



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

O EXTRATO DE ARROZ COMO SUBSTITUTO PARA CRIANÇAS
QUE POSSUEM ALERGIAS OU INTOLERÂNCIAS AO LEITE DE VACA

Autora: Wellydan Spindola de Ataídes

Orientadora: Prof. Maria Cláudia Silva

Brasília, 2015

RESUMO

A busca por alimentos funcionais vem crescendo significativamente. Um dos alimentos funcionais que estão em maior evidência são os extratos e as bebidas produzidas a partir desses alimentos. Devido às alergias e intolerâncias ao leite de vaca, a busca por alimentos que substituam a bebida torna-se cada vez maior. O extrato de arroz mostra-se viável a essa substituição, pois apresenta sabor suave e agradável ao paladar, porém não se deve deixar de suplementar alguns nutrientes que são deficientes. O estudo é uma revisão bibliográfica, onde a busca foi realizada através de sites na internet, foram pesquisadas 51 referências, em inglês, português e espanhol dos últimos 30 anos. O extrato de arroz é caracterizado por apresentar sabor suave e levemente adocicado. Devido essas características a sua aceitabilidade por parte das crianças se mostra bastante acentuada. Existem estudos que comprovam que a adição do extrato de arroz a outras bebidas que possuem baixa aceitabilidade, devido ao seu sabor não ser muito agradável, como é o caso da bebida à base de extrato de soja, as tornam com um sabor mais agradável, portanto mais aceito. O extrato de arroz possui em 100ml 68,28 Kcal, 0,73 g de PTN, 14 g de CHO e 1,0 de LIP, enquanto o leite de vaca na mesma porção possui 51,0 Kcal, 3,6 g de PTN, 4,90 de CHO e 3,0 de LIP. O extrato de arroz possui fibras e maior teor de cálcio por ser uma bebida adicionada de cálcio. O leite de vaca possui Fósforo, Ferro, Zinco e Iodo enquanto o extrato de arroz não possui quantidades significativas. Portanto o extrato de arroz mostra-se adequado como substituto ao leite de vaca para crianças com alergias e intolerâncias, não podendo se esquecer que quando utilizado como suplemento alimentar deve ser adicionado outros nutrientes que se fazem ausentes ou com baixo teor, como é o caso da proteína.

PALAVRAS-CHAVE: Extrato; Vegetais; Arroz; Composição; Alergias; Intolerâncias

ABSTRACT

The searching for functional food is growing significantly. Functional nutriment in great evidence are the extracts and its beverages – the ones produced derivate. Because of the allergies and intolerance to cow milk, the demand for another nutriment that can replace this drink is growing each day. The rice extract is a viable option for this replacement as it presents a smooth and pleasurable flavor. However, is indispensable supplying some nutrients which are deficient in the extracts. This investigation is a bibliographic revision, its research was an online study based on 51 websites references from the last 30 years, in English, Portuguese and Spanish. The rice extract is identified by the smooth flavor, slightly sweetish. Because of this attribute its acceptability by children is really substantial. There are studies which verify that adding rice extracts to beverages that have low acceptability - because of the non-pleasant flavor, as the drinks prepared with soya extract - make them more tasting, therefore more satisfactory. The rice extracts provides in 100ml: 68,28 kcal, 0,73g of PTN, 14g of CHO and 1,0 of LIP, whilst the cow milk has in the same quantity 51,0 Kcal, 3,6 of PTN, 4,90 of CHO and 3,0 of LIP. The rice extract has alimentary fiber and a bigger percentage of Calcium. The cow milk provides Phosphorus, Iron, Zinc and Iodine, meanwhile the rice extract doesn't present a significantly quantity of those elements. Subsequently, the rice extract demonstrate appropriate as a substitute for cow milk to children with allergies and alimentary intolerance, reminding that when used as a food suppling it must be added some others nutrients, as the protein.

KEYWORDS: Extract; Greenery; Rice; Composition; Allergies; Intolerance

1. INTRODUÇÃO

Alimentos funcionais são todos os alimentos ou bebidas que, consumidos na alimentação cotidiana, podem trazer benefícios fisiológicos específicos, graças à presença de ingredientes fisiologicamente saudáveis (CÂNDIDO;CAMPOS, 2005).

O termo alimento funcional surgiu no Japão por volta de 1980, quando o governo japonês iniciou um programa de redução de custos de seguro saúde e medicamentos, em especial voltada à população que estava se tornando mais velha e procurou incentivar qualquer metodologia que pudesse melhorar a perspectiva da saúde a longo prazo (BERRY, 2002). Assim, foi implantado um programa chamado *Foshu* (*Foods for Specified Health Use* - comida para uso específico de saúde), onde eram avaliados alimentos que trariam benefícios comprovados à saúde da população, cumprindo funções específicas no organismo. (HEASMAN; MELLETIN, 2001 apud HOLM, 2003), afirmam que não há uma definição firme e concordante de alimentos funcionais.

Entretanto, para Maynard e Franklin (2003), os alimentos funcionais prometem benefícios acima e além do valor nutricional básico. Para Molly (1995) alimentos funcionais é um termo amplo usado para descrever qualquer substância consumida como alimento para auxiliar a prevenção de doenças ou melhorar a saúde. Tais substâncias têm um efeito definido no bem-estar físico e mental ou psicológico da pessoa. Dentre os principais benefícios gerados por esse tipo de produto, destacam-se: reforço dos mecanismos de defesa imunológicos, prevenção ou tratamento de alguma doença ou disfunção, melhoria das condições físicas e mentais, do estado geral de saúde e retardamento do processo de envelhecimento orgânico (BUTTRISS, 2000).

Com o passar dos anos a busca por alimentos funcionais vêm crescendo significativamente. As pessoas têm buscado nos alimentos funcionais alternativas para prevenir e tratar doenças como alergias e intolerâncias alimentares tornando-se fundamental a necessidade de investimento na qualidade da alimentação funcional para proporcionar uma melhor qualidade de vida e conseqüentemente um melhor envelhecimento à população, minimizando os problemas de saúde (MORAES; MESQUISTA; ZEBINDEN, 2010). Neste cenário pode se citar o consumo de extratos de quinoa, aveia e arroz, como alimentos funcionais que possam intervir nessas alergias e intolerâncias (GROSS *et al.*, 1992; MAHONEY; LOPEZ; HENDRICKS, 2012).

A quinoa apresenta conteúdo de gorduras superior ao dos cereais, com composição similar à da soja e é uma fonte rica em ácidos graxos essenciais, possui também equilíbrio na distribuição de aminoácidos essenciais, maior do que os cereais e assemelha-se à caseína – fração proteica do leite. Desta forma seu extrato consiste em um bom substituto do leite de vaca e de produtos provenientes da soja para a população alérgica. (FEDRIGO *et al.*, 2011).

A aveia é um cereal com muitos valores nutricionais, destaca-se por seu teor e qualidade proteica, além de seu alto teor de fibra alimentar. O extrato da aveia é um produto viável na substituição do leite de vaca, por exigir baixa complexidade e custo para sua obtenção. (GUTKOSKI *et al.*, 2007).

No entanto, o extrato vegetal mais indicado para substituir o leite de vaca é o extrato de arroz. É caracterizado por apresentar sabor suave e levemente adocicado, resultado da hidrólise do amido em maltose e em outros açúcares, pela ação de enzimas. As proteínas encontradas no grão apresentam boa digestibilidade e baixo potencial alergênico (JAEKEL *et al.*, 2010).

Para a obtenção do extrato de arroz, inicialmente realiza-se uma lavagem do grão, já descascado, a fim de retirar ou diminuir as sujidades, logo após a lavagem são colocados em uma panela com água, na proporção volumétrica de 1:2, a fim de se obterem produtos cozidos, durante o tempo médio de 60 minutos, sendo que a água utilizada não foi inteiramente evaporada. Após o cozimento e drenagem do excesso de água, realiza-se a desintegração do produto cozido em liquidificador até obtenção de uma mistura homogênea na proporção de 1:2 de arroz cozido e água. Posteriormente o homogeneizado é filtrado em pano de algodão de malha fina. As partículas ficam retidas no tecido e o líquido opaco e esbranquiçado que atravessa o pano constitui-se o extrato. (CARVALHO *et al.* 2006).

O arroz (*Oryza Sativa*) é um cereal muito presente na mesa dos brasileiros. É um alimento de grande valor nutricional, altamente energético, contém em torno de (90% de amido), proteínas (7-9 %), sais minerais (Fósforo, Cálcio e Ferro) e vitaminas do complexo B. A proteína é de alta qualidade, contém oito aminoácidos essenciais ao homem e apresenta boa digestibilidade (CARVALHO; BASSINELLO 2006). Além disso, possui um baixo valor de lipídios, não contém lactose e nem colesterol. Devido a sua suavidade e sabor levemente adocicado, torna-se viável a obtenção de bebidas utilizando seu extrato. O extrato de arroz é ótima fonte de amido, tornando-o assim altamente energético, possui proteínas de alta

qualidade, sais minerais e vitaminas do complexo B, sendo viável a sua utilização em fórmulas infantis hidrolisadas (LUNDUBWONG; SEIB; 2000).

Com isso, a presente pesquisa busca estudar o extrato de arroz como substituto para crianças que possuem alergias ou intolerâncias ao leite de vaca.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo primário

- O Extrato de Arroz como substituto para crianças que possuem alergias ou intolerâncias ao leite de vaca.

2.2 Objetivos secundários

- Apresentar a composição nutricional do extrato de arroz
- Comparar as propriedades nutricionais do extrato de arroz aos outros extratos.
- Verificar a aceitabilidade do extrato de arroz por crianças

3. METODOLOGIA

O método utilizado foi uma revisão da literatura dos últimos 30 anos. Para dar embasamento ao artigo de revisão, foram pesquisadas 51 referências bibliográficas em sites acadêmicos como o BIREME, SCIELO, CAPES, EBSCO, PUBMED, GOOGLE, GOOGLE ACADÊMICO. Para o levantamento bibliográfico foram utilizadas expressões: à composição do leite de vaca, intolerância a lactose, benefícios do extrato de arroz e principalmente sobre o tema: O Extrato de Arroz como substituto para crianças que possuem alergias ou intolerâncias ao leite de vaca

Para as pesquisas realizadas nos sites acadêmicos serão utilizadas palavras chave como: *alergia alimentar, extrato de arroz, intolerância, tipos de leite, fórmula infantil, foodallergy, rice extract, intolerance, typesofmilks, infant formula, alergia a los alimentos, extracto de arroz, laintolerancia, los tipos de leche, fórmula para bebés.*

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Conceitos de alergia alimentar e intolerância alimentar

A alergia alimentar é a reação alimentar adversa, mediada por um mecanismo imunológico da imunoglobulina E (IgE) a reação ocorre consistentemente após o consumo de um alimento específico e causa alterações funcionais em órgãos-alvo; hipersensibilidade alimentar medida por IgE (MAHAN; STUMP, 2002).

De acordo com Fernandes (2005) a palavra alergia é proveniente do grego *allan* (outro) e *ergon* (trabalho). As reações alérgicas envolvem mecanismos imunológicos que podem ou não ser mediados pela IgE (Imunoglobulina E), que normalmente se encontra associada a alergias alimentares e reações de hipersensibilidade, tendo como característica a rápida liberação de mediadores como a histamina (CONSTANT, 2008; PORTERO; RODRIGUES, 2001; CABALLER, 2001; OJEDA CASAS, 2001).

Nas crianças com alergia as proteínas do leite de vaca, o que acontece é uma produção excessiva de imunoglobulinas contra os sítios alergênicos. São mais de trinta sítios que podem causar reações (BRANDÃO, 2000). Em humanos as proteínas do leite de vaca são imunológicas e antigênicas, e as reações aparecem nos primeiros meses de vida. Quando crianças consomem o leite de vaca, há reações imunológicas, sendo a formação de anticorpos uma resposta fisiológica normal (WYLLIE, 1996).

Enquanto que a intolerância alimentar é a reação adversa a um alimento causada por reações tóxicas, farmacológicas, metabólicas ou idiossincrásicas a um alimento ou substâncias químicas no alimento (MAHAN; STUMP, 2002). O termo intolerância alimentar refere-se a qualquer resposta anormal a um alimento ou aditivo, sem envolvimento de mecanismos imunes (VALADARES; SPERIDIÃO; FAGUNDES NETO, 2007).

A intolerância a lactose é muito comum, por volta de 75% da população mundial possui essa patologia. Esta patologia se caracteriza pela falta da ação da enzima lactase, que é responsável por hidrolisar a lactose em glicose e galactose (UGGIONI, FAGUNDES, 2006). Um estudo realizado no Brasil demonstrou que mais de 27 milhões de habitantes apresentam má absorção da lactose, sendo principalmente por determinação genética (SEVÁ-PEREIRA, 1996).

A lactose é hidrolisada pela enzima lactase chegando-se a glicose e galactose (seus constituintes). No caso da intolerância esse processo não acontece. Em consequência, não consegue atravessar a parede intestinal para ir para a corrente sanguínea (BRANDÃO, 2000). A lactose, que permaneceu no intestino, passa para o intestino grosso e é fermentada por bactérias, produzindo ácido lático e gases. A pressão osmótica (causada pelo ácido lático e os gases presentes nas fezes no intestino grosso) drena água do corpo, causando a diarreia ácida e gasosa (MENDES, 2003).

Os problemas de intolerância são causados pela inabilidade de digestão da lactose, e não envolve o sistema imunológico. A intolerância só apresenta os sintomas de dores abdominais, diarreia ácida e gases. Essa patologia é caracterizada por um conjunto de sintomas clínicos que acompanha a má digestão de lactose, representando de 2% a 8% de sua parte sólida. Este composto pertence ao grupo de carboidratos, incluído no grupo dos açúcares, sendo classificado como um dissacarídeo. O “açúcar do leite”, nome popular da lactose, tem sua molécula formada por dois açúcares simples, que são a glicose e a galactose, unidas por uma ligação glicosídica (CUNHA *et al.*, 2007).

A deficiência primária da lactase conhecida como hipolactasia adulta, que se caracteriza por uma alteração no gene que codifica a lactase e sua manifestação é decorrente de fatores hereditários. Essa deficiência vem desde a infância, podendo ser por falta relativa ou definitiva da enzima lactase. Outra deficiência, muito comum nos últimos anos, é definida como deficiência secundária da lactase, que é causada por alteração na borda de escova do intestino, oriundas de doenças, como gastroenterite, desnutrição, doença celíaca, colite ulcerativa, doença de Crohn, etc. Esta pode ocorrer ainda após cirurgias no aparelho digestivo como gastrostomias, ileostomias, colostomias, ressecções intestinais e anastomoses de delgado (GONZÁLEZ, 2007).

As alergias são de cunho imunológico, reações que ativam o sistema imunológico. Já as intolerâncias são respostas que não são normais a algum tipo de alimento, e não tem relação com o sistema imune. A alergia à proteína do leite de vaca não deve ser confundida com a intolerância ao açúcar presente no leite (lactose).

Na infância há várias intercorrências nutricionais, pode dizer que a alergia alimentar é a reação adversa a alimentos mais comum nessa fase. A facilidade com que acontecem as

reações por alérgenos, é devido a imaturidade do sistema imunológico e barreira intestinal dos lactentes jovens (BATISTA *et al.*, 2009).

Em diversos países com hábitos alimentares ocidentais, o leite de vaca é a principal causa de alergias alimentares em crianças, do lactente até os quatro anos de idade. A probabilidade de reações alérgicas acontecerem, quando a substituição do leite materno é pelo leite de vaca antes dos lactentes completarem seis meses, é elevada (GIAMPIETRO *et al.*, 2001).

Os casos alérgicos são gerados devido à exposição precoce do antígeno ao trato gastrointestinal imaturo do lactente, e isso acontece porque o leite de vaca é um dos principais substitutos do leite materno nos primeiros meses de vida (CAULFIELD; BENTLEY, 1996).

A alergia alimentar atinge o sistema imunológico, desencadeando mecanismos de ação contra o antígeno causador, gerando sinais e sintomas após a ingestão do alimento. Neste caso em especial o agente causador é encontrado principalmente no leite e seus derivados. O agente responsável por toda essa reação são proteínas do leite de vaca, tais como a caseína, lactoglobulina, lactoalbumina, soroalbumina, imunoglobulinas. Embora sejam alimentos construtores e o organismo tenha a capacidade de digerir-las, as proteínas do leite por vezes não são reconhecidas pelo sistema imune, provocando assim o desenvolvimento de alergias. Tal situação passa, então, a ser diagnosticada como alergia à proteína do leite de vaca, acarretando a necessidade de terapia nutricional (LUIZ; SPERIDIÃO; FAGUNDES NETO, 2005; VIEIRA *et al.*, 2002).

O leite humano é um alimento com características hipoalérgicas. É composto por fatores tróficos, anticorpos, propriedades anti-inflamatórias e imunomoduladores que favorecem o desenvolvimento da função da barreira imunológica e não-imunológica da mucosa intestinal, protegendo o lactente contra alergias alimentares, como também aumentando sua tolerância alimentar (CALDEIRA; GOULART, 2000).

Estudos realizados em Salvador (BA) por Oliveira e colaboradores (2005), certificaram que o leite de vaca é introduzido precocemente na alimentação da maioria das crianças antes dos noventa dias de idade. Contudo, o organismo do lactente não está preparado para a ingestão do leite de vaca, pois, embora seja o maior substituto do leite materno, as suas composições são metabolizadas de forma diferente, porque, além de ser de fácil absorção, o leite materno se constitui de menor teor calórico, maior quantidade de proteínas especiais (lactoferritina, imunoglobulinas, lisosima) que vão agir na prevenção de infecções

gastrointestinais, respiratórias, urinárias e contra as doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes e obesidade nos lactentes, protegendo ainda contra as alergias e intolerâncias alimentares para que haja uma melhor adaptação na ingestão de alimentos (ÁVILA, 2004).

4.20 Desmame Precoce

O desmame acontece quando se introduz algum tipo de alimento na dieta de uma criança que até então só amamentava no seio, e conseqüentemente essa introdução se torna tão frequente a ponto da criança não amamentar mais (PIMENTEL; JOAQUIM; GARCIA, 1991).

Conseqüências danosas a saúde do bebê, tornam-se frequentes devido a não amamentação, ao desmame precoce e a introdução de novos alimentos também precoces. Esse tipo de conduta, expondo o bebê a agentes infecciosos, contato com proteínas estranhas e prejuízos ao processo de digestão (PEDROSO *et al.*, 2000).

A literatura científica aborda sobre as variáveis que influenciam o desmame precoce, como: tipo de parto, idade materna, estrutura familiar, escolaridade materna e paterna, orientação sobre amamentação, mas a principal variável comprovada é a introdução precoce de alimentos (CALDEIRA; GOULART, 2000).

O alimento ideal para o lactente é o leite materno, já se tornou incontestável o benefício dessa prática. O aleitamento materno supre as necessidades alimentares do lactente durante os primeiros meses de vida auxiliando no combate à desnutrição e à mortalidade infantil. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1993; REZENDE e MONTENEGRO, 1991). Suas características bioquímicas são ideais para o crescimento e desenvolvimento infantil, substâncias que conferem melhor digestibilidade, ausência de fatores alergênicos e importantes agentes de defesa contra infecções (KAIEDAK *et al.*, 1994; CARRAZA; MARCONDES 1991; DINIZ; SANTORO 1994).

O leite materno por não necessitar de manipulação ou preparo, torna-se isento de contaminação e não representa ônus para o orçamento familiar. Além disso, a amamentação proporciona a realização da mulher e um relacionamento mãe-filho adequada para um equilíbrio psicossocial de ambos (MARCONDES, 1994).

Mesmo reconhecendo a importância do leite materno para o neonato, a sua prática se torna cada vez menor. Influências sócias econômicas e culturais contribuem para esse declínio. A inserção da mulher ao mercado de trabalho é o ponto de maior relevância. A partir

daí surgem às indústrias das fórmulas lácteas. Hoje, apesar de existir leis trabalhistas que protegem as mães de lactentes, ainda é forte a presença deste e de outros fatores que interferem no aleitamento materno (ALMEIDA; RAMOS 2003).

O leite materno é o único alimento necessário e recomendado até o sexto mês de vida, salvo algumas exceções. A criança que inicia a alimentação complementar antes do sexto mês está mais vulnerável a diarreias, infecções respiratórias, alergias e intolerâncias alimentares e desnutrição, que podem levar ao déficit de crescimento e desenvolvimento (SAMPSON, 1999).

O Brasil possui algumas crenças e práticas quanto á amamentação exclusiva. Crença de que o leite materno não é suficiente para sustentar o bebê, que a criança mesmo amamentando continua com sede, então lhe é oferecido água, sucos e chás. Crenças essas que vão contra as recomendações para alimentação do lactente. Todas essas crenças e práticas têm resultado na introdução de outros leites não maternos e alimentos complementares antes do tempo apropriado(CARRASCOZA;COSTA JÚNIOR;MORAES, 2005).As mães primíparas devem receber um pré-natal com atenção especial, devido à falta de experiência, a primiparidade é um fator de risco para o desmame precoce.

Se a criança não recebe uma dieta adequada, ela é acometida a enfermidades e má nutrição, e geralmente é o que acontece no período da introdução da alimentação complementar, se feito de forma inadequada. É nessa fase também que se adquirem hábitos alimentares saudáveis ou não, que perpetuarão na adolescência e na idade adulta (CAULFIELD; BENTLEY; AHMED, 1996).

Pode-se perceber e compreender, através de vários textos lidos, a real necessidade e importância do aleitamento materno. O leite materno é o alimento perfeito para o bebê. Possui características nutricionais imprescindíveis para o bom desenvolvimento, e não possui características alergênicas. Se a criança amamenta até a idade correta dificilmente esta criança será acometida a algum tipo de infecção respiratória, alergias e intolerâncias alimentares e desnutrição.

5. COMPARAÇÃO ENTRE A COMPOSIÇÃO DO EXTRATO DE ARROZ E O LEITE DE VACA

Leite é o produto da secreção das glândulas mamárias das fêmeas dos mamíferos. (PHILIPPI, 2003). Extratos hidrossolúveis são bebidas de origem vegetal, que possuem apelo comercial nutricional, quanto aos aspectos de saúde, como ausência de gorduras animais e altos teores de minerais (CARVALHO *et al.*, 2011). Portanto não se deve usar a expressão leite de arroz, e sim Extrato de Arroz, pois leite é somente o líquido branco ou esbranquiçado, opaco e de sabor açucarado, segregado pelas glândulas mamárias das fêmeas dos animais.

O extrato de arroz é uma bebida energética contendo 68,28 kcal em 100 ml, devido ao seu alto teor de carboidratos, quando comparado ao leite de vaca integral 51,0 kcal. Em contrapartida o leite de vaca possui 3,6 g de proteína na mesma porção (100 ml), enquanto o extrato de arroz possui 0,73g. O leite de vaca possui grande quantidade de sódio, 98,7mg, quando comparado ao extrato de arroz que possui 38,3 mg. Mas quando comparado o cálcio das duas bebidas, o leite de vaca possui menor teor, 123 mg, devido à bebida à base de arroz ser sempre adicionada artificialmente de cálcio. Em relação às fibras o extrato de arroz possui 1,24g, quando o leite de vaca não as possui. O extrato de arroz não possui lactose. Devido essa característica torna-se viável sua utilização como bebida para crianças com alergias e intolerâncias ao leite de vaca, pois o leite de vaca possui 5 g de lactose em 100 ml, de acordo com o quadro 1.

Quadro 1 - Quadro comparativo da composição química do leite de vaca e do Extrato de arroz

Composição química (100 ML)	Leite de vaca	Extrato de arroz de acordo com rótulo de produto comercializado	Extrato de arroz de acordo com literatura científica
KCAL	51,0	63	68,28
CHO	4,90 g	14 g	19,17 g
PTN	3,60 g	0 g	0,73 g
SÓDIO	69,0 mg	25 mg	
CÁLCIO	123,0 mg	152mg	171mg
GORDURAS TOTAIS	3,0 g	1,0 g	0,41g
LACTOSE	5 g	0 g	0
MAGNÉSIO	16 mg	-	1,69 mg
FÓSFORO	96mg	-	-
FERRO	0,10 mg	-	-
SÓDIO	98,7mg	40 mg	38,3 mg
POTÁSSIO	153,5 mg	-	-
FIBRA	-	0,5 g	1,37 g
ZINCO	2,00 mg	-	-
IODO	17 mcg	-	-

Fonte: Leite de vaca: (TACO, 2006), adaptada pela autora

Extrato de arroz: www.Jasmine.com.br, adaptado pela autora.

Extrato de arroz de acordo com a literatura: (TAVARES *et al.*, 2011), adaptada pela autora

O extrato de arroz apresenta em 100 ml, 19,17 g de CHO, 0,73g de PTN, 0,41g de LIP e valor energético de 68,28 kcal, e valores intermediários de 171mgde cálcio e 1,69 mg de magnésio e 1,37g de fibras. Apesar do baixo valor nutricional, o extrato de arroz é uma alternativa alimentar viável à substituição do leite ou do extrato de soja, para pessoas que possuam intolerância à lactose e/ou alergia às proteínas da soja (CARVALHO *et al.*, 2011). Porém vale ressaltar que o extrato de arroz não possui uma quantidade de PTN adequada, precisando, portanto que haja a suplementação por outras fontes protéicas, de preferência fontes com alta biodisponibilidade, para que a absorção seja eficaz.

O arroz (*Oryza Sativa*) é um cereal muito presente na mesa dos brasileiros. É um alimento de grande valor nutricional, altamente energético, contém em torno de (90% de amido), proteínas (70-80%), sais minerais (Fósforo, Cálcio e Ferro) e vitaminas do complexo B. A proteína é de alta qualidade, contém oito aminoácidos essenciais ao homem e apresenta boa digestibilidade (CARVALHO; BASSINELLO 2006). Além disso, possui um baixo valor de lipídios, não contém lactose e nem colesterol. Devido a sua suavidade e sabor levemente adocicado, torna-se viável a obtenção de bebidas utilizando seu extrato (LUNDUBWONG; SEIB, 2000). O arroz parboilizado, possui em torno de 9,18% de proteínas, 0,72% de lipídios. O teor de fibra bruta e de carboidratos no arroz parboilizado é de, respectivamente, 1,37 e 88,16% (HELBIG, 2007).

Existem outras bebidas fabricadas a partir de extratos vegetais, uma delas é a bebida à base do extrato de soja. O extrato hidrossolúvel de soja vem sendo utilizado como substituto ao leite de vaca, representando uma alternativa viável, devido aos seus valores nutricionais, bem como ao baixo custo de produção (PRUDÊNCIO; BENEDET, 1999).

O consumo de “leite de soja” tem se intensificado. Observou-se crescimento de quase 51 milhões de litros, em 2002, para 175 milhões, em 2007, em escala mundial. No setor de alimentos à base de soja, tanto no Brasil como nos Estados Unidos e Europa, a linha de bebidas é a que mais cresce: cerca de 30% ao ano, no Brasil, e 25% ao ano, nos Estados Unidos (PITONDO, 2000).

Contudo, existem restrições à inclusão destes produtos na dieta, devido à presença de características sensoriais indesejáveis como sabor a “feijão cru”, adstringência e presença de oligossacarídeos não digeríveis como estaquiose e rafinose, que aumentam a flatulência em alguns indivíduos, bem como aos hábitos alimentares da população, que ainda não está familiarizada ao consumo e às características sensoriais da soja (MORAES; SILVA, 1996; RODRIGUES, 2003; BARBOSA, 2007; MACHADO, 2007).

A aceitação de extratos de soja na forma pura ainda é limitada, visto que a maioria dos extratos de soja prontos para o consumo disponíveis no mercado é acrescida de ingredientes que conferem doçura e/ou aromatizantes, com o intuito de mascarar o sabor característico de soja (RODRIGUES, 2003). Tal fato é confirmado por RODRIGUES, em seu estudo: o extrato de soja associado ao de arroz e de sacarose apresentou maior aceitabilidade que o extrato de soja puro.

Entretanto, este produto ainda vem sendo associado a uma característica negativa, quanto à sua composição, pois possui cerca de 15g proteínas que podem causar alergias, o que é motivo de preocupação para os especialistas (GAZZONI, 2004). Assim, uma alternativa para substituir o extrato de soja, na alimentação de crianças alérgicas à lactose e às proteínas da soja, poderia ser o uso dos extratos de quirera de arroz ou de arroz integral. A proteína do arroz é constituída por diferentes frações protéicas - albumina, globulina, prolamina e glutelina, sendo esta a maior fração presente no grão (70-80% da proteína total), apresentando boa digestibilidade (88%, segundo OMS 1985) e hipoalergenicidade (CARVALHO; BASSINELLO, 2006). É importante ressaltar que o arroz, em geral, possui perfil de aminoácidos essenciais adequado, em termos nutricionais, que o de outros cereais como o

milho comum e o trigo, e que o perfil mais comumente encontrado é suficiente para atender às necessidades de aminoácidos essenciais de indivíduos adultos (OMS, 1985).

O extrato vegetal mais indicado para substituir o leite de vaca é o extrato de arroz. Apresenta grande aceitabilidade, devido ao seu sabor suave e levemente adocicado, resultado da hidrólise do amido em maltose e em outros açúcares, pela ação de enzimas. É uma bebida altamente energética, as proteínas encontradas no grão apresentam boa digestibilidade e baixo potencial alergênico, pois não possui lactose. (JAEKEL *et al.*, 2010).

Inúmeras tecnologias têm mostrado êxito na obtenção de extratos com melhores características sensoriais, porém foi constatado que sua aceitação é aumentada quando associados a aditivos, ingredientes ou a outra matéria-prima que confira características de sabor e aroma diferentes daqueles inerentes ao extrato de soja puro (RODRIGUES, 2003).

A combinação de soja com cereais é desejável, pois, além de adequado balanceamento de aminoácidos essenciais, pode-se obter sabor e aroma mais agradáveis (FERNANDES *et al.*, 2000; MAIA *et al.*, 2000; WANG *et al.*, 2000). Dentre os cereais, o arroz destaca-se pela presença marcante na dieta usual do país e, por apresentar sabor suave, pode contribuir para a obtenção de produtos de soja com propriedades sensoriais adequadas, aumentar o valor agregado, bem como incentivar o consumo da soja na alimentação humana. Além disso, o arroz tem se destacado por apresentar alegação de funcionalidade, demonstrada em inúmeras pesquisas (BHATTACHARYA; ROY, 2007).

Em alguns países orientais são comercializadas bebidas à base de arroz, conhecidas como extrato, “leite” ou bebida de arroz, caracterizadas como um produto de sabor suave e levemente adocicado, decorrente da hidrólise do amido em maltose e em outros açúcares, pela ação de enzimas. Por possuir tais características a bebida produzida a partir do se extrato possui ótima aceitabilidade. A tecnologia é factível, o que favorece a sua produção em regiões onde a produção de arroz é expressiva, como no Brasil, ampliando e diversificando o consumo deste cereal (JAEKEL *et al.*, 2010).

Um estudo realizado com 80 pessoas entre 10 e 40 anos, visou determinar as características físico-químicas e avaliar sensorialmente bebidas elaboradas com diferentes proporções de extratos de soja e de arroz. Com este estudo pode concluir-se que: A bebida com 70% de extrato de soja e 30% de extrato de arroz (A) apresenta-se melhor em termos nutricionais, com maior teor protéico, lipídico, mineral (estimado pelo percentual de cinzas) e

de fibras, que as bebidas com 50% de extrato de soja e 50% de extrato de arroz (**B**) e com 30% de extrato de soja e 70% de extrato de arroz (**C**). A bebida **A** também apresentou maior preferência e maior índice de aceitabilidade que as demais, demonstrando que este produto apresenta potencial para ser comercializado. Contudo, a adição de suco de frutas ou de saborizantes, poderia melhorar as características sensoriais do produto, já que bebidas à base de soja disponíveis no mercado geralmente são saborizadas. É possível elaborar bebida de soja e arroz com características tecnológicas, nutricionais e sensoriais adequadas (JAEKEL *et al.*, 2010)

A combinação de soja com arroz resulta em produto com excelentes propriedades nutricionais e funcionais, inerentes a cada matéria-prima. O arroz, além de melhorar as características sensoriais de produtos derivados da soja, a exemplo do extrato, mostra-se excelente alternativa para incrementar o hábito de sua utilização na dieta (JAEKEL, 2008).

A qualidade sensorial dos produtos é um dos fatores mais importantes, por ser decisiva na escolha de bebidas, especialmente relacionada ao atributo sabor, que se sobrepõem às demais propriedades sensoriais (BORRMANN *et al.*, 2006). Principalmente quando se refere a crianças, pois elas possuem o paladar bem aguçado e que podem estranhar o sabor por não lhe ser familiar.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho pode-se concluir que, a maioria das pessoas tem buscado alternativas para prevenir e curar problemas nutricionais por meio dos alimentos funcionais, onde o extrato de arroz exerce um papel complementar nessa tentativa, por ser uma bebida funcional, com alto teor energético, possuir fibras e ser quase sempre adicionado de cálcio, podendo assim substituir o leite de vaca, para crianças com alergias e intolerâncias ao mesmo.

O estudo traz, que um dos motivos para a ocorrência das alergias e intolerâncias é o desmame precoce. As crianças são expostas muito cedo aos agentes infecciosos da alimentação substituta, principalmente quando se trata do leite de vaca. Não podendo esquecer que a utilização da bebida produzida através do extrato de arroz como suplemento alimentar, deve ser complementada por alguns nutrientes que se fazem ausentes na própria bebida, principalmente a proteína, dando preferência a fontes proteicas com alta biodisponibilidade, para que a absorção seja eficaz.

O extrato de arroz é caracterizado por apresentar sabor suave e levemente adocicado. Devido essas características a sua aceitabilidade por parte das crianças se mostra bastante acentuada. Porém não há muitos estudos que comprovem esse dado. No entanto existem estudos que comprovam que a adição do extrato de arroz a outras bebidas que possuem baixa aceitabilidade, devido ao seu sabor não ser muito agradável, como é o caso da bebida à base de extrato de soja, as tornando assim com um sabor mais agradável, portanto mais aceito. A funcionais, inerentes a cada matéria-prima.

O extrato de arroz se mostrou pouco nutritivo quando comparado ao leite de vaca. O extrato de arroz possui em 100 ml 68,28 Kcal, 0,73 g de PTN, 14 g de CHO e 1,0 de LIP, enquanto o leite de vaca na mesma porção possui 51,0 Kcal, 3,6 g de PTN, 4,90 de CHO e 3,0 de LIP. O extrato de arroz possui fibras e maior teor de cálcio por ser uma bebida adicionada de cálcio. O leite de vaca possui Fósforo, Ferro, Zinco e Iodo enquanto o extrato de arroz não possui quantidades significativas.

Indubitavelmente, o melhor alimento para as crianças e com nenhum poder alergênico é o leite materno exclusivo até os seis meses, e complementar até os dois anos. Porém o trabalho pode concluir que: o extrato de arroz, se mostrou eficiente quando comparado ao leite de vaca, para crianças com alergias e intolerâncias. Entretanto, o leite de vaca é com certeza o melhor substituto ao leite materno, por possuir melhor valor nutricional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J, RAMOS, C. Alegações Maternas para o desmame: estudo qualitativo. **Jornal de Pediatria**, Terezina, v.79, n. 05, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v79n5>>. Acesso em 28 mar. 2015.
- ÁVILA, R. Aleitamento da criança no primeiro ano de vida. **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, Lisboa, n. 20, p. 339–346, 2004.
- BATISTA, Gabyella Silva; FREITAS, Ana Maria Filhosi de; HAACK, Adriana. Alergia alimentar e desmame precoce: uma revisão do ponto de vista nutricional. **Com. Ciências Saúde**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 351 – 360, 2009.
- BERRY, Colin. Biologic.Functionalfoods.**QJM: An International Journal of Medicine**, Oxford, v. 95, n. 9, p. 639-640, Sep. 2002.
- BRANDÃO, S. Alergia e Intolerância ao leite de vaca, São Paulo, 2000, disponível em: <<http://www.pirineus.ind.br/leitedecabra/pagina18.htm>>. Acesso em: 10 mar. 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 268, de 28 de setembro de 2005. Estabelece padrões de identificação e qualidade para farinha desengordurada de soja, proteína texturizada de soja, proteína concentrada de soja, proteína isolada de soja e extrato de soja. 2005. Disponível em: <www legis.anvisa.gov.br>. Acesso em: 19 mai.2015.
- CALDEIRA, Antonio; GOULART, Eugenio. A situação do aleitamento materno em Montes Claros, Minas Gerais: estudo de uma amostra representativa. **JPediatr**, RJ, v. 5, n. 76, p. 65-72, jan/fev. 2000.
- CANDIDO, L. M. B.; CAMPOS, A. M. Alimentos funcionais. Uma revisão. **Boletim da SBCTA**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 193-203, 2005.
- CARRASCOZA, K; COSTA JR, Aderson; MORAES, A. Fatores que influenciam o desmame precoce e a extensão do aleitamento materno. **EstdPsicol**, Campinas, v.22, n.4, 2005. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artcles/11792/1>> Acesso em 28 mar.2015.
- CARRAZA, F.R.; MARCONDES, E. **Nutrição clínica em pediatria**. São Paulo: Sarvier, p. 91-99, 1991.
- CARVALHO, J. L. V.; BASSINELLO, P. Z. Aproveitamento industrial. In: SANTOS, A. B.; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. de A. (Org.). **A cultura do arroz no Brasil**, Santo Antônio de Goiás: Embrapa 2.ed., 2006, p. 1007-1041.
- CAULFIELD, E.; BENTLEY, E.; AHMED, S. *Is prolonged breastfeeding associated with malnutrition: evidence from nineteen demographic and health surveys*.Int**JEpidemiol**.Baltimore, v. 4, n. 25, p. 693-703, ago 1996.
- CUNHA, L. R. *et al*. Desenvolvimento e avaliação de embalagem ativa com incorporação de lactase. **Ciências, Tecnologia e Alimentação**, Campinas, supl. 27, p. 23-26, 2007.
- DINIZ, E. M. A.; SANTORO Jr., M. et al. **Manual de neonatologia**. Rio de Janeiro: Revinter, p.228-235, 1994.

FEDRIGO, I. H. *et al.* Obtenção de formas cosméticas a partir do extrato aquoso de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 4, n. 2, p. 207-212, ago, 2012.

FIOCCHI, A. *et al.* *World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines*. **World Allergy Organ J**, Vienna, v. 3, p.57 – 161, 2010.

GAZZONI, D. L. Soja e alergia. Bebidas saborizadas obtidas de extratos de quirera de arroz, de arroz integral e de soja. *Lavras*, v.34, n. 2, mar/Abr 2010.

GIAMPIETRO, Paolo. *et al.* *Hypoallergenicity of an extensively hydrolyzed whey formula*. *Pediatr Allergy Immunol*. Berlim, v. 59, n. 9, p. 83-86, maio 2001.

GONZÁLEZ, F. A. Intolerancia a lactosa y otros disacáridos. **Gastroenterología Latinoamericana**, Santiago, v. 18, n. 2, p. 152-156, 2007.

GUTKOSKI, L.C. *et al.* Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v. 27, n. 2, p.355-363, 2007

HEASMAN, M.; MELLETIN, J. *The Functional Food Revolution: Healthy people, healthy profits?* **Sterling**, Earthscan Publication, Canada, v. 18, n. 5, 2001.

HELBIG, E. Efeitos do teor de amilose e da parboilização do arroz na formação de amido resistente e nos níveis glicêmico e lipêmico de ratos Wistar. 2007, p. 89. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, Pelotas, 2007.

HOLM, Lotte. *Food health policies and ethics: lay perspectives on functional foods*. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, Amsterdam, v. 16, n. 1, p. 531-544, 2003.

ICHISATO, T.; SHIMO, K: Aleitamento materno e as crenças alimentares. Ver Latino-americano. Enfermagem. São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/real/v9n5/78/01.pdf>> Acesso em: 28 mar. 2015. RAMOS, V.; ALMEIDA, G: Alegações Maternas para o desmame: estudo qualitativo. **J Pediatr**. Rio Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=50021>>. Acesso em: 28 mar. 2015.

JAEKEL, L. Z.; RODRIGUES, R.; SILVA, A. P. da. Avaliação físico-química e sensorial de bebidas com diferentes proporções de extratos de soja e de arroz. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v. 30, n. 2, jun. 2010

KAIEDA, I.M. *et al.* **Aleitamento materno**. *Femina*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p.111-5, fev. 1994.

KUMMER, C. *et al.* Evolução do padrão de aleitamento materno. **Rev Saúde Pública**. Porto Alegre, v. 8, p.34-143, 2000.

LUNDUBWONG, N.; SEIB, P. A. *Rice starch isolation by alkaline protease digestive of wet-milled rice flour*. **Journal of Cereal Science**, New York, v. 31, n. 1, p. 63-74, 2000.

MAHAN, Kathleen; STUMP Escott. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**, 11^a ed., São Paulo: Roca, 2002. p. 882.

MAHONEY, Arthur W.; LOPEZ, Javier G. & HENDRICKS, DeloyG. *An evaluation of the protein quality of quinoa.* **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, California, v. 23, n. 2, p. 190-193, Mar/Apr. 2012.

MAYNARD, Leigh J.; FRANKLIN, Sharon T. *Functional Foods as a Value-Added Strategy: The Commercial Potential of "Cancer-Fighting" Dairy Products.* **Review of Agricultural Economics**, North Caroline, v. 25, n. 2, p. 316-332, Fall/Winter2003.

MENDES, E. **Alergia no Brasil: Alérgenos Regionais e Imunoterapia**. 5. Ed., São Paulo: Manole, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Secretaria de Programas Especiais. Programa Nacional de Incentivo ao Aleitamento Materno. **Normas gerais para banco de leite humano**. Brasília: Ministério da Saúde, 1993.

MOLLY, Spence. *What are functional foods?* **Restaurants e Institutions**, Seattle, v. 105, n. 14, p. 44, 6 jan.1995. BUTTRISS, J. Is Britain ready for foshu? Nutritional. **Bulletin**, Pennsylvania, v. 25, p. 59 -161, 2000.

MORAES; Alexandre; MESQUITA, Gustavo; ZEBINDEN, Mariana. **Alimentos funcionais: o futuro do mercado de alimentos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Programa de Educação Continuada. Fundação Instituto de Administração. MBA Marketing T 21.156p, 2007.

PEDROSO, G.C. *et al.* Prevalencia de aleitamento materno e introducao precoce de suplementos alimentares em áreas urbanas do Sudeste do Brasil, RevBras Saúde Materno Infantil, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 45-58, 2000.

PIMENTEL, Falcão, JOAQUIM, Coutinho; GARCIA, Macedo. *El crecimiento de los niños alimentados exclusivamente con leche materna durante los seis primeros meses de vida.* **Bol Oficina Sanit**, Panama, v. 8, p.110:311, 1991.

PITONDO, P. B. Do campo para o copo. Engarrafador Moderno, São Paulo, n. 171, p. 12-16, 2008.

PORTERO, K.; RODRIGUES, E. Aspectos clínicos e imunológicos da alergia alimentar. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, n. 50, p. 41-44, set/out, 2001.

REZENDE, J.; MONTENEGRO, C.A.B. **Obstetrícia fundamental**. Rio de Janeiro: Guanabara, e. 6, p.221, 1993.

SALAY, Elisabete. **TACO - tabela brasileira de composição de alimentos: NEPA/Unicamp**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2006. Versão II.

SAMPSON, A. Food allergy. Part 1: *immunopathogenesis and clinical disorders.* **J Allergy ClinImmunol**, New York, n. 103. p. 717-728, mai 1999.

SAVINO, F. *etal.* Z-score of weight for age of infants with atopic dermatitis and cow's milk allergy fed with a rice-hydrolyzed formula during the first two years of life. **Acta Paediatr**, Stockholm, n. 94, p. 115–119, 2005.

SEVÁ-PEREIRA, A. Milhões de brasileiros não toleram um copo de leite. **GED: Gastroenterologia Endoscopia Digestiva**, São Paulo, v. 15, n. 6, p. 196-200, 1996.

TAVARES, Webber, *et al.* Características físico-químicas de extratos de arroz integral, quirera de arroz e soja. 2011. Disponível em <www.agro.ufg.br/pat> - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 41, n. 3, p. 422-429, jul/set. 2011. Acesso em 20 jun. 2015.

TUCUNDUVA PHILIPPI, Sonia. **Técnica dietética: Leites e derivados**, 1º ed. São Paulo: Manole, 2003.

UGGIONI, P. L.; FAGUNDES, R. L. M. Tratamento dietético da intolerância à lactose: teor de lactose em alimentos. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 140, n. 21, p. 24-29, 2006.

VALADARES, Luiz; SPERIDIÃO, P; FAGUNDES NETO, U. Terapia nutricional nas intolerâncias e alergias alimentares. **Electronic Journal of Pediatric Gastroenterology, Nutrition and Liver Diseases**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 8, 2005.

WALTER, M. *et al.* Arroz: composição e características nutricionais. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.4, jul, 2007.

WYLLIE, R. Cow's milk protein allergy and hypoallergenic formulas. **Clinical Pediatrics**, Philadelphia, vol. 35, n. 10, 1996.