

## ROTULAGEM NUTRICIONAL DE BISCOITO DE POLVILHO COMERCIALIZADO NA FEIRA DO AGRICULTOR EM PALMAS-TOCANTINS

Roselene Cardim da Silva<sup>1</sup>; Glêndara Aparecida de Souza Martins<sup>2</sup>; Silvana Marques Filgueiras Teixeira<sup>3</sup>

<sup>(1)</sup>Aluna do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Tocantins – UFT – campus de Palmas, e-mail: [rosecardims@uft.edu.br](mailto:rosecardims@uft.edu.br)

<sup>(2)</sup>Professora Mestre do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Tocantins – UFT – campus de Palmas, e-mail: [glendarasouza@uft.edu.br](mailto:glendarasouza@uft.edu.br)

<sup>(3)</sup>Inspectora Sanitarista da Vigilância Sanitária Municipal de Palmas, e-mail: [silvananutricionista@uol.com.br](mailto:silvananutricionista@uol.com.br)

Data de recebimento: 02/05/2011 - Data de aprovação: 31/05/2011

### RESUMO

As Feiras Livres constituem um exemplo de espaço de comercialização que foge ao esquema usual de distribuição dos outros programas comerciais, seu caráter temporário e sua estrutura possibilitam grande capacidade de adaptação a diversas situações, mesmo que, maior parte do comércio ofereça produtos oriundos da atividade agrícola e pecuária, em alguns casos, há uma complementação com produtos oriundos de produtores com habilidades extras, como: artesanatos, panificação, doces, entre outros, tendo em vista que há um grande fluxo de consumidores nestes ambientes e que estes, de modo geral estão cada vez mais preocupados com a qualidade de vida e dos produtos adquiridos e com a comunicação entre produtos e consumidores. O presente trabalho teve como objetivo elaborar rótulos nutricionais, que são eficazes veículos de comunicação produto – consumidor, para os biscoitos de polvilho, fabricados por produtores individuais que comercializam este produto na feira do agricultor da cidade de Palmas, seguindo os padrões legais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Os produtos destinados à rotulagem nutricional foram os biscoitos de polvilho azedo do tipo natural, sabor queijo, sabor cebola, sabor alho e sabor pimenta e o biscoito de polvilho doce do tipo natural. As tabelas de informação nutricional dos rótulos dos biscoitos de polvilho foram feitos utilizando-se a ferramenta de cálculo da rotulagem nutricional, disponível no site da ANVISA. Esse programa foi alimentado com dados referentes às formulações utilizadas em cada tipo de biscoito e seus respectivos rendimentos. Os biscoitos de polvilho produzidos durante o estudo realizado apresentaram teores de nutrientes semelhantes ao de outros produtos similares encontrados no mercado, porém com teor de sódio consideravelmente menor.

**PALAVRAS-CHAVE:** rotulagem nutricional, feira, biscoito de polvilho, informações nutricionais.

### NUTRITIONAL LABELING OF BISCUIT RECIPES MARKETED IN FARMER'S FAIR IN PALMAS - TOCANTINS

### ABSTRACT

The street markets are an example of an area of marketing that goes beyond the usual scheme of distribution of other commercial programs, as temporary structure permit and great adaptability to various situations, even though most trade offers products from agricultural activities livestock and, in some cases, there is a supplement with products from producers with extra skills, such as crafts, baking, sweets, among others, considering that there are a large number of consumers in these environments and they generally are increasingly concerned with the quality of life and the products purchased and the communication between consumers and products. This study aimed to develop nutrition labels, which are effective vehicles for communication product - consumer, for the biscotti recipes, made by individual producers who sell this product at the market of the farmer in the city of Palmas, following the legal standards of the National Health Surveillance (VISA). The products for nutrition labeling were crackers sour type natural cheese flavor, onion flavor, garlic flavor and taste pepper and sweet biscuit recipes natural kind. The tables of nutritional information on labels of flour biscuits were made using the tool for calculating nutritional labeling is available on the ANVISA. This program was fed with data concerning the formulations used in each type of biscuit and their respective incomes. The biscuits of flour produced during the study showed levels of nutrients similar to other similar products available in market, but with considerably lower in sodium.

**KEYWORDS:** nutrition labeling, fair, biscuit recipes, nutrition information.

## INTRODUÇÃO

Feiras livres são sistemas de abastecimento de grande relevância para agricultura familiar, uma vez que permite ao pequeno produtor rural oferecer diretamente ao consumidor os produtos de sua atividade caracterizando-se, também, como local de entretenimento devido a existência de micro empreendimentos na área de artesanato, panificação (bolos, tortas, biscoitos, salgados), doces, refeições prontas e até mesmo vestuário.

A fécula não-fermentada, também conhecida como amido ou polvilho doce, é um produto obtido por extração, lavagem, purificação e secagem de mandioca. Quando este produto passa por um processo fermentativo, seja pela ação de enzimas microbianas, ácidos orgânicos produzidos por micro-organismos ou pela ação combinada de ambos, passa a ser chamado de fécula fermentada ou no caso da mandioca, de polvilho azedo (CEREDA, 1983).

O polvilho azedo é um amido modificado que se obtém da fermentação natural do amido de mandioca (WESTBY & CEREDA, 1994), apresentando propriedades físicas, químicas e funcionais características e diferentes das do polvilho doce do qual se originou. Uma dessas características é a sua capacidade de expansão, isto é, quando misturado adequadamente com outros ingredientes e assado, produz o biscoito de polvilho, típico de alguns estados do Brasil (CEREDA, 1983).

Mesmo para as produções a nível artesanal, a Associação Brasileira de Embalagens exige alguns padrões para comercialização dos produtos, sendo a rotulagem uma das principais (ABRE, 2009). O rótulo é um elemento essencial de comunicação entre produto e consumidor. Dados nacionais revelam que mais de 70% das pessoas consultam os rótulos dos alimentos no momento da compra.

Sendo assim utilizar a embalagem e o rótulo para atrair a atenção, aumentar o valor da marca e comunicar os benefícios do produto diretamente na prateleira da loja constitui-se, decerto, em fator de vantagem competitiva (BRASIL, 2005a).

O presente trabalho teve como objetivo elaborar rótulos nutricionais para os biscoitos de polvilho, fabricados por produtores individuais que comercializam este produto na feira do agricultor da cidade de Palmas, seguindo os padrões legais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

## MATERIAIS E MÉTODOS

A priori foi realizado um levantamento dos produtores de biscoito de polvilho que comercializam seus produtos na feira do agricultor em Palmas-TO, para isto foi aplicado um formulário para identificar o produtor e ter sua autorização para a execução da rotulagem nutricional de seus produtos. Neste levantamento foram identificados dois produtores, sendo que, em um primeiro momento, ambos aceitaram a execução do serviço, porém quando solicitada a disponibilização da formulação, um dos produtores dificultou o processo, impossibilitando, assim, a rotulagem.

### Descrição dos Produtos

Os Biscoitos são fabricados de forma artesanal, sem utilização de quaisquer conservantes químicos. Os ingredientes utilizados na fabricação dos produtos são: polvilho azedo, polvilho doce, água, óleo de soja, ovos de galinha integral, sal refinado, pimenta desidratada em pó do tipo calabresa, queijo do tipo parmesão ralado, cebola desidratada em pó e alho desidratado em pó, todos adquiridos no comércio local de Palmas-TO.

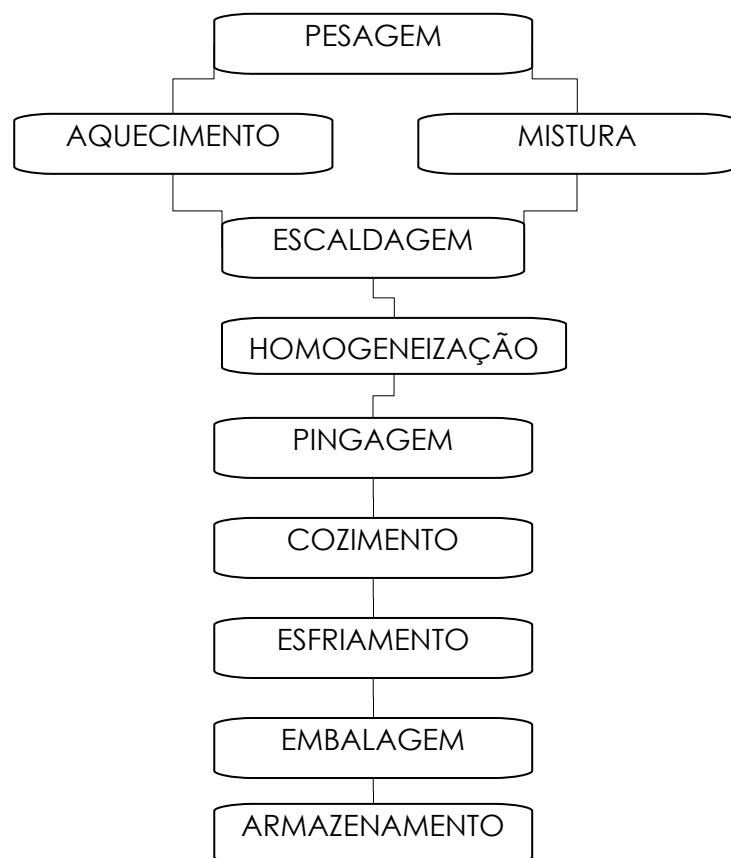
A produção é feita na cozinha da casa do produtor, em pequena escala e segue um padrão operacional de produção estabelecido pelo produtor com base em informações adquiridas em minicursos de culinária e em estudos informais. Todos os biscoitos seguem um mesmo tipo de processo, e mesmo que a massa base seja a mesma, os diferentes sabores são elaborados de forma separada.

Durante o período de estudo foram produzidos biscoitos de polvilho azedo Natural (sem sabor específico), sabor pimenta, sabor queijo, sabor cebola e sabor alho e também foi produzido biscoito de polvilho doce natural.

### Processamento dos biscoitos

O processamento dos biscoitos de polvilho azedo natural e dos biscoitos de polvilho doce segue as mesmas etapas de processo, e como pode ser observado no fluxograma apresentado na **Figura 1**, os ingredientes são pesados separadamente nas devidas proporções, então uma parte dos ingredientes é submetida a aquecimento e adicionada a mistura dos demais ingredientes seguindo-se com o processo de homogeneização da massa, que neste caso é feito de forma manual, nesta etapa também há a adição de pequenas quantidades de água até “dar o ponto”. O ponto da massa varia muito de acordo com o gosto do produtor, que pode optar por uma massa mais firme ou não. Quando a massa atinge o ponto, segue-se para a etapa chamada de pingagem, que é a etapa de modelagem da massa para dar ao biscoito a forma desejada, porém como a massa é pastosa e a modelagem é feita direto na forma com o auxílio de um saco plástico com um orifício ou bico de

confeiteiro, usa-se o termo “pingar a massa”. Então os biscoitos são levados ao forno por 15min a 200°C, são desenformados ainda quentes e colocados em um recipiente aberto para esfriar, só depois são embalados e armazenados em temperatura ambiente.



**FIGURA 1** - Fluxograma do processo de biscoito de polvilho azedo natural e de polvilho doce natural

São produzidos também, quatro tipos de biscoitos de polvilho azedo saborizados, que são: Sabor cebola, pimenta, alho e queijo. O processamento destes biscoitos segue basicamente o mesmo processo do biscoito de polvilho natural, porém após a etapa de escaldagem é acrescentada a etapa de saborização do biscoito, onde é adicionado a massa o ingrediente que dará sabor característico ao biscoito, como pode ver visto na **Figura 2**.



**FIGURA 2 – Fluxograma do processo de biscoito de polvilho azedo saborizados**

### Elaboração da rotulagem nutricional

Os biscoitos de polvilho estudados já possuem um rótulo, com a apresentação de uma tabela nutricional com valores que de acordo com o produtor, foram copiados aleatoriamente da internet, sendo que todos os tipos de biscoito levam o mesmo rótulo, com a mesma tabela nutricional, havendo apenas uma marcação identificando o sabor do biscoito. Todas as demais informações contidas no rótulo, como nome do biscoito (Biscoito da Roça), data de validade (estimada pelo produtor como sendo de 60 dias, segundo ele este prazo foi estimado com base em experiências anteriores em fábrica de produção de biscoito de polvilho e em cursos realizados na área), entre outras, foram mantidas, mudando apenas o *layout* em prol de facilitar a visualização do consumidor.

As tabelas de informação nutricional dos rótulos dos biscoitos foram feitas através da ferramenta de cálculo da rotulagem nutricional, disponível no site da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), sendo este um programa recomendado pela ANVISA por atender a RDC 359 que trata do Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados Para Fins de Rotulagem Nutricional e a RDC 360 que aborda o Regulamento Técnico Sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, incorporando as normas aprovadas no MERCOSUL. A referida ferramenta atua como um facilitador uma vez que atende a padronização de

rótulos de alimentos exigida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, onde a quantidade deverá ser indicada por porções individuais, expressa em gramas ou mililitros, determinada pela ANVISA para cada categoria de alimentos (BRASIL, 2005b). Assim, esse programa foi alimentado com dados da formulação dos produtos, tais como, a porção de cada ingrediente utilizado, em gramas e de acordo com cada categoria de alimentos, medida caseira e rendimento.

### Cálculo de rendimento do produto

Para determinação do rendimento do polvilho, todos os ingredientes foram pesados e o resultado submetido à seguinte equação:

$$\% \text{rendimento} = (P_f \times 100) / P_i$$

Onde:

$P_f$  = peso do polvilho

$P_i$  = peso do biscoito após processamento

Para utilização no software de cálculo de rotulagem da ANVISA o rendimento utilizado foi o peso do produto pronto de acordo com a formulação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Rotulagem nutricional dos biscoitos

Após a realização deste trabalho é possível afirmar que 50% dos produtores de biscoito de polvilho da feira do agricultor em Palmas-TO, possuem rótulo nutricional em seus produtos.

### Cálculo de rendimento dos produtos

Cada lote/tipo de produto apresentou rendimentos diferenciados em função das diferentes proporções de ingredientes utilizados para cada formulação. As proporções dos ingredientes utilizados na produção dos biscoitos não serão divulgadas a pedido do produtor.

O rendimento do polvilho, o peso do biscoito após o processamento e a quantidade de porções comercial, por lote, da produção dos biscoitos de polvilho Biscoito da Roça esta representado na **Tabela 1**, sendo que todos os biscoitos são comercializados em embalagens de 30g.

**TABELA 1** –Rendimento do polvilho na produção de diversos tipos de biscoitos de forma artesanal

<b>Tipo do biscoito</b>	<b>Rendimento do polvilho (%)</b>	<b>Peso das porções após processamento (g)</b>	<b>Quantidade de porções produzidas (pacotes de 30 g)</b>
Biscoito de polvilho natural	81%	1233	41
Biscoito de polvilho sabor pimenta	80,5%	1242	41
Biscoito de polvilho sabor queijo	78%	1278	42
Biscoito de polvilho sabor cebola	80%	1251	41
Biscoito de polvilho sabor alho	80%	1251	41
Biscoito de polvilho doce natural	52%	1930	64

## Determinação das informações nutricionais dos biscoitos

O valor nutricional do biscoito de polvilho natural esta expresso na **tabela 2**, juntamente com os valores nutricionais dos produtos similares encontrados no mercado.

**TABELA 2** - Composição nutricional do biscoito de polvilho natural e dos biscoitos similares encontrados no mercado.

Marca	Biscoito analisado**	%VD*	Marca 1**	%VD*	Marca 2**	%VD*
Tipo	natural		tradicional		natural	
<b>Valor Energético (kcal/kj)</b>	149/626	7%	148/622	7%	134/563	7%
<b>Carboidratos (g)</b>	21	7%	24	8%	26	9%
<b>Proteínas (g)</b>	0	0%	0	0%	0,7	1%
<b>Gorduras Totais (g)</b>	6,9	13%	5,4	10%	3	5%
<b>Gorduras Saturadas (g)</b>	1,0	5%	2,3	12%	1	5%
<b>Gorduras Trans (g)</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Fibra Alimentar (g)</b>	0,8	3%	0,9	4%	0	0%
<b>Sódio (mg)</b>	192	8%	396	15%	350	15%

\* Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades. \*\* Porção de 30g.

Comprando as três marcas de biscoito, constatou-se que o valor energético, de carboidratos e de proteína é aproximado, que o valor de gorduras totais do produto analisado é de 6,9g enquanto a marca 2 tem 3g, porem se comparados com o valor apresentado pela marca 1 que é de 5,4g este valor se torna bem mais aceitável. Os teores de gorduras saturadas e de fibra alimentar se aproximam de pelo menos um dos valores de comparação, como pode ser observado na **Tabela 2**, o sódio do biscoito analisado, com relação ao percentual diário recomendado é 7% mais baixo que as marcas comerciais 1 e 2 e não foi detectado gordura trans em ambos os produtos.

O valor nutricional do biscoito de polvilho sabor queijo esta expresso na **tabela 3**, juntamente com os valores nutricionais dos produtos similares encontrados no mercado.

Correlacionando os três produtos encontrados na **Tabela 3** e considerando as duas marcas de produtos comerciais similares, constatou-se que o valor energético, de carboidratos, de gorduras totais e de fibra alimentar do produto analisado é aproximado dos valores apresentados pelos produtos similares, o teor de proteína do produto analisado é um valor médio dentre as três marcas e o teor de gordura saturada é próximo ao encontrado nos biscoitos da marca 3 e consideravelmente menor que o valor encontrado nos biscoitos da marca 1. O sódio dos Biscoitos analisados, é consideravelmente baixo em relação as marcas similares e não foi detectado gorduras trans em ambos os produtos.

**TABELA 3** - Composição nutricional do biscoito de polvilho sabor queijo e dos biscoitos similares encontrados no mercado.

Marca	Biscoito analisado**	%VD*	Marca 1**	%VD*	Marca 3**	%VD*
Tipo	Queijo		Queijo		Queijo	
<b>Valor Energético (kcal/kj)</b>	149/626	7%	149/626	7%	139/584	7%
<b>Carboidratos (g)</b>	21	7%	24	8%	19	6,4%
<b>Proteínas (g)</b>	0,9	1%	0	0%	2,2	3%
<b>Gorduras Totais (g)</b>	7	13%	5,6	10%	5,9	11%
<b>Gorduras Saturadas (g)</b>	1,2	5%	2,7	12%	0,8	4%
<b>Gorduras Trans (g)</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Fibra Alimentar (g)</b>	0,8	3%	0,9	4%	0,7	3%
<b>Sódio (mg)</b>	207	9%	370	15%	489	20%

\* Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj.

Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades. \*\* Porção de 30g.

O valor nutricional do biscoito de polvilho sabor cebola esta expresso na **tabela 4**, juntamente com os valores nutricionais dos produtos similares encontrados no mercado.

**TABELA 4** - Composição nutricional do biscoito de polvilho sabor cebola e dos biscoitos similares encontrados no mercado.

Marca	Biscoito analisado**	%VD*	Marca 1**	%VD*	Marca 2**	%VD*
Tipo	Cebola		Cebola e Salsa		Cebola	
<b>Valor Energético (kcal/kj)</b>	147/617	7%	147/617	7%	134/563	7%
<b>Carboidratos (g)</b>	21	7%	24	8%	26	9%
<b>Proteínas (g)</b>	0	0%	0	0%	0,7	1%
<b>Gorduras Totais (g)</b>	6,8	12%	5,4	10%	3	5%
<b>Gorduras Saturadas (g)</b>	1,0	5%	2,6	12%	1	5%
<b>Gorduras Trans (g)</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Fibra Alimentar (g)</b>	0,8	3%	0,9	4%	0	0%
<b>Sódio (mg)</b>	189	8%	554	23%	350	15%

\* Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj.

Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades. \*\* Porção de 30g.

Relacionando os três produtos encontrados na **Tabela 4** e considerando as duas marcas de produtos comerciais similares, constatou-se que o valor energético e de carboidratos do produto analisado é similar aos demais, que o teor de proteína é zero assim como o apresentado pela marca 1 é diferente da marca 2 que é de 0,7g o teor de gorduras totais é maior que o encontrado pelos similares, o teor de gorduras saturadas é igual ao da marca 2 (1g) que é menor que o da marca 1 (2,6g), o sódio do Biscoito analisado é consideravelmente baixo em relação às marcas similares analisadas e que não foi detectado gordura trans em ambos os produtos.

**TABELA 5** - Composição nutricional do biscoito de polvilho sabor alho e dos biscoitos similares encontrados no mercado.

Marca	Biscoito analisado**	%VD*	Marca 3**	%VD*
Tipo	alho		Alho e Cebola	
<b>Valor Energético (kcal/kj)</b>	148/622	7%	126/529	6%
<b>Carboidratos (g)</b>	21	7%	20	7%
<b>Proteínas (g)</b>	0	0%	0,5	<1%
<b>Gorduras Totais (g)</b>	6,8	12%	4,6	8%
<b>Gorduras Saturadas (g)</b>	1	5%	1,9	8%
<b>Gorduras Trans (g)</b>	ND	ND	ND	ND
<b>Fibra Alimentar (g)</b>	0,8	3%	0,7	3%
<b>Sódio (mg)</b>	189	8%	423	17%

\* Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ.

Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades. \*\* Porção de 30g.

Na **Tabela 5**, encontra-se o valor nutricional do biscoito de polvilho sabor alho, juntamente com o valor nutricional obtido em produto similar.

Comparando os dois produtos, pode-se constatar que não há grande diferença entre os valores encontrados e os comparados, exceto o teor de sódio do Biscoito analisado que é consideravelmente baixo em relação a marca similar analisada.

O valor nutricional do biscoito de polvilho sabor pimenta esta expresso na **tabela 6** juntamente com o valor nutricional obtido em outros biscoitos.

Não foi encontrado biscoito de polvilho industrializado sabor pimenta que apresentasse valor nutricional, porém de acordo com a **Tabela 6** pode ser visto que, exceto pelo teor elevado de sódio e de gordura saturada, os valores nutricionais encontrados nos biscoitos de polvilho sabor pimenta são próximos dos valores encontrados nos biscoitos de polvilho natural da marca 1.

**TABELA 6** - Composição nutricional do biscoito de polvilho sabor pimenta e de biscoito de polvilho natural encontrado no mercado.

Marca	Biscoito analisado**	%VD*	Marca 1**	%VD*
Tipo	Pimenta		tradicional	
<b>Valor Energético (kcal/kj)</b>	149/626	7%	148/622	7%
<b>Carboidratos (g)</b>	21	7%	24	8%
<b>Proteínas (g)</b>	0	0%	0	0%
<b>Gorduras Totais (g)</b>	6,9	13%	5,4	10%
<b>Gorduras Saturadas (g)</b>	1,0	5%	2,3	12%
<b>Gorduras Trans (g)</b>	ND	ND	ND	ND
<b>Fibra Alimentar (g)</b>	0,9	4%	0,9	4%
<b>Sódio (mg)</b>	191	8%	396	15%

\* Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades. \*\* Porção de 30g.

O valor nutricional do biscoito de polvilho doce natural está expresso na **tabela 7** juntamente com o valor nutricional obtido em outros biscoitos

Não foi encontrado biscoito de polvilho industrializado de polvilho doce que apresentasse valor nutricional, porém de acordo com a **Tabela 7** pode-se observar que, comparando os valores nutricionais obtidos nestes biscoitos com os valores obtidos em biscoito de polvilho natural, os quais levam praticamente os mesmos ingredientes, mudando apenas o tipo de polvilho utilizado, verifica-se que os valores encontrados não apresentam grandes diferenças.

**TABELA 7** - Composição nutricional do biscoito de polvilho doce natural e de biscoito de polvilho natural encontrado no mercado.

Marca	Biscoito analisado**	%VD*	Marca 3	%VD*
Tipo	Natural		Natural	
<b>Valor Energético (kcal/kj)</b>	129/542	6%	124/521	6%
<b>Carboidratos (g)</b>	14	5%	20	7%
<b>Proteínas (g)</b>	1,2	2%	0,5	<1%
<b>Gorduras Totais (g)</b>	7,7	14%	4,6	8%
<b>Gorduras Saturadas (g)</b>	1,3	6%	1,9	8%
<b>Gorduras Trans (g)</b>	ND	ND	ND	ND
<b>Fibra Alimentar (g)</b>	0	0%	0,7	3%
<b>Sódio (mg)</b>	133	6%	423	17%

\* Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades.

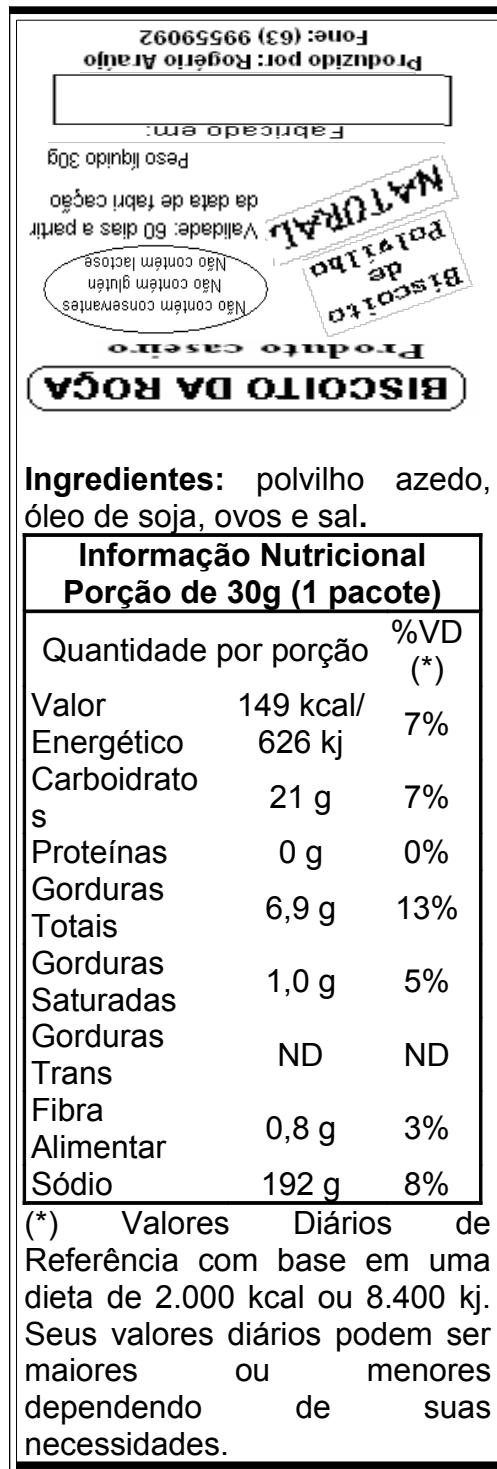
Todos os biscoitos utilizados para comparação do valor nutricional frente ao produto analisado foram os que apresentaram maior semelhança quanto aos ingredientes utilizados e as discrepâncias encontradas entre os produtos analisados certamente está relacionada a concentração e/ou características específicas dos ingredientes utilizados por cada fabricante.

Um fator importante observado nos produtos analisados é quanto ao teor de sódio contido nos biscoitos que, entre todos os tipos produzidos, apresenta uma média de 192g de sódio por 30g de biscoito, enquanto que os demais produtos similares encontrados no mercado apresentam em média 417g de sódio por 30g de biscoito, ou seja, 225g abaixo da média encontrada no mercado, que é uma boa característica, pois a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda baixa ingestão de sódio, pois entre outros, este é um fator de risco à saúde pública, contribuindo, por exemplo, para o aumento das doenças cardiovasculares (OMS, 2002). Além deste fator favorável, os biscoitos analisados são isentos de lactose, produtos químicos e glúten o que faz com que este seja um produto que pode ser consumido por um grande número de pessoas.

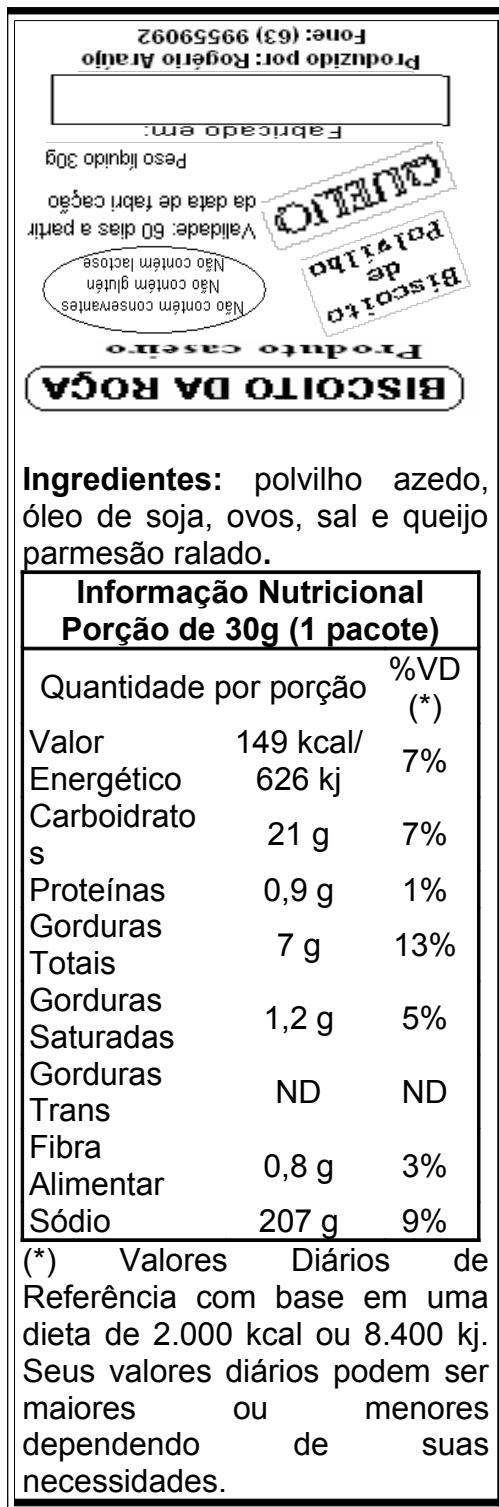
#### Rótulos dos produtos

O layout dos rótulos que serão utilizados na comercialização dos produtos, dispostos nas **Figuras 3, 4, 5, 6, 7 e 8** foram elaborados visando facilitar a

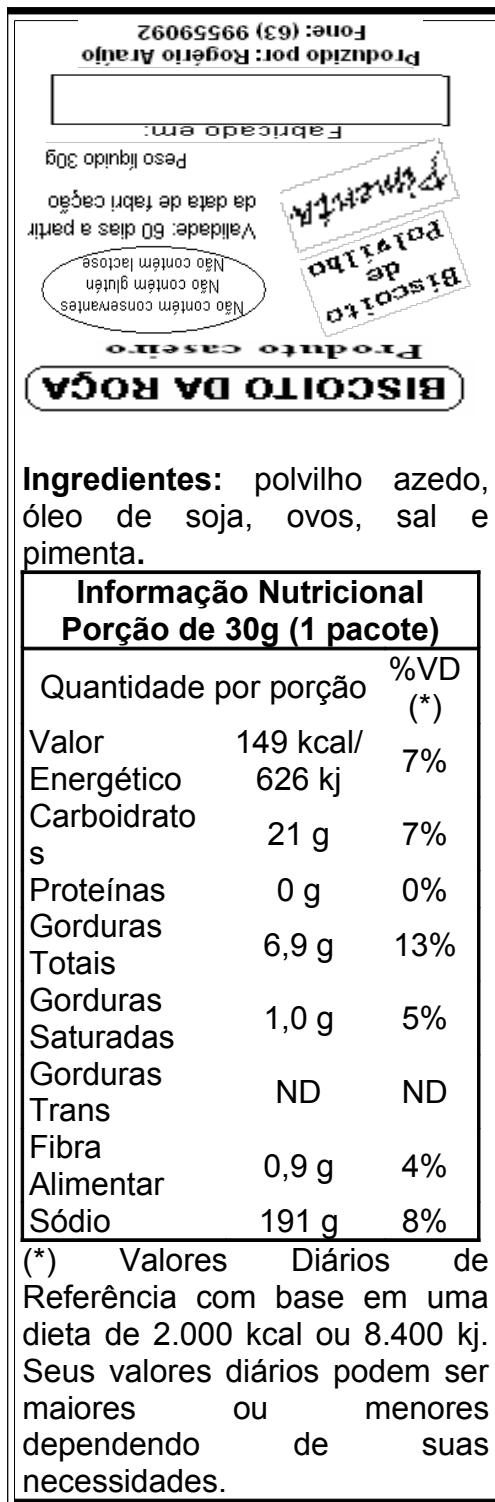
visualização das informações pelo consumidor sem aumentar os custos para o produtor.



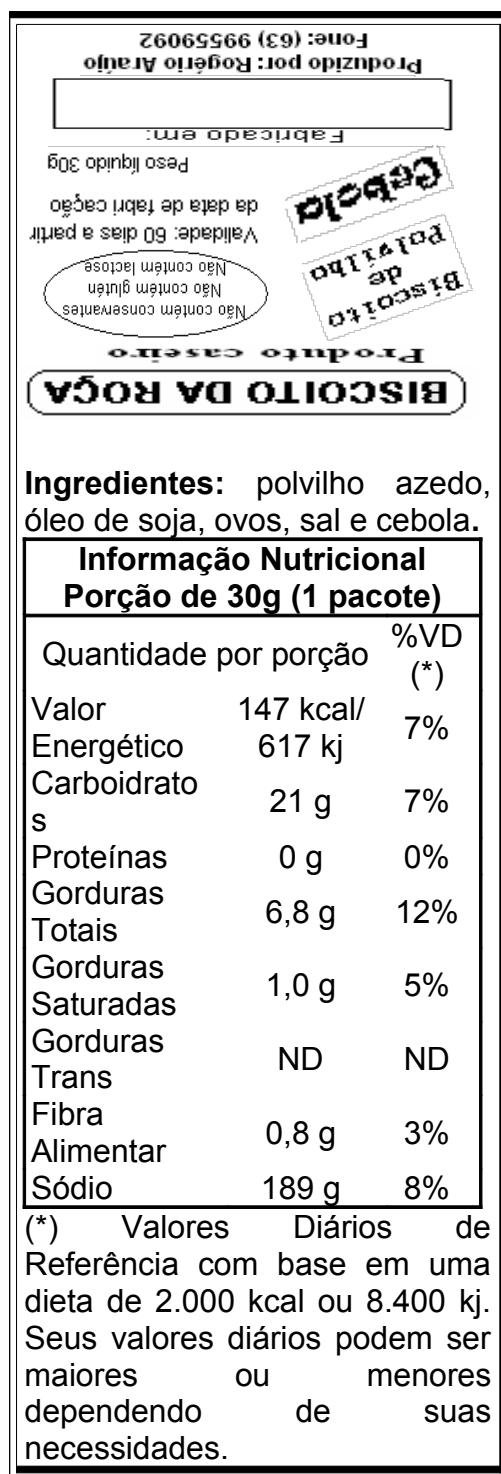
**FIGURA 3 – Rótulo nutricional do biscoito de polvilho azedo Natural.**



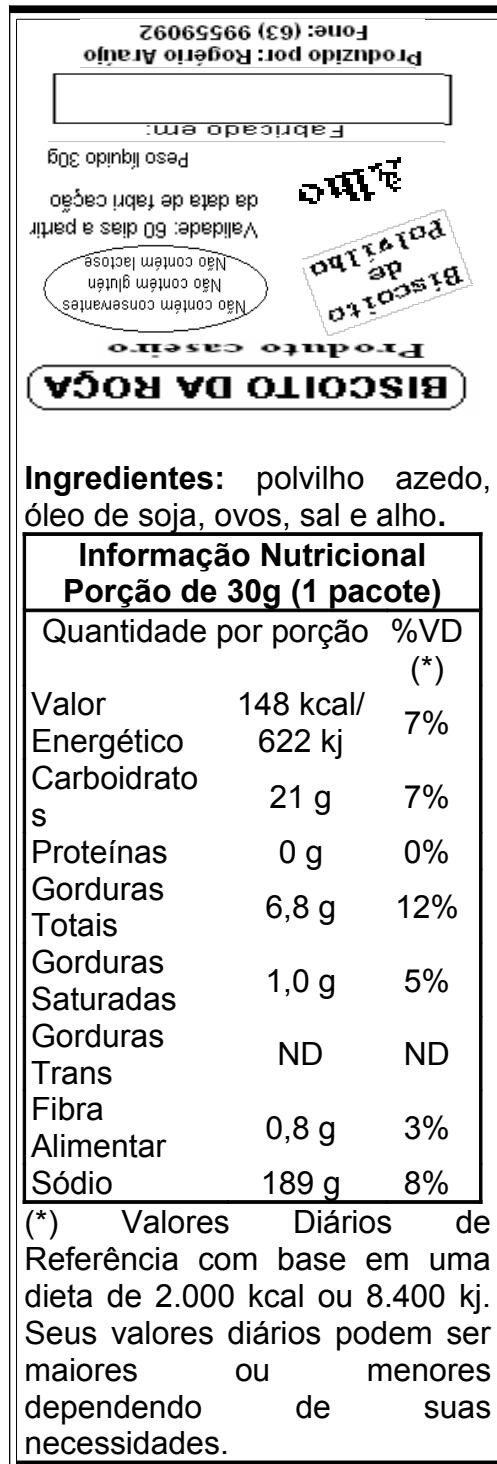
**FIGURA 4** – Rótulo nutricional do biscoito de polvilho azedo de queijo.



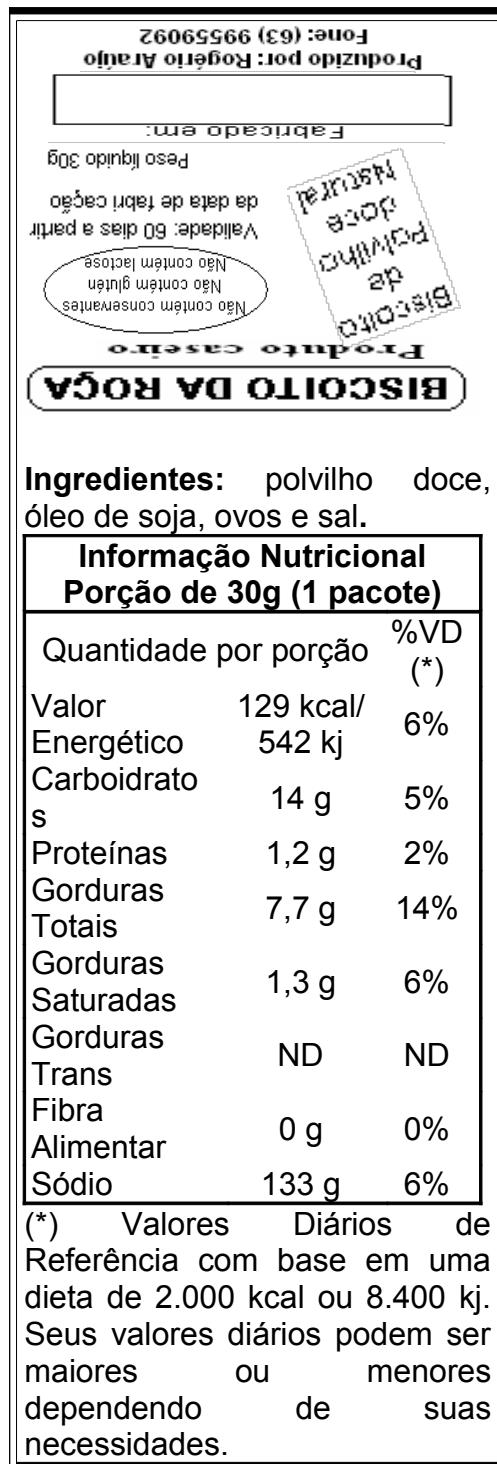
**FIGURA 5** – Rótulo nutricional do biscoito de polvilho azedo de pimenta.



**FIGURA 6** – Rótulo nutricional do biscoito de polvilho azedo de cebola.



**FIGURA 7** – Rótulo nutricional do biscoito de polvilho azedo de alho.



**FIGURA 8** – Rótulo nutricional do biscoito de polvilho doce natural.

## **CONCLUSÃO**

Foram rotulados com êxito todos os produtos de um dos dois produtores de biscoitos de polvilho que comercializam este produto na feira do agricultor em Palmas-TO, os produtos do outro produtor não foram rotulados por falta de cooperação do produtor, no entanto é necessário ressaltar que pelo fato de o produtor dos Biscoitos analisados ser o maior produtor de biscoito de polvilho, produzindo seis tipos diferentes de biscoitos enquanto que o outro produtor só produz um tipo de biscoito, é possível afirmar que 86% dos biscoitos de polvilho produzidos de forma artesanal e comercializados na feira do agricultor em Palmas-TO trazem no rótulo informações nutricionais que obedecem todos os padrões legais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Com base nos resultados apresentados, observou-se que o valor nutricional dos biscoitos de polvilho Biscoito da Roça, de modo geral, é próximo ao encontrado em produtos similares que já estão no mercado e que o teor de sódio, em todas as formulações, é consideravelmente menor que o teor de sódio dos biscoitos similares utilizados como parâmetro de comparação apresentando 225mg de sódio abaixo da média encontrada.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABRE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGENS. Comitê de design: **o valor do design**, 2009. Disponível em: [www.abre.org.br](http://www.abre.org.br).

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Manual de orientação aos consumidores: educação para o consumo saudável**. Universidade de Brasília: Ministério da Saúde, 2005a.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Rotulagem Nutricional Obrigatória: Manual de orientação às Indústrias de Alimentos**. Universidade de Brasília: Ministério da Saúde, 2005b.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **RDC 359 de 23 de setembro de 2003. Dispõe sobre Regulamento Técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional**. Brasília, 2003. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/res0359\\_23\\_12\\_2003.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/res0359_23_12_2003.html)> Acesso em 16 de maio de 2011.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **RDC 360 de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre Regulamento Técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados**. Brasília, 2003. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/res0360\\_23\\_12\\_2003.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/res0360_23_12_2003.html)> Acesso em 16 de maio de 2011.

CEREDA, M. P. Avaliação da Qualidade de Duas Amostras de Fécula Fermentada de Mandioca (Polvilho Azedo). **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 17, n. 3, p. 305-320, 1983a.

OMS – Organização Mundial de Saúde. **Programas y proyectos - El número de defunciones y discapacidades puede reducirse en más del 50%. 2002.** Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/pr83/es/>>, acesso em: 21 de Novembro de 2010.

WESTBY, A.; CEREDA, M. P. Production of Fermented Cassava Starch (Polvilho Azedo) in Brazil. Tropical Science, v. 34, n. 2, p. 203-210, 1994. Citado por: PEREIRA, Joelma et al . Féculas fermentadas na fabricação de biscoitos: estudo de fontes alternativas. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 19, n. 2, May 1999.