigo.....	23

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CA – Cálcio

CHO – Carboidrato

C.de sopa – Colher de Sopa

C. de chá – Colher de Chá

DC – Doença Celíaca

FE – Ferro

FIB – Fibra

FTP – Ficha Técnica de Preparação

G – Grama

HDL – Lipoproteína de Alta Intensidade

K – Potássio

KCAL – Quilocaloria

LIP – Lipídio

LTD – Laboratório de Técnica e Dietética

MG – Miligrama

ML – Mililitro

NA – Sódio

PTN – Proteína

RDA – Ingestão Diária Recomendada

UAN – Unidade de Alimentação e Nutrição

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

UND – Unidade

XÍC – Xícara de chá

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo geral	13
2.2 Objetivos específicos	13
3. MATERIAL E MÉTODOS	14
3.1 Delineamento da pesquisa.....	14
3.2 Preparo das receitas.....	14
3.3 Determinação da composição nutricional das preparações	14
3.4 Análise dos resultados.....	15
3.5 Fichas técnicas	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4.1 Aspectos nutricionais	16
4.2 Custos.....	22
4.3 Observações gerais sobre as preparações	25
5. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS.....	27
APÊNDICE A - Bolo de chocolate com Farinha de Coco	33
APÊNDICE B - Macarrão com Farinha de Coco	34
APÊNDICE C - Biscoito com Farinha de Coco.....	35
APÊNDICE D – Pão Caseiro com Farinha de Coco.....	36
APÊNDICE E – Panqueca com Farinha de Coco	37

1. INTRODUÇÃO

Segundo Ambrósio e Contini (2007), a Doença Celíaca (DC) pode ser caracterizada como uma enteropatia autoimune induzida pelo glúten, a qual demonstra sinais e sintomas de má absorção devido ao processo inflamatório no intestino delgado, e que não tem cura, pois a reintrodução dos “alimentos desencadeantes” origina uma nova crise.

A DC resulta da interação entre fatores genéticos, imunológicos e ambientais, que explicam o amplo espectro de alterações clínicas, histológicas e sorológicas observadas nos diferentes estágios de desenvolvimento da doença, ressaltando a natureza poligênica da mesma (UTIYAMA, 2004).

A DC pode provocar uma extensa lista de sinais e sintomas advindos da má absorção intestinal como a ocorrência de diarreia, esteatorreia, vômitos, distensão abdominal, flatulência, perda de peso e déficit de crescimento (LUDVIGSSON et al., 2013).

A prevalência média mundial da doença celíaca é de 1 a 2% da população geral (RITO NOBRE, SILVA, CABRAL, 2007). Foram realizados diversos estudos populacionais usando várias combinações de testes sorológicos e da biópsia do intestino delgado, constatando que a prevalência da DC é de 0,5 a 1% da população, tanto nos Estados Unidos da América como na Europa. Estas prevalências incluem indivíduos sintomáticos e assintomáticos (ACELBRA, 2006).

No Brasil, pesquisas realizadas em candidatos doadores de sangue, detectaram prevalência de 1:214 na cidade de São Paulo; 1: 273 em Ribeirão Preto e 1:681 em Brasília (OLIVEIRA, 2005; MELO et al., 2006; GANDOLFI et al., 2000).

Estudos mostram que nas famílias com predisposição genética à doença celíaca, a incidência é de 8% a 18% entre os familiares de primeiro grau, além da taxa de concordância variando de 70% a 100% entre gêmeos monozigóticos, comparado com 20% entre os gêmeos dizigóticos (UTIYAMA, 2004)

Os portadores da doença precisam seguir uma dieta rigorosa por toda a vida, o que restringe muito o poder de escolha desses consumidores, que são obrigados a abolir de sua alimentação produtos comuns como: macarrão, pães, bolos, bolachas, cervejas, entre outros. A adesão à dieta totalmente isenta de glúten,

portanto, não constitui uma prática de fácil exequibilidade, não só pela dificuldade de adaptação aos produtos modificados, mas, pela dificuldade de encontrar produtos isentos desse constituinte no mercado, os quais, quando encontrados, apresentam elevado custo (ECKERT,2006).

Os produtos consumidos por celíacos são geralmente produzidos em casa, o que demanda maior flexibilidade de tempo, porém confere aos mesmos, maior segurança alimentar (PORTELA et al., 2008; ZANDONADI, 2009). Uma pesquisa realizada pela Associação dos Celíacos do Brasil (ACELBRA) em 2010 destacou que o produto que os celíacos gostariam de encontrar com maior facilidade são os de panificação, sendo assim é fundamental que esses pacientes tenham outras opções de alimentos para seu consumo.

A retirada do glúten provoca mudanças sensoriais nos alimentos, modificando seu sabor, textura, hidratação e a aparência, enfatizando o maior problema encontrado na substituição dos cereais que contêm glúten por outros ingredientes que não o contêm (CASTRO et al., 2007; PORTELA et al., 2008).

Nesse contexto, estudos vêm sendo iniciados a fim de encontrar alternativas para a substituição da farinha de trigo em diversas preparações. Estudos e testes já foram realizados com a farinha de arroz, a fécula de batata, o polvilho doce e azedo, a fécula de mandioca, o fubá e outras farinhas. À luz desse interesse, Maia et al., (2015) afirma que o aproveitamento do coco ralado para produção de uma farinha para incorporação em produtos de panificação é uma forma de minimizar o custo do produto final e inovação tecnológica, por oferecer um produto novo além do coco ralado industrial, e enriquecer nutricionalmente os alimentos. Lembrando que, esta farinha por ser derivada do fruto da *Cocos nucifera L* é desprovida do glúten.

A farinha de coco é tratada como alimento funcional, principalmente pelo alto valor de fibras encontrado, cerca de 60g em 100g de amostra. A fibra dietética ganhou importância por atuar na prevenção de doenças crônicas, como câncer, doenças cardiovasculares e diabetes mellitus. Com essas características, foi revelado um aumento na produção do coco e da farinha de coco. A produção da farinha é bem econômica, visto que pode ser feita em pequena ou larga escala. A matéria prima é obtida a partir do subproduto do leite de coco, sendo o processo e

os equipamentos utilizados na sua produção, simples e baratos (TRINIDAD et al.,2006).

Com base nessa necessidade de produção de formulações, deseja-se elaborar a ficha técnica de preparo (FTP), que é um instrumento gerencial de apoio operacional, pelo qual se fazem o levantamento dos custos, a ordenação do preparo e o cálculo do valor nutricional da preparação, sendo, portanto, útil para subsidiar o planejamento de cardápios (AKUTSU et al., 2005).

Nesse contexto, foi proposta a elaboração de fichas técnicas de preparações com farinha de coco, isentas de farinha de trigo e de qualquer outro ingrediente com glúten em sua composição, com o objetivo de tornar as receitas reproduzíveis, garantindo a qualidade do produto final e, contribuindo para evitar a monotonia nos cardápios e os gastos exacerbados (SILVA; MARTINEZ, 2008).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desenvolver preparações de consumo comum utilizando farinha de coco como substituto do trigo.

2.2 Objetivos específicos

- Definir e elaborar 5 preparações com farinha de coco, em substituição à farinha de trigo.
- Avaliar a composição nutricional das preparações com farinha de coco e compará-las com as tradicionais.
- Analisar e comparar as preparações com farinha de coco e com farinha de trigo.
- Analisar e comparar o custo das preparações utilizando a farinha de coco com as preparações tradicionais.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Delineamento da pesquisa

O estudo efetuado foi do tipo quantitativo, descritivo e experimental desenvolvido na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em que foram pesquisadas, elaboradas e avaliadas preparações, de consumo popular, com farinha de coco em substituição à farinha de trigo.

As receitas utilizadas foram selecionadas da literatura e sites de culinária, posteriormente foram testadas e adaptadas até obter resultados satisfatórios e características típicas das receitas originais com farinha de trigo. As preparações foram feitas no Laboratório de Técnica Dietética (LTD) do Curso de Nutrição da UFMA, no decorrer dos meses de fevereiro e março de 2016.

Para avaliar a composição nutricional tanto das preparações com farinha de trigo quanto das preparações com farinha de coco foi utilizado o *software on line* Dietbox® e os ingredientes que não foram encontrados nas tabelas, foram utilizadas informações do rótulo da embalagem onde o mesmo estava presente.

Para a comparação foi utilizado o Microsoft Excel® versão 2013, onde foram comparados o valor calórico total e os valores de proteína, carboidrato, lipídios, fibras, colesterol, cálcio, potássio, ferro e sódio, além, dos custos das preparações.

3.2 Preparo das receitas

Para a pesagem dos ingredientes foi utilizada balança digital marca Marte Slim® e para mensurar volumes foi utilizado copo medidor. Para homogeneização foi utilizado liquidificador doméstico, e para cocção foi utilizado fogão doméstico da marca Consul® com quatro queimadores e forno convencional com temperatura média (180°), para todas as receitas.

3.3 Determinação da composição nutricional das preparações

Para determinar a quantidade de macro e micronutrientes das receitas tradicionais, com farinha de trigo, e as com farinha de coco, foi utilizado o *software on line* Dietbox®. É importante ressaltar que os valores de macronutrientes da

farinha de coco são resultados da análise centesimal realizada na farinha produzida no LTD, a fim de ser matéria prima para as receitas desenvolvidas nessa pesquisa.

3.4 Análise dos resultados

Para compilação dos dados e avaliação dos custos utilizou-se o programa Microsoft Excel® versão 2013.

3.5 Fichas técnicas

As Fichas Técnicas foram adaptadas de Camargo e Botelho (2005), nelas estão descritas todas as informações acerca de cada preparação. Foram descritos os ingredientes com suas respectivas quantidades em g/ml, as medidas caseiras, per capita e os custos. Chamando atenção que além dos custos dos ingredientes encontra-se também, descrito, o custo da preparação e o custo por porção. O rendimento, tempo de pré-preparo, tempo de preparo, o peso da porção, a medida caseira, os utensílios e equipamentos utilizados e ainda o grau de dificuldade da preparação também são encontrados na ficha técnica. A composição nutricional por porção também foi colocada na ficha técnica, assim como o tipo de calor utilizado e o método de cocção.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Aspectos nutricionais

As 5 preparações com farinha de coco foram bolo de chocolate, macarrão tipo talharim, biscoito, pão caseiro e panqueca. As Tabelas 1 e 2 apresentam a composição nutricional das preparações com farinha de coco e as tradicionais, respectivamente.

Tabela 1 - Composição nutricional das preparações de consumo popular com farinha de coco por porção

Preparações	Porção (g)	Kcal	CHO (g)	Ptn (g)	Lip (g)	Fib (g)	Colesterol	Ca (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
Bolo de Chocolate com Farinha de Coco	35,0	116,5	8,4	3,1	7,9	1,2	66,7	9,0	29,8	0,3	161,1
Macarrão com Farinha de Coco	120,0	160,3	16,5	3,9	8,7	4,1	89,0	11,2	37,8	0,5	42,9
Biscoito com Farinha de Coco	15	126,2	14,9	0,4	7,2	0,6	0,0	4,1	7,9	0,2	138,5
Pão Caseiro com Farinha de Coco	50	160,7	29,9	3,1	3,2	0,8	15,9	42,9	80,2	1,1	21,8
Panqueca com Farinha de Coco	60	34,9	0,9	1,2	2,9	0,2	29,7	3,7	18,3	0,2	111,2

Fonte: Dados do Autor

Tabela 2 - Composição nutricional das preparações de consumo popular com farinha de trigo, por porção

Preparações	Porção (g)	Kcal	CHO (g)	Ptn (g)	Lip (g)	Fib (g)	Colesterol	Ca (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
Bolo de chocolate tradicional	35,0	127,4	18,4	1,9	5,2	0,5	19,3	11,2	45,5	0,6	41,6
Macarrão tradicional (massa fresca)	120,0	155,7	29,9	6,2	1,3	0,0	39,6	7,2	28,8	1,4	7,2
Biscoito tradicional	15	168,2	31,2	1,1	4,3	0,0	24,6	10,7	21,2	0,2	55,5
Pão caseiro tradicional	50	193,1	34,9	4,8	3,8	0,0	7,9	8,0	57,5	2,2	219,5
Panqueca tradicional	60	135,7	17,0	3,8	5,8	0,0	35,4	131,4	79,2	1,1	263,4

Fonte: Dados do Autor

À exceção do macarrão, as preparações com farinha de coco tiveram uma redução calórica por porção, destacando a panqueca, cerca de 100 Kcal menos

calórica que a tradicional. Os macronutrientes se comportaram basicamente da mesma forma: diminuição de carboidratos e proteínas e aumento de lipídeos, com exceção de uma ou outra preparação que serão discutidas na comparação da preparação com farinha de coco e a preparação tradicional, individualmente.

O aumento no valor das fibras ocorre em quase todas as preparações. Os micronutrientes em geral, apresentaram maior quantidade nas porções de preparações tradicionais.

As Tabelas a seguir mostram a comparação entre as preparações com farinha de coco e preparações tradicionais, utilizando farinha de trigo. A comparação será realizada em relação à 100g de cada preparação.

Tabela 3 - Comparação nutricional entre o Bolo de Chocolate com Farinha de Coco e o Bolo de Chocolate Tradicional

Preparações (100g)	Kcal	CHO (g)	Ptn (g)	Lip (g)	Fib (g)	Colesterol	Ca (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
Bolo de Chocolate com Farinha de Coco	329,9	24,0	8,7	22,4	3,3	190,5	25,8	85,1	0,8	460,2
Bolo de Chocolate Tradicional	364,0	52,4	5,4	14,8	1,3	55,2	32,0	129,9	1,7	118,9

Fonte: Dados do autor, Dietbox ®

O Bolo de Chocolate com Farinha de Coco, em relação ao Bolo de Chocolate Tradicional apresentou redução do valor calórico em 34,1 Kcal e carboidrato em 28,5g. Tiveram redução também os micronutrientes: cálcio em 6,2mg, o potássio em 44,8mg e o ferro em 0,9mg. Diferente dos outros nutrientes, tiveram aumento a Ptn em 3,4g, os lipídeos em 7,7g, a fibra em 2,0g, o colesterol em 135,3mg e o sódio em 341,3mg.

Tabela 4 - Comparação nutricional entre o Macarrão com Farinha de Coco e o Macarrão Tradicional (massa fresca)

Preparações (100g)	Kcal	CHO (g)	Ptn (g)	Lip (g)	Fib (g)	Colesterol	Ca (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
Macarrão com Farinha de Coco	135,6	13,8	3,2	7,3	3,4	74,2	9,3	31,5	0,4	35,7
Macarrão tradicional (massa fresca)	129,8	24,9	5,2	1,1	0,0	33,0	6,0	24,0	1,1	6,0

Fonte: Dados do autor, Dietbox ®

O Macarrão com Farinha de Coco, em relação ao Macarrão Tradicional (massa fresca) apresentou aumento do valor calórico em 5,8 Kcal, lipídeos em 6,2g, fibra em 3,4g, colesterol em 41,2mg, cálcio em 3,3mg, potássio em 7,5mg e o sódio em 29,7mg. O carboidrato diminuiu 11,1g, a Ptn 1,9g e o ferro 0,7mg.

Tabela 5 - Comparação nutricional entre o Biscoito com Farinha de Coco e o Biscoito Tradicional

Preparações (100g)	Kcal	CHO (g)	Ptn (g)	Lip (g)	Fib (g)	Colesterol	Ca (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
Biscoito com Farinha de Coco	834,5	99,2	2,7	48,2	4,0	0,0	27,6	52,6	1,1	923,1
Biscoito Tradicional	1121,3	208,3	7,0	28,9	0,4	164,3	71,5	141,5	1,5	369,8

Fonte: Dados do autor, Dietbox ®

O Biscoito com Farinha de Coco, em relação ao Biscoito Tradicional apresentou redução de valor calórico em 286,8 Kcal, redução de carboidrato em 109,1g, a Ptn em 4,3g, colesterol em 164,3mg, o cálcio em 44,0mg, o potássio 88,9mg e o ferro em 0,4mg. Os lipídeos tiveram aumento de 19,3g, fibra de 3,6 e sódio de 553,2mg.

Tabela 6 - Comparação nutricional entre o Pão Caseiro com Farinha de Coco e o Pão Caseiro Tradicional

Preparações (100g)	Kcal	CHO (g)	Ptn (g)	Lip (g)	Fib (g)	Colesterol	Ca (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
Pão Caseiro com Farinha de Coco	325,3	59,8	6,3	6,3	1,5	31,8	85,8	160,3	2,1	43,5
Pão Caseiro Tradicional	386,1	69,7	9,7	7,6	3,2	15,8	16,0	115,1	4,3	439,0

Fonte: Dados do autor, Dietbox ®

O Pão Caseiro com Farinha de Coco, em relação ao Pão Caseiro Tradicional, apresentou redução do valor calórico em 60,8 Kcal, carboidrato em 9,9g, Ptn em 3,4g, lipídios em 1,3g, fibra em 1,6g, ferro 2,2mg e sódio 395,5mg. Sofreram aumento os valores de colesterol em 16mg, de cálcio em 69,8mg e potássio em 45,2mg.

Tabela 7 - Comparação nutricional entre a Panqueca com Farinha de Coco e a Panqueca Tradicional

Preparações (100g)	Kcal	CHO (g)	Ptn (g)	Lip (g)	Fib (g)	Colesterol	Ca (mg)	K (mg)	Fe (mg)	Na (mg)
Panqueca com Farinha de Coco	58,0	1,5	1,9	4,9	0,4	49,4	6,1	30,6	0,3	185,3
Panqueca Tradicional	226,1	28,3	6,4	9,7	0,0	59,0	219,0	132,0	1,8	439,0

Fonte: Dados do autor, Dietbox ®

A Panqueca com Farinha de Coco, em relação à Panqueca Tradicional, apresentou redução do valor calórico em 168,1 Kcal, o carboidrato em 26,8g, a Ptn em 4,5g, os lipídeos em 4,8g, o colesterol em 9,6mg, cálcio em 212,9mg, o potássio em 101,4mg, o ferro em 1,5mg e o sódio em 253,7mg. O único nutriente que o valor superou a preparação tradicional foi a fibra, em 0,4g.

As preparações com farinha de coco, em modo geral apresentaram menor valor calórico, com exceção do macarrão que teve aumento de apenas 5,8 Kcal, o que não representa um grande aumento. Segundo De Sousa (2014) e Thompson et al. (2005), os portadores de DC apresentam ingestão calórica média elevada, havendo um consumo de calorias superior ao Gasto Energético Total (GET).

Dickey e Kearney (2006), Cheng et al. (2010), Valleta et al. (2010) e Reilly et al. (2011), discutem, em seus trabalhos, a possibilidade do aumento do consumo calórico após o início da dieta isenta de glúten já que, nos três estudos, foi encontrado aumento do peso e do IMC (índice de Massa Corporal) após retirada do glúten da alimentação.

Todas as preparações com farinha de coco tiveram uma redução significativa no carboidrato, com destaque para o biscoito, que apresentou redução de 109,1g em relação ao biscoito tradicional.

Os valores de proteína também sofreram redução nas preparações, com exceção do Bolo de Chocolate com Farinha de Coco que aumentou a proteína em 3,4g. Os valores de lipídeos foram superiores no bolo, no macarrão e no biscoito com farinha de coco, já no pão e na panqueca os lipídios tiveram valores reduzidos.

Alguns trabalhos reforçam esses resultados, como o de Mariani et al. (1998) e Polito et al. (1992), que encontraram que a dieta dos pacientes celíacos era hiperlipídica, hiperproteica, associada à baixa ingestão de carboidratos. Entende-se, no entanto, que a redução dos valores de proteína nas preparações com farinha de coco, não irá ser um prejuízo nutricional para os portadores de DC, uma vez que pode haver consumo de outras preparações fontes de proteína ao longo do dia que possam resultar num consumo adequado. Outro ponto importante é que nenhuma das preparações é consumida de forma individual, funcionando como lanches, ou partes de uma refeição, o que possibilita, por meio de escolhas adequadas, balancear a ingestão diária de proteínas, carboidrato e lipídeos.

Segundo Cuppari (2005), o principal papel dos carboidratos na dieta é promover energia para as células, especialmente ao cérebro, que é o único órgão glicose dependente. A RDA estabelece cerca de 135g por dia de carboidratos para adultos. Valor esse que não ficaria impossibilitado de ser alcançado pelo consumo dessas preparações.

Apesar da redução dos carboidratos, no que se refere às fibras, ficou evidente o aumento nas preparações com farinha de coco, com exceção apenas do pão que sofreu redução de 1,6g. Isso pode ser considerado um ponto favorável na dieta do paciente portador de DC, uma vez que as fibras dietéticas exercem diversos papéis nutricionais (ROBERFROID, 1997).

A fibra dietética da farinha de coco é fermentável e produz ácidos graxos de cadeia curta, em ordem de maior quantidade: butirato>acetato>propionato. A farinha de trigo padrão tem um padrão diferente: acetato>butirato>propionato. O total da fibra dietética da farinha de coco é maior e melhor do que as farinhas de aveia e linhaça, segundo pesquisas na América do Norte. Aquelas vêm mostrando alguns efeitos protetores e preventivos nas doenças cardiovasculares (Anderson, 1990; Kirby, Anderson, Sieling, Rees et al., 1981), e no câncer de cólon e de mama (Jenab & Thomson, 1996; Serraino & Thompson, 1992; Thompson, Seidl, Orcheson, & Rickard, 1994), respectivamente.

Segundo Trinidad (2006), outro ponto positivo da fibra alimentar presente na farinha de coco, é a colaboração no atraso das respostas glicêmicas dos alimentos suplementados com essa farinha.

Segundo Thompson (2005), na maioria das vezes, nas receitas para substituição de glúten, são utilizados amidos de grãos já refinados, que apresentam teor diminuído de fibras, fator que também pode interferir negativamente ao celíaco.

As fibras solúveis presentes no coco retardam o esvaziamento gástrico, aumentam o volume e a maciez das fezes, reduzem o risco de câncer de cólon, além de outros benefícios à saúde, e ainda, conferem mais saciedade. As fibras absorvem água e melhoram o rendimento no cozimento, potencializando seu valor nutritivo (DACOREGIO, 2009). Recomenda-se que o consumo de fibras corresponda entre 20 a 35g/dia, advindas da dieta, (para crianças acima de 4 anos e adultos <50 anos) (MENEZES, 2008).

Quanto aos altos valores de lipídeos nas preparações, deve-se lembrar que a farinha de coco, individualmente, tem alto teor de gorduras totais. No entanto, destaca-se que o grupo das gorduras, se consumido com moderação, tem papel muito importante ao organismo, uma vez que é responsável por cerca de 15 a 30% da energia diária consumida pela população. Além do benefício à saúde, melhoram as características sensoriais dos alimentos, o que potencializa o consumo destes (PHILIPPI, 2008).

Uma questão importante a ser comentada é que, pacientes celíacos tem baixa probabilidade de apresentar problemas relacionados ao excesso de ingestão de gorduras, fato citado na pesquisa de Lewis et al. (2009), onde os autores realizaram a mensuração de colesterol total e frações em pacientes celíacos recém diagnosticados, e repetiram os testes 12 meses decorridos do início do tratamento com isenção total de glúten. Como resultado, os pacientes apresentaram elevação dos níveis séricos de colesterol total, induzido pelo aumento da fração HDL colesterol, o bom colesterol. Sendo assim, o consumo das preparações com farinha de coco, parece seguro, ainda que no bolo, no macarrão e no pão, os valores de colesterol sejam superiores às preparações tradicionais.

De uma forma geral, nas preparações com farinha de coco, os micronutrientes ficaram em valor menor que nas preparações tradicionais. Pode-se aliar isso à falta de valores determinados para os micronutrientes na farinha de coco caseira, utilizada nas preparações.

Thompson (2005b) salienta que normalmente a maior preocupação dos profissionais da área da saúde permanece voltada à exclusão do glúten da dieta dos celíacos, sendo menor a atenção quanto à perda da qualidade nutricional da mesma. Segundo Hallert et al. (2009) a suplementação de micronutrientes, especialmente de vitaminas do complexo B, pode suprir este déficit nutricional consequente da dieta isenta de glúten.

Vale salientar que o consumo abaixo do recomendado tanto para frutas como para hortaliças e legumes deve ser identificado e evitado, uma vez que o intestino dos indivíduos hipersensíveis ao glúten pode apresentar redução das vilosidades e, como consequência, levar a diminuição na absorção de nutrientes, implicando, futuramente, em distúrbios relacionados a má absorção (ANGELIS, 2006).

É necessário destacar que as deficiências nutricionais decorrentes da má-absorção dos macro e micronutrientes devem ser diagnosticadas e tratadas, como, por exemplo, deficiência de ferro, ácido fólico, vitamina B12 e cálcio, assim como se deve fazer a determinação da densidade mineral óssea para detectar osteoporose nos pacientes em dieta. Dessa forma, deve-se ter em conta a necessidade de terapêutica medicamentosa adequada para correção dessas deficiências nutricionais (AGA,2006; AGA,2005 e CASE, 2005).

A dieta sem glúten é fundamental para o controle da patologia, pois se mostra eficaz no tratamento de sintomas gastrointestinais, regularização das deficiências nutricionais (devido à normalização da mucosa intestinal), do crescimento e desenvolvimento, principalmente de crianças (RODRIGUES, 2007).

4.2 Custos

As preparações também tiveram os custos analisados, ressaltando que refere-se apenas aos valores dos gêneros alimentícios. Neste trabalho não foi levado em conta os demais custos como gás, energia elétrica, mão de obra, e outros. O custo dos ingredientes é um dos principais componentes do orçamento de um cardápio, seus valores variam de acordo com o número de refeições produzidas (DOMENE, 2011).

Os custos das preparações com farinha de coco por porção e por 100g estão dispostos na tabela 8, e na tabela 9 estão os custos das preparações tradicionais com farinha de trigo por porção e por 100g.

Tabela 8 - Custos das preparações com farinha de coco

Preparação	Porção	100g
Bolo de Chocolate com Farinha de Coco	0,65	1,86
Macarrão com Farinha de Coco	1,20	1,01
Biscoito com Farinha de Coco	0,32	2,15
Pão Caseiro com Farinha de Coco	0,92	1,84
Panqueca com Farinha de Coco	0,99	1,65

Fonte: Dados do autor

Tabela 9 - Custos das preparações tradicionais com farinha de trigo

Preparação	Porção	100g
Bolo de Chocolate Tradicional	0,38	1,10
Macarrão Tradicional (massa fresca)	1,08	0,90
Biscoito Tradicional	0,35	2,38
Pão Caseiro Tradicional	0,37	0,74
Panqueca Tradicional	1,12	1,86

Fonte: Dados do autor

De modo geral, nota-se que os custos das preparações não sofreram muita alteração, tanto que nenhuma das diferenças chegou sequer a R\$ 1,00 para mais ou para menos.

Uma observação importante a ser feita é sobre o peso da farinha de coco que é extremamente mais leve que as farinhas em geral. Fazendo uma analogia, pesar a farinha de trigo e a farinha de coco é como pesar chumbo e algodão, o volume desta fica bem maior que aquela.

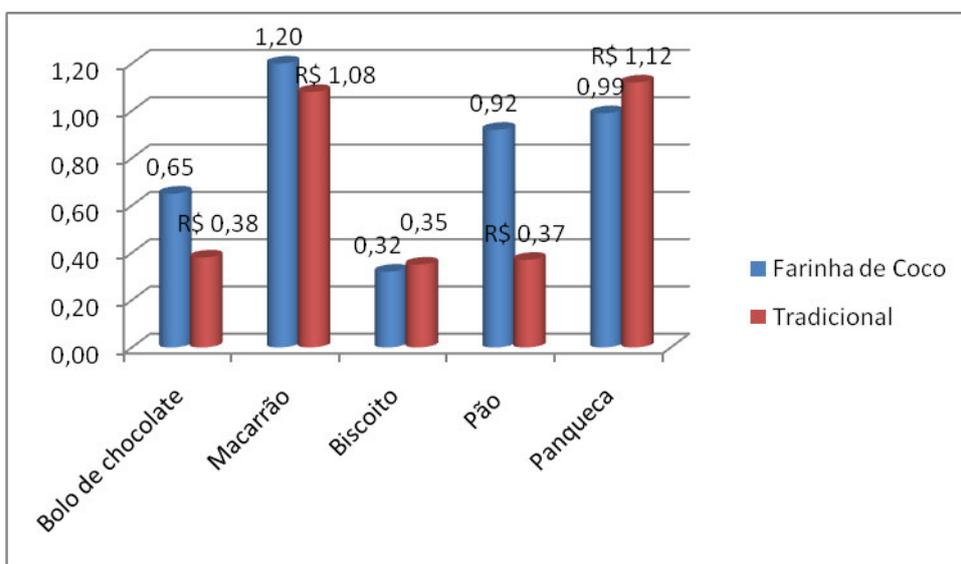
Devido aos valores elevados de fibra, que absorvem água e melhoram o rendimento no cozimento, potencializando seu valor nutritivo, é necessária bem menos quantidade de farinha de coco numa preparação que anteriormente levaria farinha de trigo.

O rendimento é maior no que se refere ao volume, que se iguala à preparação tradicional, mas que em peso, é bem mais leve. Como exemplo, temos o Bolo de Chocolate com Farinha de Coco, em que 1 fatia média correspondeu a 35g e uma fatia de mesmo tamanho do Bolo de Chocolate Tradicional, obteve-se 43,75g.

Essa observação ocorreu em todas as preparações, sempre levando vantagem a receita com farinha de coco.

As fichas técnicas são importantes ferramentas para o controle orçamentário de uma UAN ou mesmo no uso doméstico, pois as informações contidas nas FTP e as quantidades dos ingredientes necessários para cada preparação facilitam a previsão dos custos com a aquisição de gêneros alimentícios e assim, auxiliam a correta distribuição dos gastos de acordo com as outras despesas (DOMENE, 2011).

O gráfico abaixo faz um comparativo de custo entre as cinco receitas com farinha de coco e as receitas tradicionais equivalentes.



Fonte: Dados do autor

Analisando o gráfico acima é possível perceber que o Bolo de Chocolate com Farinha de Coco, o Macarrão com Farinha de Coco e o Pão Caseiro com Farinha de Coco apresentaram custos mais elevados que as preparações tradicionais.

Esse aumento já era esperado, segundo Philippi (2006), a matéria-prima utilizada para a fabricação de produtos sem glúten é mais cara que as convencionais encontradas no mercado. No entanto, para Ornelas, (2007) “O alimento vale pelo que representa em valor nutritivo, pelas possibilidades de aproveitá-lo e pela facilidade de prepará-lo e conservá-lo”.

A Ficha Técnica de Preparação, com todas as informações necessárias para o preparo de uma determinada receita, oferece como consequência a organização e a qualidade permanente no preparo, beneficiando a execução do trabalho e traz impactos positivos na eliminação de falhas ocorridas na execução das atividades (CASTRO et al, 2013). Essa padronização de receitas proporcionada pelas FTP é de grande importância para um indivíduo celíaco, uma vez que em receitas adaptadas, as gramaturas corretas dos ingredientes são o ponto principal para o sucesso da preparação.

4.3 Observações gerais sobre as preparações

É importante o cuidado de apresentar os alimentos de forma que suas características sensoriais (cor, sabor, aroma, consistência, textura e aparência), sejam bem aceitas e consumidas com prazer (ORNELAS, 2007). As preparações com farinha de coco apresentaram boa aceitação em todas as características.

Notou-se que em todas as preparações com farinha de coco, houve uma indução ao aumento da mastigação, talvez pela quantidade de fibra presente e pelo característico “bagaço do coco” que a farinha traz à preparação, sem comprometer o sabor e a textura.

Apesar da boa aceitação das preparações como um todo, Ornelas (2007) afirma que muito embora sobre gostos não existam leis, cada qual gosta do que gosta, por uma infinidade de causas e motivos, é necessário ensinar-se a gostar daquilo que é bom. Então se ressalta ainda que se as preparações com farinha de coco não se assemelhassem totalmente às receitas tradicionais, os indivíduos portadores de DC, poderiam e deveriam fazer um esforço para aceitarem as novas preparações.

5. CONCLUSÃO

- Foi constatado que é possível desenvolver receitas nutritivas, práticas e apesar de terem sido utilizados produtos sem glúten, as receitas tiveram sabor agradável ao paladar.
- O valor calórico das preparações foi menor nas preparações com farinha de coco, com exceção apenas do macarrão. O carboidrato também apresentou valor reduzido nas preparações. A proteína sofreu redução na maioria das preparações, com exceção apenas do bolo. Os lipídeos foram superiores em três preparações, sofrendo redução apenas no pão e na panqueca. Os valores de micronutrientes das preparações com farinha de coco, em geral, ficaram reduzidos comparados aos valores das tradicionais.
- O teor elevado de fibras na farinha de coco e conseqüentemente na preparação ressalta os benefícios da ingestão dessa farinha não só por pacientes celíacos, mas pela população em geral.
- O custo das preparações com farinha de coco ficou muito próximo das preparações tradicionais, apenas o biscoito e a panqueca ficando mais baratos que as receitas tradicionais.
- Notou-se a importância das Fichas Técnicas de Preparação para pacientes celíacos, visto que as receitas necessitam de maior exatidão em suas gramaturas e forma de preparo para que se assemelhem às tradicionais.

REFERÊNCIAS

ACELBRA – **Associação dos celíacos do Brasil**. Disponível em: <http://www.acebra.org.br> Acesso em: 06 mar. 2016.

AGA Institute. AGA Institute Medical Position Statement on the Diagnosis and Management of Celiac Disease. **Gastroenterology**. 2006;131(6):1977-80.

AGA Institute. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement on Celiac Disease, June 28 – 30, 2004. **Gastroenterology**. 2005;128: S1 – S9. 3.

AKUTSU, Rita de Cássia et al. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Revista de Nutrição [online]**. 2005, vol.18, n.2, p. 277-279. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732005000200012&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 15 fev. 2016

AMBROSIO, V. L.; CONTINI, A. A. Doença Celíaca. In: MONTEIRO, J. P.; CAMELO JÚNIOR, J. S. **Caminhos da nutrição e terapia nutricional: da concepção à adolescência**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. p. 535-553

ANDERSON, J. W. (1990). Hypercholesterolemic effect of oat bran. In I. Furda & C.J. Brine (Eds.), **New development in dietary fiber: physiological, physicochemical and analytical aspect** (pp. 17–36). New York: Plenum Press

ANGELIS, R. C. **Alergias alimentares: tentando entender por que existem pessoas sensíveis a determinados alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2006.

CAMARGO, E. B., BOTELHO, R.A. **Técnica Dietética, Seleção e Preparo de Alimentos: Manual de Laboratório**. Rio de Janeiro: Ed. Atheneu, 2005.

CARVALHO, et al. Doença celíaca em tratamento: avaliação da densidade mineral óssea. **Jornal de Pediatria**, n.79, v. 4, p.303-308, 2003.

CASE S. The Gluten-Free Diet: how to provide effective education and resources. **Gastroenterology** 2005; 128: S128 – S134.

CASTRO, D. S. Implantação de Fichas Técnicas de Preparo para a padronização de processos produtivos em UAN. **Revista Verde de Agroecologia e**

Desenvolvimento Sustentável, Pombal – PB, v. 7, n. 1, p. 106-110, jan./dez., 2013.

Disponível em: <

http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/2285/pdf_756 >.

Acesso em: 02 mar. 2016.

CASTRO, L. I. A.; REAL, C. M. V.; PIRES, C. V.; PINTO, N. A. V. D.; MIRANDA, L. S.; ROSA, B. C.; DIAS, P. A. Quinoa (*chenopodium quinoa willd*): digestibilidade in vitro desenvolvimento e análise sensorial de preparações destinadas a pacientes celíacos. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 18, n. 14, p. 413-419, 2007.

CHENG J, BRAR PS, LEE AR, GREEN PH. Body mass index in celiac disease: beneficial effect of a glutenfree diet. **J. Clin. Gastroenterol.** 2010; 44(4):267-71.

CUPPARI, Lilian. **Guia de nutrição**: nutrição clínica no adulto. 2 ed. rev. e ampl.. Barueri, SP: Manole, 2005.

DACOREGIO, Daniella de Freitas Vieira. **Elaboração e aceitabilidade de receitas para festas de aniversário para um grupo de pessoas portadoras de doença celíaca e/ou intolerância à lactose, no município de Criciúma, SC.** 2009. 69 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2009.

DE SOUSA, Marina Magalhães et al. Ingestão alimentar de pacientes com doença celíaca no ambulatório de gastroenterologia pediátrica da Universidade Federal de Minas Gerais. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 9, n. 3, p. 707-726, 2014.

DICKEY W, Kearney N. Overweight in celiac disease: prevalence, clinical characteristics, and effect of a gluten-free diet. **Am. J. Gastroenterol.** 2006; 101(10):2356-9.

DIETARY FIBER (1994). **ILSI Europe Concise Monograph Series** (pp. 15–19). Brussels, Belgium: ILSI Press.

DOMENE, Semíramis Martins Álvares. **Técnica dietética**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

ECKERT, R. et al. Towards a new gliadin reference material-isolation and characterisation. **Journal of Cereal Science**. 2006: v. 42, n. 3, p. 331-34, Faculdade do Vale do Ipojuca – Favip 2010.

FASANO, A. et al. Federation of International Societies of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Consensus Report on Celiac Disease. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 47, n. 2, p. 214-219, 2008.

GANDOLFI, L. et al. Prevalence of celiac disease among blood donors in Brazil. **AJG**, v. 95, n. 3, 2000.

HALLERT, et al. Clinical trial: B vitamins improve health in patients with celiac disease living on a gluten-free diet. **Aliment Pharmacol Ther** 29, 811–816, 2009.

HUSBY, S. et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Guidelines for the Diagnosis of Coeliac Disease. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 54, n. 1, p. 136-160, 2012.

JENAB, M., & THOMSON, L. U. (1996). The influence of flaxseed and lignans on colon carcinogenesis and β -glucuronidase activity. **Carcinogenesis**, 17(5), 101–106.

JENKINS, D. J. A, Ghafari, A., WOLEVER, T. M. S, Taylor, R. H., BARKER, H. M., FILDEN, H., et al. (1982). Relationship between the rate of digestion of foods and post-prandial glycemia. **Diabetologia**, 22, 450–455.

KIRBY, R. W., ANDERSON, J. W., SIELING, B., REES, E. D., CHEN, D. J. L, Miller, R. E., et al. (1981). Oat bran intake selectively lowers serum LDL cholesterol concentration of hypercholesterolemic men. **American Journal of Clinical Nutrition**, 34, 824–829.

LEWIS Nr., et al., Cholesterol profile in people with newly diagnosed coeliac disease: a comparison with the general population and changes following treatment. **Br J Nutr.**, 102(4):509-13, 2009.

LUDVIGSSON, J. F., et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. **Gut**, v. 62, n. 1, p. 43-52, 2013.

MAIA, Juliana Dias et al. Estudo da aceitabilidade do pão de forma enriquecido com farinha de resíduo da polpa de coco. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 17, n. 1, p.1-9, 2015.

MARIANI P, et al. The gluten-free diet: a nutritional risk factor for adolescents with celiac disease? **J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.** 1998; 27(5):519-23.

MELO, S. B. C. et al. Prevalence and Demographic Characteristics of Celiac Disease Among Blood Donors in Ribeirão Preto, State of São Paulo, Brazil. **Dig Dis Sci**, v.51, n. 5, p.1020-1025, may 2006.

MENEZES, Elizabete Wenzel; GIUNTINI, Eliana Bistriche. In PHILIPPI, Sonia Tucunduva; **Pirâmide dos alimentos: Fundamentos Básicos da Nutrição**. Barueri, SP: Manoela, 2008, cap10.

OLIVEIRA, R. P. **Prevalência da doença celíaca em candidatos a doadores de sangue em São Paulo – Brasil**. 2005. Tese (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, São Paulo, 2005.

ORNELAS, L.H. **Técnica Dietética**. Seleção e preparo dos alimentos. 8 ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética**. 2. ed. rev.e atual Barueri: Manole.2006. 402p.

PHILIPPI, Sonia Tucunduva. **Pirâmide dos alimentos: Fundamentos básicos da nutrição**. Barueri-SP, Manole, 2008.

POLITO C, et al. Weight overgrowth of coeliac children on gluten-free diet. **Nutr. Res.** 1992; 12(3):353-8.

PORTELA, J. V. F.; LIMA, A. S.; VERAS, C. M. N.; ARAÚJO, L. S.; MOREIRA ARAÚJO, R. S. R.; ARAÚJO, M. A. M. Desenvolvimento e avaliação de produtos isentos em glúten para indivíduos celíacos. **III Jornada Nacional da Agroindústria**, São Paulo, v. 28, n. 4, 2008.

REILLY NR, Aguilar K.; HASSID BG, Cheng J.; DEFELICE AR, Kazlow P, et al. Celiac disease in normalweight and overweight children: clinical features and growth

outcomes following a gluten-free diet. **J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.** 2011; 53(5):528-31.

RITO NOBRE,S; SILVA,T; PINA CABRAL, J.E. Doença celíaca revisitada.**GE-J port gastreterol**, Coimbra, Portugal,v.14, p. 184-193, 2007

ROBERFROID, M. (1997). Health benefits of non-digestible oligosaccharides. In D. Kritchevsky & C. Bonfield (Eds.), **Dietary fiber in health and disease. Eds. D. Kritchevsky, C. Bonfield. Advances in experimental biology**, Vol.427. New York: Plenum Press

RODRIGUES, L. **Avaliação da qualidade de vida de crianças celíaca em uso de dieta isenta de glúten: um estudo de caso controle.** 2007. 141p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007.

SERRAINO, M., & THOMPSON, L. U. (1992). The effect of flaxseed supplementation on the initiation and promotional stages of mammary tumorigenesis. **Nutrition and Cancer**, 17, 153–159.

SILVA, S. M. C. S; MARTINEZ, S. **Cardápio:** guia prático para a elaboração. 2a ed. São Paulo: Roca, 2008.

THOMPSON et al. MK. Gluten-free diet survey: are Americans with coeliac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods? **J. Hum. Nutr. Diet.** 2005; 18(3):163-9.

THOMPSON T, DENNIS M, HIGGINS LA, LEE AR, SHARRETT MK. Are Americans with celiac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods? **J Hum Nutr Dietet** , n. 18, p. 163– 9, 2005b.

THOMPSON, L. U., SEIDL, M., ORCHESON, L., & RICKARD, S. (1994). Mammalian lignan precursor in flaxseed: Influence on mammary tumorigenesis. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, 346, 150.

THOMPSON, Tricia. Oats and the glúten-free diet. **Journal of The American Dietetic Association**, v 103, n. 3, p. 376-379, 2005.

TRINIDAD, Trinidad P. et al. Dietary fiber from coconut flour: A functional food. **Innovative Food Science & Emerging Technologies**, v. 7, n. 4, p. 309-317, 2006.

UTIYAMA, Shirley Ramos da Rosa et. al .**Aspectos genéticos e imunopatogênicos da doença celíaca: visão atual**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR. v.41 n.2 SãoPaulo abr./jun. 2004.

VALLETTA E, Fornaro M, CIPOLLI M, Conte S, BISSOLO F, Danchielli C. Celiac disease and obesity: need for nutritional follow-up after diagnosis. **Eur. J. Clin. Nutr.** 2010; 64(11):1371-2.

ZANDONADI, R. P. **Massa de banana verde**: uma alternativa para exclusão do glúten. 2009. 106 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Departamento de Ciência da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

APÊNDICE A - Bolo de chocolate com Farinha de Coco

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO								
NOME DA PREPARAÇÃO: Bolo de chocolate com Farinha de Coco								
Gênero	Quant g/ml	Fc	Medida Caseira	Per capita	Embalagens (g)	Custo unit (R\$)	Custo total (R\$)	Valor nut. por porção
Ovo	300	1	6 und	8,6	1500	12,00	2,40	VCT (Kcal): 116,5
Chocolate em pó	60	1	6 c. de sopa	1,7	200	9,90	2,97	CHO(g): 8,4
Acúcar	60	1	6 c. de sopa	1,7	1000	3,39	0,20	LIP(g): 7,9
Margarina sem sal	60	1	6 c. de sopa	1,7	500	2,50	0,30	PTN(g): 3,1
Farinha de Coco	100	1	4 xic	2,9	100	4,07	4,07	Fib(g): 1,2
Fermento químico	15	1	1 c. de sopa	0,4	100	2,99	0,45	Coolest(mg): 66,7
							1	Ca(mg): 9,0
Total						34,85	10,39	K(mg):29,8
Tempo de pré-preparo							00:20	Fe(mg): 0,3
Tempo de preparo							00:30	Na(mg): 161,1
Rendimento (porções)	16							Pré preparo
Porção (g)	35,0							Tirar a margarina e ovos da refrigeração para que fiquem em temperatura ambiente.
Medida Caseira	1 pedaço pequeno							
Utensílios e equipamentos	Liquidificador e forno							Preparo
Tipo de calor	Seco							Pré-aquecer o forno por 10 minutos a 180° Untar a forma com margarina e chocolate em pó Bater todos os ingredientes no liquidificador Colocar na forma e assar por aproximadamente 30 minutos.
Método de cocção	Assar no forno							
Grau de dificuldade	Fácil							
Custo da Porção (R\$)	0,65							



APÊNDICE B - Macarrão com Farinha de Coco

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO									
NOME DA PREPARAÇÃO: Macarrão com Farinha de Coco									
Gênero	Quant g/ml	Fc	Medida Caseira	Per capita	Embalagens (g)	Custo unit (R\$)	Custo total (R\$)	Valor nut. por porção	
Farinha de Coco	25	1	1/2 xíc	0,2	100	4,07	1,02	VCT (Kcal): 160,3	
Amido de milho	50	1	1/2 xíc	0,4	200	1,99	0,50	CHO(g): 16,5	
Amido de batata	30	1	3 c. de sopa	0,3	400	7,79	0,58	LIP(g): 8,7	
Goma Xantana	25	1	3 1/2 c. de sopa	0,2	50	7,69	3,85	PTN(g): 3,9	
Ovos	150	1	3 und	1,3	1500	12,00	1,20	Fib(g): 4,1	
Óleo	30	1	2 c. de sopa	0,3	900	3,99	0,13	Colest(mg): 89,0	
								Ca(mg): 11,2	
								K(mg): 37,8	
								Fe(mg): 0,5	
								Na(mg): 42,9	
								Preparo	
Total						37,53	7,28	<p>Misturar os ingredientes secos em uma vasilha. Bater os ovos e o óleo em outro recipiente e posteriormente juntar à mistura de farinhas e mexer até obter uma massa homogênea, que forme uma bola e então por a massa sobre uma superfície polvilhada com amido de batata.</p> <p>Sovar por três a quatro minutos e então cobrir a massa com papel filme e deixá-la descansar na geladeira por uma hora. Dividir a massa em pedaços menores e abrir a massa com o rolo de macarrão o mais fina possível, usando amido de batata para evitar que grude.</p> <p>Cortar a massa no formato de talharim com o cortador de massas</p> <p>Cozinhar a massa em panela com água, sal e azeite</p>	
Tempo de pré-preparo							00:30		
Tempo de preparo							01:30		
Rendimento (porções)	6								
Porção (g)	120								
Medida Caseira	4 garfadas								
Utensílios e equipamentos	Rolo de macarrão, cortador de massas e panela								
Tipo de calor	Úmido								
Método de cocção	Em líquido								
Grau de dificuldade	Médio								
Custo da Porção (R\$)	1,21								

APÊNDICE C - Biscoito com Farinha de Coco

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO								
NOME DA PREPARAÇÃO: Biscoito de Farinha de Coco								
Gênero	Quant g/ml	Fc	Medida Caseira	Per capita	Embalagens (g)	Custo unit (R\$)	Custo total (R\$)	Valor nut. por porção
Farinha de Coco	60	1	16 c. de sopa	4,0	100	4,07	2,44	VCT (Kcal): 126,2
Farinha de Arroz	60	1	6c. de sopa	4,0	5000	14,00	0,17	CHO(g): 14,9
Polvilho Doce	80	1	10c. de sopa	5,3	200	4,00	1,60	LIP(g): 7,2
Amido de Milho	100	1	10c. de sopa	6,7	200	1,99	1,00	PTN(g): 0,4
Acúcar	90	1	10c. de sopa	6,0	1000	3,39	0,31	Fib(g): 0,6
Margarina sem sal	160	1	3/4 xíc	10,7	500	2,5	0,80	Colest(mg): 0,0
Fermento químico	15	1	1 c. de sopa	1,0	100	2,99	0,45	Ca(mg): 4,1
								K(mg): 7,9
Total						32,94	6,76	Fe(mg): 0,2
Tempo de pré-preparo							00:10	Na(mg): 138,5
Tempo de preparo							00:30	
Rendimento (porções)	21							
Porção (g)	15							Preparo
Medida Caseira	3 und							Pré-aquecer o forno por 10 minutos a 180° Cobrir a forma com papel manteiga Misturar todos os ingredientes até que formem uma massa homogênea. Abrir a massa com auxílio de um rolo de macarrão, deixando na espessura desejada , cortar a massa com auxílio de um copo pequeno e assar por 15 minutos ou até que doure.
Utensílios e equipamentos	Forno							
Tipo de calor	Seco							
Método de cocção	Assar no forno							
Grau de dificuldade	Fácil							
Custo da Porção (R\$)	0,32							



APÊNDICE D – Pão Caseiro com Farinha de Coco

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO									
NOME DA PREPARAÇÃO: Pão Caseiro de Farinha de Coco									
Gênero	Quant g/ml	Fc	Medida Caseira	Per capita	Embalagens (g)	Custo unit (R\$)	Custo total (R\$)	Valor nut. por porção	
Açúcar	20	1	2 c. de sopa	0,4	500	3,39	0,14	VCT (Kcal): 160,7	
Farinha de Arroz	250	1	1/2 xíc	5,0	5000	14,00	0,70	CHO(g): 29,9	
Farinha de Coco	30	1	5 c. de sopa	0,6	100	4,07	1,22	LIP(g): 3,2	
Fermento em pó	10	1	1 envelope	0,2	10	1,2	1,20	PTN(g): 3,1	
Óleo	30	1	2 c. de sopa	0,6	900	3,99	0,13	Fib(g): 0,8	
Ovo	300	1	6 und	6,0	1500	12,00	2,4	Coolest(mg): 15,9	
Sal	5	1	1/2 c. de chá	0,1	1000	0,85	0,004	Ca(mg): 42,9	
Polvilho Doce	80	1	10c. de sopa	1,6	200	4,00	1,60	K(mg): 89,2	
Vinagre	5	1	1 c. de chá	0,1	500	1,05	0,01	Fe(mg): 1,1	
Leite líquido	250	1	1 1/3 xíc	5,0	1000	3,49	0,87	Na(mg): 21,8	
Total						48,04	8,28		
Tempo de pré-preparo								00:40	
Tempo de preparo								01:10	
Rendimento (porções)	9						Preparo		
Porção (g)	50						Pré-aquecer o forno por 10 minutos a 180° Untar a forma com óleo Misturar primeiro os ingredientes secos, em seguida acrescentar os molhados. Bater bem na batedeira e colocar em uma forma de pão e deixar descansando por 30 a 40 minutos até dobrar de tamanho. Levar ao forno médio até dourar, cerca de 25 a 30 minutos.		
Medida Caseira	2 fatias								
Utensílios e equipamentos	Batedeira, forma de pão e forno								
Tipo de calor	Seco								
Método de cocção	Assar no forno								
Grau de dificuldade	Fácil								
Custo da Porção (R\$)	0,92								



APÊNDICE E – Panqueca com Farinha de Coco

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO								
NOME DA PREPARAÇÃO: Panqueca de Farinha de Coco								
Gênero	Quant (g/ml)	Fc	Medida Caseira	Per capita	Embalagens (g/ml)	Custo unit (R\$)	Custo total (R\$)	Valor nut. por porção
Ovo	100	1	2 und	1,7	1500	12,00	0,80	VCT (Kcal): 34,9
Oleo	15	1	1 c. sopa	0,3	500	2,50	0,08	CHO(g): 0,9
Leite de coco	30	1	2 c. sopa	0,5	200	3,49	0,52	LIP(g): 2,9
Açúcar	4	1	1 c. chá	0,1	1000	3,39	0,01	PTN(g): 1,2
Sal	3	1	1 c. café	0,1	1000	0,85	0,003	Fib(g): 0,2
Farinha de Coco	14	1	2 c. sopa	0,2	100	4,07	0,57	Colest(mg): 29,7
								Ca(mg): 3,7
								K(mg): 18,3
Total						26,3	1,98	Fe(mg): 0,2
Tempo de pré-preparo							00:05	Na(mg): 111,2
Tempo de preparo							00:10	Preparo
Rendimento (porções)	2							
Porção (g)	60							
Medida Caseira	2 unid médias							
Utensílios e equipamentos	Garfo e frigideira antiaderente							
Tipo de calor	Seco							
Método de cocção	Frigir							
Grau de dificuldade	Fácil							
Custo da Porção (R\$)	0,99							

