

## ELABORAÇÃO DE BISCOITO DE ARARUTA ENRIQUECIDO COM CÁLCIO PARA CRIANÇAS EM HEMODIÁLISE

## ELABORATION OF BISCUIT ARROWROOT ENRICHED WITH CALCIUM FOR CHILDREN IN HEMODIALYSIS

Angelica Alves<sup>1</sup>

Jéssica de Paula<sup>1</sup>

Andrea Regina Zacarias Silva<sup>2</sup>

Cynthia Renata de Matos Silva Passoni<sup>3</sup>

### RESUMO

*A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é uma síndrome clínica decorrente da perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais. Quando os rins não conseguem manter a normalidade, a sobrevida do paciente passa a depender da hemodiálise. As crianças afetadas precisam de cuidados nutricionais específicos. A ingestão de cálcio é insuficiente nos pacientes com IRC em hemodiálise, sendo usualmente requerida a suplementação. Os dois tipos de sais de cálcio mais comuns, são o carbonato de cálcio e o citrato de cálcio. A araruta é uma das matérias primas que atende a necessidade nutricional desses pacientes, pois possui baixo teor de fósforo, potássio e sódio. Devido as complicações nutricionais das crianças que fazem hemodiálise e pela dificuldade de encontrar alimentos especiais, este estudo teve como objetivo a elaboração de biscoito de araruta enriquecido com cálcio, avaliar as características físico-químicas do biscoito e verificar a aceitabilidade por meio de análise sensorial. Foram desenvolvidas 3 receitas, uma receita padrão, uma enriquecida com carbonato e a outra com citrato de cálcio. Para obtenção da análise físico-química foram enviadas ao CEPPA. A análise sensorial foi realizada por meio de teste de perfil de características das duas preparações, participaram da pesquisa 35 provadores. De acordo com os resultados da análise físico-química observou-se que as duas amostras enriquecidas com sais de cálcio, apresentaram níveis de cálcio superiores aos encontrados na receita padrão. O citrato de cálcio apresentou 0,3g de cálcio elemento e o carbonato de cálcio 0,5g. Em relação a análise sensorial pode-se observar um índice de aceitabilidade para o carbonato de cálcio de 87,3% e para o citrato de cálcio 83,3%. Com esses resultados conclui-se que a adição de sais de cálcio no biscoito na forma de suplementação para crianças teve um alto índice de aceitação sendo viável a elaboração do produto.*

*Descritores: Biscoito; sais de cálcio; crianças; hemodiálise.*

<sup>1</sup>Graduadas em nutrição – Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil.

<sup>2</sup> Mestre em Tecnologia do alimentos e Professora do Curso de Nutrição – Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil. Rua Konrad Adenauer, 442 - Tarumã - 82821-020 - Curitiba – PR. Email: andrea.fies@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutora em Nutrição Clínica e Professora do Curso de Nutrição – Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil.

## ABSTRACT

*Chronic Renal Failure (CRF) is a clinical syndrome resulting from the slow, progressive and irreversible loss of kidney function. When the kidneys fail to maintain normality, the patient survival is dependent on hemodialysis. Children affected need specific nutritional care. Calcium intake is insufficient in patients with hemodialysis in IRC, and usually required supplementation. The two types of calcium salts are more common, calcium carbonate and calcium citrate. The arrowroot is one of the raw material which meets the nutritional need of the patients, because it has low content of phosphorus, potassium and sodium. Because of the nutritional complications of children who do hemodialysis and the difficulty of finding special foods, this study was aimed at the elaboration of biscuit arrowroot enriched with calcio, evaluate the physicochemical characteristics of the cracker and verify the acceptability through sensory analysis. 3 recipes were developed, a standard recipe, an enriched with calcium carbonate and the other with calcium citrate. To obtain the physicochemical analysis were sent to CEPPA. The sensory analysis was performed through profile test of characteristics of the two preparations, participated in the survey 35 tasters. According to the results of the review physicochemical noted that the two samples enriched with calcium salts, showed calcium levels higher than those found in standard recipe. Calcium citrate has 0,3 g calcium element and the calcium carbonate 0,5 g. In relation to sensory analysis can observe an index of acceptability for the calcium carbonate of 87.3% calcium citrate and 83.3%. With these results we can conclude that the addition of calcium salts in the biscuit in the form of supplementation for children had a high rate of acceptance being viable in the preparation of the product.*

*Descriptors: Cookie; calcium salts; children; hemodialysis.*

## INTRODUÇÃO

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é uma síndrome clínica decorrente da perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais. Ao quadro clínico que se desenvolve com o evoluir da insuficiência renal denomina-se síndrome urêmica ou uremia <sup>(4)</sup>.

Em sua fase mais avançada chamada de Insuficiência Renal Crônica Terminal, os rins não mais conseguem manter a normalidade do meio interno do paciente e a sua sobrevivência passa a depender de uma das modalidades de tratamento de substituição extra-renal da IRC: a diálise e/ou o transplante renal <sup>(8)</sup>.

As formas de diálise mais comuns em nosso meio são a hemodiálise e a diálise peritoneal. O método mais comum é a hemodiálise em que o sangue passa por uma membrana semipermeável do rim artificial e os produtos residuais do organismo são removidos por difusão. A hemodiálise geralmente requer tratamento de 3 a 5 horas, três vezes por semana <sup>(15)</sup>.

O balanço de cálcio e fósforo em indivíduos saudáveis é mantido por meio de uma complexa interação de hormônios, como o paratormônio (PTH) e a vitamina D ativa ou calcitriol, tendo importante papel no crescimento da criança. A excreção renal é a principal via de eliminação desses minerais. A hemodiálise é um procedimento capaz de mover o excesso de líquidos e metabólitos, mas não de substituir as funções endócrinas dos rins <sup>(10, 11, 12)</sup>.

Durante a progressão da insuficiência renal crônica (IRC), ocorrem alterações no balanço de cálcio, fósforo e no metabolismo da vitamina D, que são importantes tanto nas manifestações clínicas de uremia como no desenvolvimento do hiperparatireoidismo secundário, a osteodistrofia renal, a calcificação cardiovascular e de tecidos moles, a calcifilaxia, além do aumento de risco de morte <sup>(11,12)</sup>.

Independentemente da etiologia, todas as crianças afetadas precisam de cuidados nutricionais específicos. A terapia nutricional exerce importante papel na redução e até na estabilização do ritmo de progressão da insuficiência renal <sup>(2)</sup>.

A redução na ingestão de fósforo é recomendada em pacientes com IRC. Como os procedimentos dialíticos são pouco eficientes na remoção de fósforo, a hiperfosfatemia é bastante frequente em pacientes em diálise, assim com frequência é necessária a utilização de quelantes de fósforo. Os quelantes contêm compostos que se ligam ao fósforo do alimento no intestino, reduzindo assim a sua absorção <sup>(4)</sup>. A ingestão de cálcio é insuficiente nos pacientes com IRC em hemodiálise, sendo usualmente requerida a suplementação, devido à restrição usual de produtos lácteos (ricos em fósforo) na dieta <sup>(1)</sup>.

O K/DOQI (Fundação Americana de Doenças Renais) recomenda uma ingestão de cálcio da ordem de duas vezes a cota da RDI para a idade (máximo de 2,5g/dia), considerando dieta e suplementos, como a cota apropriada para crianças com IRC. Os dois tipos de sais de cálcio mais comuns no Brasil são o carbonato de cálcio e o citrato de cálcio <sup>(9)</sup>. O sal de cálcio administrado como quelante de fósforo é o citrato

de cálcio que deve ser tomado junto às refeições e quando o objetivo for a suplementação de cálcio, deve ser administrado o carbonato de cálcio, longe das refeições <sup>(16)</sup>.

Uma das matérias-primas na alimentação que atendem á necessidade nutricional dos pacientes com IRC, é a farinha de Araruta que possui baixo teor de fósforo, potássio e sódio. É também oferecida principalmente para pessoas debilitadas e convalescentes. O uso tradicional da araruta é na forma do polvilho que é extraído dos rizomas depois de triturados. A massa fibrosa contendo o amido é peneirada e levada para separação da fibra e decantação do amido ou fécula. A fécula é seca e peneirada para confecção de bolos e biscoitos ou de mingau de araruta <sup>(5,13)</sup>.

Devido às complicações nutricionais das crianças que fazem hemodiálise, em manter os níveis normais de cálcio e pela dificuldade de encontrar produtos alimentícios especiais para estes pacientes, o presente estudo teve como objetivo a elaboração de biscoito de araruta enriquecido com cálcio para crianças em hemodiálise e avaliar as características físico-químicas dos sais de cálcio utilizados bem como verificar a aceitabilidade do biscoito, por meio de análise sensorial.

## METODOLOGIA

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa conforme protocolo nº 46/2011, foram desenvolvidas duas preparações no Laboratório de Técnica Dietética das Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil. A partir de uma receita padrão de biscoitos de araruta foi acrescentado em uma das receitas carbonato de cálcio e na segunda receita citrato de cálcio, respectivamente, que estão descritas na Tabela 1, totalizando aproximadamente 2g de sal de cálcio por biscoito cru.

Tabela 1. Ingredientes utilizados no preparo dos biscoitos de araruta enriquecido com carbonato e citrato de cálcio.

Ingredientes	Receita Base (Padrão %)	Carbonato (%)	Citrato (%)
Farinha de Araruta	49,1	37,8	37,8
Margarina sem sal	20,6	20,6	20,6
Ovo	8,9	8,9	8,9
Açúcar	21,1	21,1	21,1
Sal de Cálcio	0	11,3	11,3
Essência de Baunilha	0,3	0,3	0,3
Total	100	100	100

Os ingredientes foram todos pesados em balança digital BioPrecisa® BS 3000A com precisão de 0,1g. O preparo da massa foi realizado em temperatura ambiente. A farinha de araruta, açúcar e os sais de cálcio, que são alimentos de base seca, foram homogeneizados por meio do misturador “Powder Mix” do Laboratório de Química Farmacêutica das Faculdades Integradas do Brasil - Unibrasil, para melhor distribuição dos sais de cálcio. Posteriormente a margarina, ovo e a essência de baunilha foram incorporados à massa manualmente em um recipiente plástico, até obter a consistência desejada. As massas foram abertas e foram realizados cortes padronizados por intermédio de uma forma de inox, para moldagem de biscoitos em porções de 21,3g em média. Os biscoitos foram acondicionados em formas de alumínio previamente untadas com margarina e farinha de araruta, levados ao forno elétrico pré-aquecido por 10 minutos a 180°C e assados por aproximadamente 25 minutos. Depois de assados a média dos pesos dos biscoitos foi de 12,8g.

### Análise Físico-Química

Para a obtenção da análise físico-química dos biscoitos realizou-se uma coleta de amostras das 3 formulações com 120g de biscoitos, sendo uma a receita base, outra com o carbonato de cálcio e outra com o citrato de cálcio e foram enviadas para o Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos (CEPPA) de acordo com o método ICP OES. PE-LE-033/R00<sup>(3)</sup>.

### **Análise Sensorial**

Realizou-se análise sensorial por meio de teste de perfil de características das duas preparações (Figura 1). Participaram do teste 35 provadores não treinados que estiveram de acordo em participar da pesquisa de livre e espontânea vontade, assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Foram escolhidos aleatoriamente entre estudantes, funcionários e professores, maiores de 18 anos de ambos os sexos, das Faculdades Integradas do Brasil – Unibrasil. Para avaliar a intensidade de cada atributo das amostras, utilizou-se escala hedônica de categoria verbal de 9 pontos (9 = Gostei muitíssimo, 5 = Nem gostei/nem desgostei, 1 = Desgostei muitíssimo), para os atributos de aparência, cor, aroma, textura e impressão global. Os testes foram aplicados em cabines individuais no período da manhã. Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel® 2010.

Figura 1. Escala hedônica de categoria verbal de 1 a 9 pontos para os atributos de aparência, cor, aroma, textura e impressão global.

NOME: _____		SEXO: _____			
DATA: _____					
Prove as duas amostras de biscoitos e avalie o quanto você gostou ou desgostou do produto, utilizando a escala abaixo:					
9 - Gostei muitíssimo 8 - Gostei muito 7 - Gostei moderadamente 6 - Gostei ligeiramente 5 - Nem gostei/nem desgostei 4 - Desgostei ligeiramente 3 - Desgostei moderadamente 2 - Desgostei muito compraria 1 - Desgostei muitíssimo					
<b>Amostra</b>	<b>Cor</b>	<b>Sabor</b>	<b>Aroma</b>	<b>Textura</b>	<b>Impressão global</b>
542					
385					
Comentários: _____					
_____					
_____					

Fonte: Teixeira et.al. Análise sensorial de alimentos, 1987

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise Físico-Química

De acordo com os resultados da análise físico-química do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos – CEPPA (Tabela 2) observou-se que as duas amostras enriquecidas com sais de cálcio apresentaram concentrações de cálcio bem superiores aos encontrados na receita padrão, conforme esperado. Durante a cocção ocorreu uma perda de 25% para o carbonato de cálcio e de 15% para o citrato de cálcio. Entretanto no carbonato de cálcio, a porcentagem de cálcio é de 40% e no citrato de cálcio é de 21%, sendo assim são utilizados fatores de equivalência diferentes, de 2,5 para carbonato de cálcio e de 4,15 para citrato de cálcio, com o objetivo de verificar a disponibilidade de cálcio elemento <sup>(14)</sup>.

Apesar dos sais de cálcio terem sido adicionados em quantidades iguais nas duas amostras durante a preparação dos biscoitos, foram observados valores distintos devido a disponibilidade diferentes do cálcio elemento.

Tabela 2. Concentração de cálcio nos biscoitos de araruta após a cocção.

Amostra	Quantidade (g) de cálcio elemento por biscoito de 12,8g
Receita padrão	0,008
Com carbonato de cálcio	0,5
Com citrato de cálcio	0,3

Fonte: Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos - CEPPA

Para as crianças com insuficiência renal crônica (IRC) atingirem a recomendação diária segundo a RDI, devem ser consumidos em média 5 biscoitos enriquecidos com carbonato de cálcio longe das refeições ou 8 biscoitos enriquecidos

com citrato de cálcio por dia, sendo 3 no desjejum, 3 no lanche da tarde e 3 biscoitos na ceia.

Pereira *et al.*<sup>(14)</sup>, comenta que quanto maior o fracionamento da suplementação durante o dia, melhor será a absorção do cálcio. O cálcio ingerido em conjunto com a alimentação é mais bem absorvido. A refeição provoca maior secreção de ácido gástrico e esvaziamento gástrico mais lento, permitindo melhor dispersão. A suplementação junto com a refeição se mostrou importante não somente para o carbonato de cálcio, mas também para os sais de cálcio com uma maior solubilidade, como o citrato de cálcio. Sendo assim torna-se viável a utilização de sais de cálcio para a suplementação em crianças que fazem tratamento hemodialítico.

### Análise Sensorial

O teste de perfil das características das duas amostras avaliou os atributos de cor, sabor, aroma, textura e impressão global dos biscoitos de araruta enriquecidos com sais de cálcio. Este teste foi realizado para verificar a resposta sensorial em relação á diferença dos biscoitos.

Na Tabela 3 e 4 são apresentadas as porcentagens dos atributos avaliados no teste de perfil das características dos biscoitos enriquecidos com sais de cálcio.

Tabela 3. Perfil das características de biscoito enriquecido com carbonato de cálcio

Atributos á amostra carbonato de cálcio*					
Nota**	Cor	Sabor	Aroma	Textura	Impressão Global
1	0	0	0	0	0
2	2,9	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	2,9	2,9
5	2,9	2,9	5,7	0	0
6	11,4	2,9	8,6	14,3	2,9
7	37,1	20,0	17,1	17,1	17,1
8	25,7	40,0	37,1	42,9	48,6
9	20	34,3	31,4	22,9	28,6

\* Os valores são expressos em porcentagem;

\*\* Escala hedônica estruturada com os extremos 1 = “desgostei muitíssimo” a 9 = “gostei muitíssimo”.



Verifica-se pela Tabela 3 que os biscoitos com carbonato de cálcio apresentaram-se bem aceitos pelos provadores para o atributo cor, representando 82,8% (n=29) entre os termos “gostei moderadamente” (nota 7) e “gostei muitíssimo” (nota 9) da escala hedônica. Em relação ao atributo sabor pode-se observar que houve uma aceitabilidade de 94,3% (n=33) dos provadores. Quanto ao atributo aroma, apenas 14,3% (n=5) dos provadores desgostaram da amostra de carbonato de cálcio. No atributo textura observa-se que houve uma aceitabilidade de 82,9% (n=29) dos provadores. Para o atributo impressão global apenas 5,8% (n=2) dos provadores não demonstraram uma boa aceitabilidade para o biscoito.

De acordo com a Tabela 4, observou-se que 82,9% (n=33) dos provadores ficaram satisfeitos em relação ao atributo cor do biscoito enriquecido com citrato de cálcio. Quanto ao atributo sabor, 85,8% (n=30) dos provadores demonstraram uma boa aceitabilidade do biscoito. Em relação ao atributo aroma, apenas 68% (n=20) dos provadores ficaram entre os termos “gostei muito” (nota 8) e “gostei muitíssimo” (nota 9). Dos provadores 5,8% (n=5) desgostaram do atributo textura do biscoito. Para o quesito impressão global, observou-se um bom nível de aceitação de 80% (n=28) dos provadores.

Tabela 4. Perfil das características de biscoito enriquecido com citrato de cálcio

Atributos á amostra citrato de cálcio*					
Nota**	Cor	Sabor	Aroma	Textura	Impressão Global
1	0	0	0	0	0
2	2,9	0	0	2,9	0
3	0	0	0	0	2,9
4	0	2,9	0	0	0
5	5,7	0	8,6	2,9	0
6	8,6	11,4	11,4	17,1	2,9
7	25,7	22,9	11,4	22,9	17,1
8	42,9	40,0	45,7	31,4	42,9
9	14,3	22,9	22,9	22,9	20

\* Os valores são expressos em porcentagem;

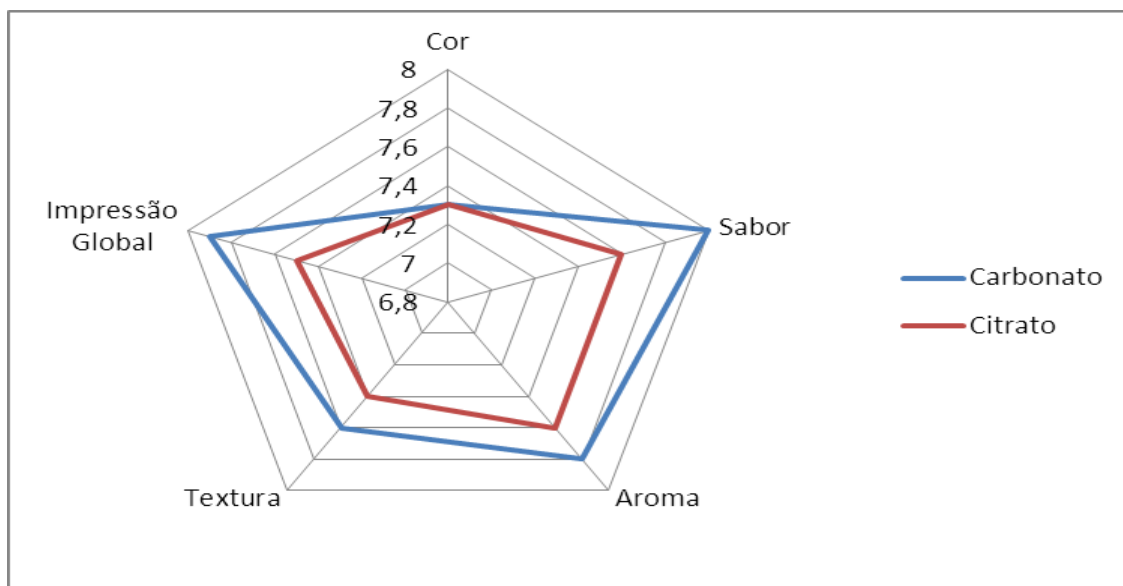
\*\* Escala hedônica estruturada com os extremos 1 = “desgostei muitíssimo” a 9 = “gostei muitíssimo”.

Dos degustadores que fizeram comentários na ficha de avaliação sensorial (n=2) 5,7%, relataram que a cor das duas amostras não era muito atrativa. Em relação ao sabor (n=4) 11,4%, os comentários relatados mostraram preferência pela amostra do carbonato de cálcio por ter apresentado um aspecto mais doce do que o citrato de cálcio, pelo citrato de cálcio se tratar de um sal de cálcio com uma característica mais arenosa.

Comparando as duas amostras de biscoitos enriquecidos com carbonato de cálcio e citrato de cálcio (Figura 2), observa-se que para o atributo cor não houve diferença significativa nas amostras. Em relação ao atributo sabor, pode-se notar que o carbonato de cálcio tem aceitabilidade superior ao citrato de cálcio. Já no quesito aroma, o produto citrato de cálcio encontra-se inferior quando comparado com o produto carbonato de cálcio. Para o atributo textura, o carbonato de cálcio encontra-se com uma aceitabilidade superior ao citrato de cálcio.

Comparando o atributo impressão global das duas amostras de sais de cálcio, verifica-se que, o produto com citrato de cálcio necessita melhorias na sua formulação.

Figura 2. Representação esquemática das médias dos atributos sensoriais das duas amostras de sais de cálcio.



Avaliando o Índice de Aceitabilidade (I.A), comprova-se que a amostra com carbonato de cálcio apresentou aceitabilidade de 87,8% em comparação com o citrato de cálcio que foi de 83,3%.

Segundo Teixeira <sup>(15)</sup> para que um produto seja considerado aceito, em termos de suas propriedades sensoriais é necessário que obtenha um índice de aceitabilidade de no mínimo 70%.

Os resultados obtidos demonstraram que a adição de carbonato de cálcio ou citrato de cálcio, foram bem aceitos, tornando-se possível a utilização dos dois tipos de sais, no processo de enriquecimento com cálcio.

## CONCLUSÃO

Considerando o importante papel do cálcio sobre o desenvolvimento e crescimentos das crianças que estão em tratamento hemodialítico, levando em consideração a necessidade de suplementar este mineral e com base nos resultados obtidos, é possível concluir que a adição de sais de cálcio no biscoito na forma de suplementação para crianças, não conferiu propriedades sensoriais indesejáveis ao

produto alimentício, tendo um alto índice de aceitação, o que demonstra a viabilidade de sua produção.

No entanto, outros estudos são necessários para avaliar a eficiência dos sais de cálcio na suplementação na forma de alimentos enriquecidos, ao invés de formulações isoladas na forma de cápsula ou pasta que muitas vezes dificultam a adesão ao tratamento. Sugere-se ainda que seja feito a análise físico-química da quantidade de fósforo no biscoito enriquecido com sais de cálcio, para avaliar se este encontra-se em concentrações adequadas para as crianças que fazem tratamento hemodialítico.

## REFERÊNCIAS

1. Batista T, Vieira IO, Azevedo LC. Avaliação nutricional de pacientes mantidos em programa de hemodiálise crônica. *J.Brás.Nefrol.* 2004; 26:113-120. Comentado em: *Revista Saúde e Pesquisa.* 2008; 26: 319-324.
2. Brecheret AP, et.al. Avaliação nutricional de crianças com doença renal crônica. *Rev. Paul. Pediatr.* 2009; 27: 148-53.
3. CEPPA. Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos. *Análise de Alimentos por ICP.* OES. PE-LE-033/R0.Curitiba, 2010. 11p.
4. Cuppari L, Avesani CM, Mendonça COG, Martini LA, Monte JCM. Doenças Renais: In: Cuppari L. *Nutrição Clínica no Adulto.* 2ª.Ed. São Paulo: Manole; 2003. p.189-220.
5. Franco G. *Tabela de composição química dos alimentos.* 9ª.Ed. São Paulo: Atheneu; 2003. p.112-113.
6. Giannasi ACB, Koehnlein EA, Yamada NA. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *Acta Sci. Health Sci.* 2008; 30: 65-71.
7. Ikizler TA, Flakoll PJ, Parker RA, Hakim RM. Amino acid and albumin losses during hemodialysis. *Kidney Int.*1994; 46: 830-837. Comentado em: *J.Bras. Nefrol.* 2010; 32; 57-70.
8. Júnior JER. Insuficiência Renal Crônica. In: Cruz J, Praxades JN, Cruz HMM. *Nefrologia.* 2ª. Ed. São Paulo: Sarvier; 2006. p. 248-265.
9. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabolism and disease in children with chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis.* 2005; 46: 121. Comentado em: *J. Brás. Nefrol.* 2008; 30: 31-42.

10. Lima EM, Bandeira F, Gesteira F. Diretrizes Brasileiras de Prática Clínica para o Distúrbio Mineral e Ósseo na Doença Renal Crônica da Criança. J. Brás. Nefrol. 2008; 30: 31-42.
11. Martins C, Riella MC. Nutrição e Hemodiálise. In: Martins C. Nutrição e Rim. 1.ªEd. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A; 2001. p.114-129.
12. Nerbass FB, Cuppari L. Nutrição do paciente com doença renal crônica em hemodiálise. In: Barros E; Gonçalves LF. Nefrologia no Consultório. 1ª.Ed. Porto Alegre: Artmed; 2007. p. 435-457.
13. Neves MCP, Coelho IS, Almeida DL. Araruta: Resgate de um Cultivo Tradicional. Comunicado Técnico. 2005, 79: 1-4.
14. Pereira GAP, Genaro PS, Pinheiro MM, Szejnfeld VL, Martini LA. Cálcio dietético – estratégias para otimizar o consumo. Rev. Brás. Reumatol. 2009; 49: 64-80.
15. Teixeira E, et.al. Análise sensorial de alimentos. 1ª.Ed. Florianópolis: Ed. da UFSC; 1987.
16. Wilkens KG. Terapia Clínica Nutricional nos Distúrbios Renais. In: Mahan LK, Stump SE. Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 10ª. Ed. São Paulo: Roca; 2002. p. 806-837.