



**LUANA ALVES TAVARES**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO- QUÍMICA E SENSORIAL DE CAFÉS  
TRADICIONAIS *Coffea Arabica* L. COMERCIALIZADOS NA REGIÃO  
DO SUL DE MINAS GERAIS**

**INCONFIDENTES-MG  
2017**

**LUANA ALVES TAVARES**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO- QUÍMICA E SENSORIAL DE CAFÉS  
TRADICIONAIS *Coffea Arabica* L. COMERCIALIZADOS NA REGIÃO  
DO SUL DE MINAS GERAIS**

Projeto Final de Curso apresentado como pré-requisito de conclusão do curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais Campus Inconfidentes para obtenção do título de Engenheiro de Alimentos.

Orientadora: Emanuelle Morais de Oliveira  
Coorientadora: Mariana Borges de Lima Dutra

**INCONFIDENTES-MG  
2017**

**LUANA ALVES TAVARES**

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO- QUÍMICA E SENSORIAL DE CAFÉS  
TRADICIONAIS *Coffea Arabica* L. COMERCIALIZADOS NA REGIÃO  
DO SUL DE MINAS GERAIS**

**Data da aprovação: \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017**

---

**Emanuelle Morais de Oliveira  
IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes**

---

**Raquel Martino Bemfeito Carvalho  
IFSULDEMINAS – Campus Bambuí**

---

**Taciano Benedito Fernandes  
IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes**

**INCONFIDENTES-MG  
2017**

## DEDICATÓRIA

### *Dedico...*

*Aos meus amados avós (in memoriam) Dirce e Pedro, Urbano e Maria, em especial ao saudoso avô Pedro de quem tenho muita gratidão e por ser minha inspiração de vida.*

### *Ofereço...*

*Aos meus pais Voli e Hélio e meus irmãos Juliana, Roberson, Wagner, Willian, Wanderson e Hebert por serem meu porto seguro.*

## AGRADECIMENTOS

À Jeová Deus pelo dom da vida, pela iluminação, por sempre estar presente em minha vida e ter me mantido forte para chegar ao fim dessa caminhada.

Aos meus amados pais, Voli e Hélio, pela amizade, carinho, incentivo, dedicação e por todo amor demonstrado a cada dia, por sempre me apoiarem e não medirem esforços para me verem feliz e realizando meus sonhos.

Aos meus irmãos, Juliana e Roberson, pela amizade, amor, companheirismo e por acompanharem de perto essa trajetória sempre me ajudando no que fosse preciso.

Aos meus irmãos mais velhos, Wagner, Willian, Wanderson e Hebert, pelo exemplo de garra, perseverança e buscarem sempre o melhor.

Aos meus sobrinhos, Leandro, Vitória, Davi, Laura e João Pedro, por toda alegria e paz que me transmitiram ao longo da jornada.

As minhas cunhadas Alice, Erica, Bianca e Cintia pela amizade e pelos sobrinhos que de deram.

A minha tia Ana Lúcia e meu tio Toninho por quem tenho grande carinho.

A minha prima Jamila que sempre esteve do meu lado, pela amizade, apoio, e por existir na minha vida.

Ao meu primo Lucas pela amizade, carinho e apoio.

A minha amiga Marta pela torcida para conclusão dessa etapa.

A minha orientadora Emanuelle pela dedicação, paciência, ensino, pelas instruções, pelas grandes aulas e por ter me apresentado ao mundo do café.

A coorientadora Mariana pelo apoio e valiosos ensinamentos durante o curso.

A professora Flávia pela excelente profissional que é, por quem tenho grande carinho e admiração.

Ao professor Gerson pelo apoio no início do curso e por todo ensinamento.

Ao professor da Unicamp Chiu Ming, pela contribuição com material auxiliar para elaboração do presente trabalho.

Aos professores Ana Cristina, Verônica, Jamil, Marcelo, aos professores de cálculo e aos demais professores do Campus Inconfidentes por todo conhecimento compartilhado.

Aos meus colegas Gabriel, Silmara e Caio pela troca de experiências, amizade e companheirismo durante a faculdade.

Aos demais colegas de faculdade pelas experiências trocadas.

A minha banca pelas orientações para versão final.

As demais pessoas que durante essa jornada contribuíram de alguma forma para essa conquista.

A escola que amo Campus Inconfidentes e orgulho de ver crescendo, pela oportunidade, e por me formar mais uma vez.

## **Epígrafe**

*O café é tão grave, tão exclusivista, tão definitivo que não admite acompanhamento sólido. Mas eu o driblo, saboreando, junto com ele, o cheiro das torradas-na-manteiga que alguém pediu na mesa próxima.*

*Mario Quintana*

## RESUMO

O café é uma das bebidas mais consumidas no mundo apresentando grande importância para a economia nacional. A manutenção das características sensoriais de cafés torrado e moído comercializados a cada produção de um novo lote, tem sido uma das maiores dificuldades enfrentadas pelas torrefadoras. Diante disto este trabalho teve por objetivo analisar a composição físico-química e sensorial bem como as informações contidas nas embalagens verificando se estavam de acordo com os Regulamentos e Normas Técnicas. Foram analisadas 6 marcas de cafés tradicionais espécie arábica de seis cidades do Sul de Minas. As seguintes análises de composição química foram realizadas: umidade, lipídios, proteínas, carboidratos, cinzas, fibras e valor calórico. Foram realizadas análises físico-químicas de cor, pH, sólidos solúveis e acidez titulável. Também efetuou-se avaliação sensorial e intenção de compra dos cafés. Os resultados alcançados foram avaliados por análise de variância e as médias comparadas ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey. Os rótulos foram avaliados quanto às informações obrigatórias (denominação de venda, identificação de origem, lote, validade e instruções de preparo) e facultativas (rotulagem nutricional, certificações e expressões ambíguas). Os resultados obtidos para umidade estavam dentro do limite estabelecido pela legislação para todas as marcas. Para a variável lipídios todas as marcas estavam fora do padrão estabelecido pela legislação, para cinzas apenas a marca B estava dentro do limite estabelecido. Nos atributos proteína, fibras e carboidratos todas as marcas não tiveram diferença significativa entre si. O valor calórico estava dentro dos valores encontrados na Tabela Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Não houve diferença significativa entre os padrões de bebidas analisadas para o atributo cor. Os valores de pH e sólidos solúveis apresentaram-se elevados. Para a variável acidez as amostras B e C foram iguais estatisticamente obtendo a maior média. No atributo impressão global a amostra A obteve a menor média não se diferenciando estatisticamente da amostra B, sendo a amostra A com a maior média para a intenção de compra negativa. No mapa de preferência verificou-se que as amostras D, E, F e C foram as preferidas e as marcas A e B foram as que menos agradaram os consumidores. De acordo com a avaliação das informações contidas nas embalagens de café torrado elaborado de acordo com Resolução RDC n. 259 da ANVISA de 20 de setembro de 2002 observou-se nos itens analisados adequação para (43%), parcialmente adequados (37%) e não adequado (20%). Quanto as informações facultativas 44% das embalagens avaliadas estavam adequadas, e 56% não adequadas.

**Palavras chave:** Análises físicas, Composição centesimal, Sensorial, Café torrado e moído, Rotulagem.

## ABSTRACT

Coffee is one of the most consumed beverages in the world and is of great importance to the national economy. The maintenance of the sensorial characteristics of roasted and ground coffee marketed at each production of a new batch has been one of the major difficulties faced by the roasters. In view of this, the objective of this work was to analyze the physical-chemical and sensorial composition as well as the information contained in the packages, verifying that they were in accordance with the Technical Regulations and Norms. Six brands of traditional Arabica coffees were analyzed from six cities in the south of Minas Gerais. The following chemical composition analyzes were performed: moisture, lipids, proteins, carbohydrates, ashes, fibers and caloric value. Physicochemical analyzes of color, pH, soluble solids and titratable acidity were performed. Sensory evaluation and intention to purchase the coffees were also carried out. The results were evaluated by analysis of variance and the means compared to the level of 5% of significance by the Tukey test. The labels were evaluated for the mandatory information (sales name, identification of origin, batch, validity and preparation instructions) and optional (nutrition labeling, certifications and ambiguous expressions). The results obtained for moisture were within the limit established by the legislation for all brands. For the variable lipids all brands were outside the standard established by the legislation, for ashes only the B mark was within the established limit. In the protein, fiber and carbohydrate attributes, all the brands had no significant difference between them. The caloric value was within the values found in the Nucleus Table of Studies and Research in Food. There was no significant difference between the beverage patterns analyzed for the color attribute. PH and soluble solids values were high. For the variable acidity samples B and C were statistically the same, obtaining the highest mean. In the overall impression attribute the sample A obtained the lowest mean not differing statistically from sample B, sample A with the highest average for the negative purchase intention. In the preference map it was found that samples D, E, F and C were preferred and the A and B marks were the least pleasing to consumers. According to the evaluation of the information contained in the packages of roasted coffee elaborated according to Resolution RDC n. 259 of ANVISA dated September 20, 2002, the items analyzed were adequate (43%), partially adequate (37%) and inadequate (20%). Regarding the optional information 44% of the packages evaluated were adequate, and 56% were not adequate.

**Keywords:** physical analysis, centesimal composition, sensorial, roasted and ground coffee, rabeling.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1. JUSTIFICATIVA.....	2
1.2. OBJETIVO GERAL .....	3
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>4</b>
2.1. A Trajetória do Café Pelo Mundo .....	4
2.2. Aspectos Comerciais e Econômicos do Café no Brasil .....	5
2.3. Alterações na Composição do Café Com o Processo de Torrefação .....	5
2.3.1. Alterações Químicas .....	6
2.3.2. Alterações Físicas.....	8
2.3.3. Alterações Sensoriais .....	9
2.4. Análise Sensorial.....	10
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>12</b>
3.1. Composição Centesimal.....	12
3.1.2. Umidade .....	12
3.1.3. Extrato Etéreo (Lipídeos ou Gorduras) .....	13
3.1.4. Proteína Bruta.....	13
3.1.5. Fibra Bruta.....	13
3.1.6. Cinzas (Resíduo Mineral Fixo) .....	13
3.1.7. Fração Glicídica (E. N. N – Extrato Não Nitrogenado).....	13
3.1.8. Valor Calórico .....	14
3.2. Análises Físico Químicas .....	14
3.2.1. Análise de Cor.....	14
3.2.2. Análise de pH.....	14
3.2.3. Análise de Sólidos Solúveis .....	14
3.2.4. Análise de Acidez Total Titulável.....	15
3.3. Análise Sensorial.....	15
3.3.1. Divulgação da Análise Sensorial.....	15
3.3.2. Preparo do café.....	15
3.3.3. Apresentação das amostras.....	16
3.3.4. Teste de aceitação sensorial .....	16

3.3.5. Intenção de Compra .....	16
3.4. Análise dos Dados .....	17
3.5. Avaliação de Informações Contidas no Rótulo do Café Torrado e Moído .....	17
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
4.1. Composição centesimal e calorias.....	19
4.2. Análises físico-químicas .....	22
4.3. Avaliação Sensorial.....	24
4.4. Intenção de Compra .....	25
4.5. Mapa de Preferência.....	26
4.6. Rotulagem de Café Torrado e Moído.....	27
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>42</b>

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Curvas que representam os comportamentos das características do café quanto à acidez, ao aroma e ao corpo em função dos graus de torra que influenciam no sabor da bebida. ....09
- Figura 2** - Gráfico com valores em porcentagem (%) da intenção de compra dos consumidores.....25
- Figura 3** - Mapa de preferência interno das marcas de café torrado e moído.....26

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Resultados obtidos para a composição centesimal e o valor calórico.....	19
<b>Tabela 2</b> – Resultados obtidos das análises físico-químicas.....	22
<b>Tabela 3</b> - Resultados dos atributos do teste de aceitação do café torrado e moído.....	24
<b>Tabela 4</b> - Resultados obtidos para avaliação dos rótulos quanto às informações obrigatórias.....	27
<b>Tabela 5</b> - Resultados obtidos para avaliação dos rótulos quanto às informações facultativas.....	29

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Ficha utilizada no teste de aceitação e intenção de compra.....	17
--	----

## **1. INTRODUÇÃO**

O setor cafeeiro possui reconhecida importância, por ter sido uma das principais alavancas no processo histórico brasileiro, alocando recursos que impulsionaram a industrialização e o crescimento do Brasil. São gerados ainda, por meio do cultivo do café, milhares de empregos diretos e indiretos (OLIVEIRA, 2009).

No entanto, a mentalidade antiga tendo em vista apenas a produtividade acarretou uma produção de cafés de baixa qualidade e denegriu a imagem do café brasileiro, gerando perdas para o setor. Entretanto, nas últimas décadas, ocorreu uma perceptível mudança de mentalidade das pessoas envolvidas com o setor cafeeiro brasileiro; cientes das perdas de mercado e redução dos lucros, os cafeicultores e torrefadores passaram a investir em melhorias na qualidade, na tentativa de alterar a imagem do café brasileiro no exterior e no próprio país (LIMA et al., 2013)

A qualidade do café é determinada comercialmente por características físicas do grão e sensoriais da bebida (OLIVEIRA, 2012). Sendo os estudos dos consumidores a base necessária para a busca de novos mercados, bem como para a modificação de aspectos dos produtos já existentes (SHIMIT, 2008).

O consumidor de café procura cada vez mais produtos de qualidade. Em relação ao café, o termo qualidade pode ser definido como um conjunto de atributos físicos, químicos, sensoriais e de segurança que atendam à preferência do consumidor (MORAES et al., 2013).

Segundo Pimenta (2003), a complexa composição físico-química do café está relacionada com a qualidade final da bebida, sendo responsável por suas características sensoriais.

De acordo com Silva et al (2007), o conhecimento da composição do alimento também tem influência positiva sobre o método a ser adotado nos procedimentos de colheita, pós-colheita, beneficiamento, processamento e armazenamento do produto, pois é através

destas informações que a indústria e a pesquisa conseguem projetar, elaborar ou viabilizar o desenvolvimento de novos produtos.

As etapas posteriores ao processamento como a torração, moagem, empacotamento e o modo de preparo da bebida são de fundamental importância para que o café possa apresentar todos os atributos desejáveis ao ser consumido (SILVA, 2008).

Otimizar a aceitação de um produto requer não apenas a identificação de propriedades sensoriais consideradas importantes para o consumidor, mas também de várias características externas, que podem aumentar ou diminuir o consumo do produto, como o rótulo e a marca (DELIZA et al.,2003)

Propaganda enganosa em rótulos de alimentos pode lesar o consumidor de forma que este adquira um produto diferente do anunciado (CELESTE, 2001). Portanto, medidas legislativas, como as regulamentações sobre a rotulagem alimentar, são vistas como atividades de promoção à saúde, garantindo aos consumidores acesso às informações úteis e confiáveis, o que leva a comercialização de produtos mais saudáveis (SILVA e DUTRA 2011).

Desta forma este trabalho tem o objetivo de avaliar a aceitação de cafés comercializados na região do Sul de Minas Gerais por parte dos consumidores por meio de análises sensoriais, assim como avaliar a qualidade físico-química e verificar se as embalagens cumprem as normas da legislação quanto às informações passadas aos consumidores.

## **1.1. JUSTIFICATIVA**

Atualmente a busca pelos consumidores por produtos com elevada qualidade proporciona uma maior preocupação do setor de comercialização de café torrado e moído. A preocupação com o sabor e qualidade nutricional do café proporciona cada vez mais pesquisas neste segmento.

Esta pesquisa é uma forma de manter os consumidores informados sobre como deve ser a adequação dos produtos, e se estes seguem aos Regulamentos e Normas Técnicas, contribuindo assim para as suas escolhas, tornando-os mais consciente de seus direitos.

Fornecendo também subsídios para que a indústria possa melhorar continuamente a qualidade de seus produtos.

Assim este estudo tem o intuito de avaliar a composição físico-químico e sensorial bem como as informações contidas nas embalagens de seis marcas de cafés torrado e moído comercializadas em cidades da região do sul de Minas Gerais.

## **1.2. OBJETIVO GERAL**

Este trabalho tem como objetivo geral a caracterização física, química e sensorial de cafés comercializados na região do Sul de Minas Gerais.

## **1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos configuram-se em:

- Avaliar os cafés fisicamente quanto à cor;
- Analisar os cafés quanto à composição centesimal;
- Avaliar os cafés quanto a acidez total titulável, pH e sólidos solúveis;
- Avaliar os rótulos dos cafés quanto as legislações;
- Realizar um teste sensorial quanto a preferência do consumidor frente aos cafés de 6 cidades da região do Sul de Minas Gerais.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. A Trajetória do Café Pelo Mundo**

A história do café traz várias lendas sobre a verdadeira origem, antigos escritos que datam de 575 d.C, falam sobre um pastor de cabras da Etiópia que observou o efeito estimulante da fruta em seus animais, conhecida como lenda de Kaldi (CONCETTA, 2013).

Kaldi observou que o consumo dos frutos de café provocava alegria e motivação no rebanho. Relata-se que um monge ao observar Kaldi e seu rebanho, começou a estudar os efeitos do fruto do café no século XIV (ABIC, 2017a)

Os monges acharam a bebida amarga, e com isso jogaram o fruto no fogo, e perceberam o aroma delicioso que vinha do mesmo, e ao esfriar os frutos após serem tostados os monges os colocaram em água e posteriormente tomaram a bebida (CONCETTA,2013).

Com a ingestão da bebida os monges perceberam que a mesma ajudava a resistir ao sono enquanto oravam ou em suas longas horas de leitura do breviário, e a partir daí começaram a beneficiar do fruto sobre forma de infusão (ABIC, 2017a).

A crescente procura dos europeus por este novo produto ocasionou a expansão do plantio de café. Colonizadores europeus introduziram-no em Cuba, Guianas, Porto Rico, São Domingos e Suriname (RUIZ, 2005). Trazido da Guiana Francesa para o Brasil em 1727, o café chegou ao norte do Brasil (ABIC, 2017a). A partir dessa inserção houve a disseminação do café do estado do Maranhão para o Pará, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Minas Gerais (RUIZ, 2005).

## **2.2. Aspectos Comerciais e Econômicos do Café no Brasil**

O café sempre teve alta participação no agronegócio brasileiro, sendo o segundo produto de maior exportação agrícola. A produção cafeeira para a safra 2017 indica que o Brasil deverá produzir cerca de 45.563,2 mil sacas de café beneficiadas (CONAB, 2017).

O estado de Minas Gerais é o maior produtor da espécie arábica, podendo alcançar 25.369,1 mil sacas de café arábica e 334,1 mil sacas de café conilon totalizando 25.703,2 mil sacas na safra de 2017, sendo que a região do Sul de Minas (Sul e Centro-Oeste) pode alcançar 13.265,7 mil sacas. E quanto ao conilon o maior produtor é o estado do Espírito Santo com estimativa de 8.795 mil sacas do mesmo, e que pode chegar a produção 2.908 mil sacas de café arábica nesse ano (CONAB, 2017).

O consumo de café no Brasil mostrou um leve acréscimo no ano de 2016. O consumo per capita também aumentou ligeiramente, passando a 4,90 Kg/habitante por ano de café torrado e moído, o que equivale a 81litros/habitante por ano. O Estado de Minas Gerais apresentou um aumento relativamente menor, isso se deve a menor produção obtida durante o ano de 2016 em relação ao ano de 2015(ABIC, 2017 b).

## **2.3. Alterações na Composição do Café Com o Processo de Torrefação**

Classifica-se o processo de torra como umas das etapas mais relevantes para o desenvolvimento do aroma e sabor do café, os quais são conferidos por compostos voláteis e não voláteis que estão presentes no grão antes ou após o processo de torrefação. Com o processamento dos grãos ocorrem reações químicas necessárias à formação da qualidade sensorial, mudanças físicas que variam de uma espécie para outra e também entre cultivares (LOPES, 2000).

De acordo com Campos (2016), o processo de torrefação pode ser dividido em três etapas consecutivas: secagem, torrefação propriamente dita e resfriamento. Na primeira etapa, a perda de massa ocorre devido à eliminação de água e liberação de compostos voláteis presentes nos grãos, já a segunda, é caracterizada por reações exotérmicas de pirólise, que resultam na modificação da composição química dos grãos em razão da liberação de grandes quantidades de gás carbônico e a terceira etapa é necessária para promover o resfriamento imediato por injeção de ar frio ou aspersão de água, para evitar a carbonização do produto.

A intensidade da torra caracterizará o café quanto aos aspectos sensoriais (sabor e aroma) do grão torrado e físicos provocados pela expansão, alterações na estrutura e coloração do grão (SILVEIRA, 2015).

As reações que ocorrem durante a torrefação desempenham um papel importantíssimo já que, a partir de compostos primários são formados por volta de 1000 diferentes componentes que irão conferir aroma, sabor e cor peculiares (HERNANDES, 2015).

De acordo com Illy e Viani (1996) citado por Schimidt et al., (2008) as principais reações envolvidas durante o processo de torração são conhecidas como reação de Maillard, degradação de Strecker, caramelização de açúcares, degradação de ácidos clorogênicos, proteínas e polissacarídeos.

Segundo Moura et al., (2007) durante o processo de torração o tempo e a temperatura devem ser controlados de modo a serem suficientes para que as reações químicas ocorram sem que os grãos se queimem, comprometendo o sabor do café, sendo que, em média, para torrefação de café arábica, a temperatura é de 220 °C por 12 a 15 minutos.

Romero (2017) salienta a importância da torrefação, já que os compostos responsáveis pelo sabor e aroma tradicionalmente correlacionadas à origem, e considerados sinal de qualidade, podem ser perdidos por uma torrefação inapropriada.

### **2.3.1. Alterações Químicas**

A composição química do grão de café pode ser influenciada por vários fatores como clima, altitude, variedade cultivada, tratamentos culturais, estágio de maturação, o tipo de condução e os processos utilizados em todas as etapas da pós-colheita (SILVA, 2008).

Responsáveis pelas características sensoriais que determinam a qualidade da bebida, vários componentes químicos que estão presentes no grão de café cru durante a torrefação são degradados a componente de menor peso molecular. Ocorre no café torrado e moído a presença dos compostos nas seguintes concentrações médias em g/100g de amostra: umidade, 5,2 a 9,63; proteínas, 13,76 a 17,69; lipídeos, 6,93 a 11,12; carboidratos, 62,67 a 71,96; cinzas, 4,56 a 4,96; e fibra bruta, 14,60 a 21,48 (SILVA, 2007).

Melhorando a qualidade do produto os lipídios operam durante a torrefação como peneiras seletivas retendo substâncias aromáticas do grão (AMORIM, 1972), fornecendo os melhores sabores, para os cafés com teores de lipídios superiores (FERNANDES et al., 2003).

Os açúcares interagem durante o processo de torrefação com substâncias nitrogenadas, como aminoácidos, peptídeos e proteínas, em um processo chamado reação de Maillard,

produzindo glicosilamina e melanoidinas, de cor marrom e sabor agridoce, liberando o gosto dominante do café, além de dióxido de carbono (até 12 litros por quilograma de café torrado). Ao mesmo tempo, várias moléculas aromáticas menores se formam, dando ao café uma fragrância familiar (NASCIMENTO, 2006).

De acordo com Hoffmann (2001), conforme citado por Haal (2008), durante o processo de torra as proteínas sofrem desnaturação e/ou reagem com compostos fenólicos e açúcares (reação de Maillard), formando compostos aromáticos. As proteínas originam vários compostos voláteis e não voláteis responsáveis pelo sabor e aroma do café torrado.

Juntamente com os aminoácidos e proteínas, os açúcares são caramelizados durante a torrefação participando das reações de Maillard, onde são degradados contribuindo para formação de vários compostos voláteis (CONTI et al., 2013).

De acordo com Rodrigues (2012), de um modo geral os açúcares são mais importantes por participarem de reações que ocorrem durante a torrefação como Maillard e caramelização, responsáveis por formação de cor, sabor e aroma característicos da bebida de café.

A sacarose é eliminada durante a torrefação, restando de 3 a 4% em relação à composição inicial após a torra clara, em torno de 1% após a regular e após a torra escura reage completamente liberando outros compostos como monossacarídeos, precursores de aldeídos e ácidos responsáveis pelo flavor (OLIVEIRA, 2006).

De acordo com Fennema (1997) ; Dart e Nursten (1989), conforme citado por Zuim (2010), na etapa final da fase intermediária da reação de Maillard ocorre a degradação de Strecker do aminoácido, na qual as  $\alpha$ -dicarbonilas das deidrorredutonas (formadas em etapa anterior pela desidratação do açúcar em meio básico seguida de oxidação) reagem com um  $\alpha$ -aminoácido formando uma base de Schiff. Essa base sofre descarboxilação com formação de  $\text{CO}_2$  e uma base de Schiff com um carbono a menos, a qual sofre hidrólise com formação de um aldeído (com um carbono a menos) e um derivado cetoamino, o qual por condensação e ciclização forma compostos pirazínicos ou oxazóis. Tanto os aldeídos formados quanto os compostos pirazínicos e oxazóis conferem sabor e aroma característicos ao café.

Segundo Morales (2014) após a torra, os galactomananos tornam-se os polissacarídeos mais extraídos e estão em maior quantidade na bebida, estes polissacarídeos desempenham um papel importante na retenção de substâncias aromáticas, contribuem para a viscosidade e também na estabilidade da espuma do café espresso.

Durante a torrefação o ácido clorogênico é hidrolisado à ácidos caféico e quínico cujos sabores, são mais amargos e adstringentes do que dos outros ácidos, pois seu grupo cíclico é

um fenol, e um grande número de compostos fenólicos têm sido identificados em café torrado e alguns deles são originados dos ácidos clorogênicos (FERNANDES, 2001).

### **2.3.2. Alterações Físicas**

As principais alterações físicas manifestam-se durante o processo de torração pela expansão volumétrica dos grãos e mudanças na textura e cor. A partir do grão verde do café ao grão torrado, a mudança física proeminente ao café é o escurecimento do grão, notado pelo desenvolvimento da pigmentação marrom (BAGGENSTOSS, 2008).

De acordo com Mamede (2015) a modificação da cor dos grãos, que possui cor amarelo-claro ou esverdeado quando cru, tornando-se cada vez mais amarronzado com o aumento da temperatura, acontece devido a formação de pigmentos caracterizados como melanoidinas, produto da reação de Maillard.

O tempo e a temperatura de torrefação consequentemente, a cor do café torrado dependem do tipo de grão, do método de torração utilizado, do teor de umidade inicial e da taxa de transferência de calor, deste modo, ao longo da torrefação, o café deixa de possuir lentamente, a princípio, e mais rapidamente, ao final, a coloração verde para adquirir uma coloração escura intrínseca, e com a elevação da temperatura de torração, os grãos dilatam-se, isto é, aumentam o volume e há o desenvolvimento do aroma de café torrado (SILVA, 2008).

A alteração da cor ocorre gradativamente durante a torrefação, inicialmente, os grãos apresentam coloração esverdeada, e ao atingirem temperatura de 90°-130°C, ocorre a expansão dos grãos, os quais adquirem coloração marrom-claro, na temperatura de 170°-190°C, os grãos ainda estão se expandindo, com a temperatura de 210°-220°C, os grãos estão quase no máximo de expansão, na temperatura de 224°-230°C ocorre a expansão máxima dos grãos, com a temperatura de 230°-235°C, os grãos assumem coloração marrom-escura, na temperatura de 235°-240°C, os grãos estão pretos e na temperatura 240°-246°C, os grãos estão pretos escuros (RODARTE, 2008).

Quanto mais escura a cor dos grãos, menor é a matéria seca, e em relação às perdas da matéria seca, o café é classificado em diferentes torras: clara (1 a 5%), média (5 a 8%), escura (8 a 12%) e muito escura (maior de 12%), a diminuição da massa seca no final da torrefação evidencia que parte dela foi utilizada para reagir na formação de compostos voláteis e na liberação de CO<sub>2</sub>, durante a pirólise (ELÍAS et al., 2013).

### 2.3.3. Alterações Sensoriais

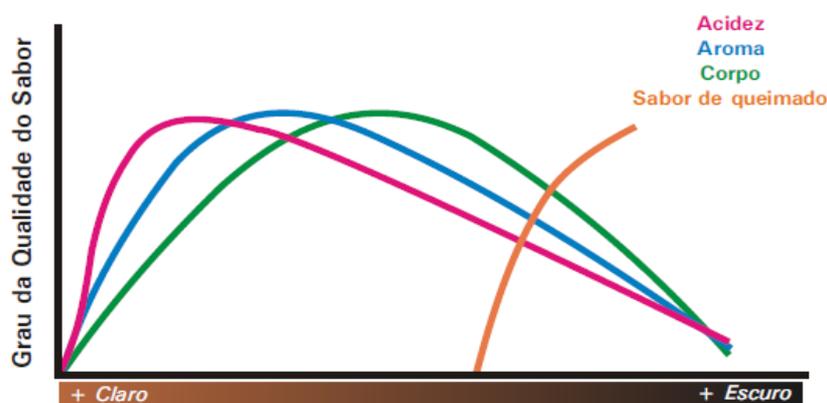
O grau de torra afeta diretamente o sabor do café e determina como o grão foi torrado definindo os vários compostos que são extraídos durante a formação da bebida (MELO, 2004).

Se destacando dos demais atributos o aroma do café é uma das características determinante da qualidade. O aroma do café consiste numa variedade de compostos de diferentes grupos funcionais e esta composição depende de diversos fatores como espécie, região de produção, procedimentos pós-colheita e parâmetros estabelecidos para a torração (RODARTE, 2008).

De acordo com Silva (2008) quando o café é sujeito à torrefação clara apresenta corpo e doçura moderada, acidez acentuada e pouco aroma. Quando sujeito à torrefação média o café tem corpo e doçura bem pronunciadas, podendo ter acidez equilibrada com aroma acentuado recordando caramelo, nozes e chocolate. Com a torrefação escura a doçura do café é modificada pelo amargor intenso, a acidez e o corpo são reduzidos, com aroma marcante, no entanto desagradável lembrando resinas, óleo queimado e peixe.

A Figura 1 demonstra as curvas que representam a variação dos sabores conforme o grau de torra e como este afeta os componentes e as características. Observa-se nesta figura que há três características importantes que indicam a qualidade da bebida em função do grau de torra, nota-se que em torra clara a característica predominante é a acidez, mas à medida que a torra aumenta, essa característica diminui destacando as demais (SANTOS, 2013).

**Figura 1.** Curvas que representam os comportamentos das características do café quanto à acidez, ao aroma e ao corpo em função dos graus de torra que influenciam no sabor da bebida.



Fonte: SANTOS (2013).

Uma característica bastante discutida de acordo com Moura et al.(2007) é a torrefação rotineiramente realizada em cafés comerciais brasileiros. A torração excessiva gera sabor de queimado, diminuindo a qualidade da bebida, gerando amargor com reduzido aroma e coloração acentuada escura (negra).

Este tipo de torração é conhecido e muito utilizado para cafés extraforte os quais apresentam sabor elevado de queimado o que mascara os defeitos e impurezas presentes na amostra (deliberadamente ou acidentalmente) (MOURA et al., 2007).

## **2.4. Análise Sensorial**

De acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT (1993), a análise sensorial é a disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição.

Para a avaliação da qualidade do café, a utilização de análise sensorial se tornou uma ferramenta imprescindível (MAMEDE, 2010). De acordo Krohling (2013), a aceitação pelos consumidores, a comercialização e a valorização no mercado estão diretamente relacionadas a parâmetros qualitativos.

Para alcançar o objetivo específico de cada análise, são elaborados métodos de avaliação diferenciados, visando a obtenção de respostas mais adequadas ao perfil pesquisado (TEIXEIRA, 2009).

Requerendo maior número de participantes os testes afetivos representam a população de consumidores atuais e/ou potenciais do produto. Sendo a escala hedônica um dos métodos mais utilizados na medida de aceitação de produtos seguindo uma escala previamente estabelecida que varia gradativamente com base nos termos gosta e desgosta (SILVA et al., 2005).

Os testes de aceitação avaliam o grau com que os consumidores gostam ou desgostam dos alimentos de modo geral e/ou especificamente de cada um de seus atributos, como aparência, aroma, sabor, textura, estabelecendo preferências (MONTEIRO et al., 2010)

A intenção de compra do consumidor é um processo decisório complexo, influenciado por vários fatores, incluindo preço, conveniência e marketing, sendo as características sensoriais determinantes na sua decisão (GUERRERO et al., 2000).

Para as análises dos dados de testes afetivos as metodologias tradicionais apresentam limitações e deficiências, pois obtém-se a média do grupo de consumidores para cada produto

avaliado, desconsiderando a individualidade de cada um, com isso podendo ocorrer perdas de informações importantes sobre diferentes segmentos do mercado (EUGÊNIO, 2011; MONTEIRO et al., 2010).

De acordo com Behrens et al., (1999), conforme citado por Monteiro et al., (2010), com a finalidade de analisar os dados afetivos, levando-se em consideração a resposta individual de cada consumidor e não somente a média do grupo de consumidores que avaliaram os produtos, foi desenvolvida a técnica intitulada Mapa de Preferência, que tem sido largamente utilizada por cientistas da área de análise sensorial.

A técnica de Mapa de Preferência é um estudo com consumidores que se utiliza a resposta individual de cada provador aplicando análise estatística multivariada (FRATA, 2006). Nesse caso, os critérios avaliados são identificados como dimensões que ocupam posições ortogonais em uma representação gráfica das diferenças de aceitação entre produtos. As amostras serão representadas por pontos e os consumidores como vetores, que é a base principal de preferência. (CARDELLO; FARIA; 2000).

## **2.5. Regulamentos e Normas Técnicas**

Para realização do presente trabalho seguiu os regulamentos e normas técnicas vigentes descritos abaixo:

A Resolução da Diretoria Colegiada RDC n° 259, de 20 de setembro de 2002, regulamenta a rotulagem de alimentos embalados, a portaria n° 377, de 26 de abril de 1999 tem objetivo de fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que deve obedecer o café torrado em grão e o café torrado e moído, a RDC n° 277, de 22 de Setembro de 2005 fixa a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer café torrado, cevada torrada, chá, erva-mate e produtos solúveis e a RDC n° 360 de 23 de dezembro de 2003 se aplica à rotulagem nutricional dos alimentos produzidos e comercializados, qualquer que seja sua origem, embalados na ausência do cliente e prontos para serem oferecidos aos consumidores.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Foram utilizadas nesse experimento 6 marcas diferentes de café ( *Coffea arabica* L.) tradicional torrado e moído. As análises físico-químicas e sensoriais foram realizadas em dois lotes de cada marca em triplicata. Os cafés foram adquiridos em comércio local de seis cidades do Sul de Minas Gerais.

As marcas estão representadas pelas letras: A (marca proveniente de Andradas), B (marca proveniente Bueno Brandão), C (marca proveniente de Jacutinga), D (marca proveniente de Monte Sião), E (marca proveniente de Ouro Fino) e F(marca proveniente de Pouso Alegre).

#### **3.1. Composição Centesimal**

O experimento foi conduzido no Laboratório de Solos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Inconfidentes para as análises de umidade, cinzas, lipídeos, fibras e proteínas.

##### **3.1.2. Umidade**

Os teores de umidade dos cafés torrados e moídos foram determinados por método gravimétrico 012/IV Métodos físico-químicos para análise de alimentos do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008). Este método consiste na evaporação da água em estufa à temperatura de 105 °C até peso constante.

### **3.1.3. Extrato Etéreo (Lipídios ou Gorduras)**

O extrato etéreo foi determinado por meio do método 032/IV IAL (2008), consistiu na utilização de um solvente orgânico (Éter Etílico) com auxílio de um aparelho tipo Soxhlet – MARCONI – modelo MA117/6/800 para extrair a fração lipídica.

### **3.1.4. Proteína Bruta**

O teor de proteína foi determinado seguindo a metodologia 037/IV Kjeldhal descrita pela IAL, (2008), em equipamento TECNAL – modelo TE – 06/L, onde foi determinada a partir quantidade de nitrogênio presente na amostra multiplicado pelo fator de correção (6,25).

### **3.1.5. Fibra Bruta**

A fibra bruta foi determinada pelo método 044/IV IAL (2008), utilizando uma solução ácida como solvente, auxiliada ao um processo de filtração utilizando cadinho de Gooch, acrescentando água fervente para lavagem. As alíquotas foram colocadas em estufa à 105°C, até peso constante.

### **3.1.6. Cinzas (Resíduo Mineral Fixo)**

Para as determinações de cinzas utilizou-se o método 018/IV IAL (2008), no qual carbonizou totalmente a matéria orgânica com auxílio de uma mufla. As amostras permaneceram na mufla a 550°C ± 5°C até ficarem brancas ou ligeiramente acinzentadas.

### **3.1.7. Fração Glicídica (E. N. N – Extrato Não Nitrogenado)**

A determinação de carboidratos foi calculado pelo método da diferença entre 100 e as quantidades de umidade, cinzas proteína, lipídios e fibras da Official Methods of Analysis – AOAC (2000).

### **3.1.8. Valor Calórico**

O valor calórico foi calculado usando os fatores de conversão de Atwater de 4kcal/100g para carboidratos e proteínas e 9kcal/100g para lipídeos (ANDERSON, 1988).

## **3.2. Análises Físico Químicas**

As análises de cor, brix, acidez titulável total e pH foram conduzidas no Laboratório de Bromatologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Inconfidentes.

### **3.2.1. Análise de Cor**

A cor do café torrado e moído foi analisada usando-se um colorímetro (Konica Minolta modelo CM-2300, ILUMINANTE D65), previamente calibrado com placa de porcelana branca utilizando o iluminante D<sub>65</sub>, utilizando o Sistema CIE (L\*a\*b\*), Onde L\* representa a luminosidade, variando de preto a branco (valores de 0 a 100), a\* varia de verde a vermelho (valores de -120 a 120) e b\* varia de azul a amarelo (valores de -120 a 102) (LIMA, 2010).

### **3.2.2. Análise de pH**

Para determinação do pH o extrato utilizado foi preparado à partir de 2 gramas de café moído diluído em 50 mL de água destilada e submetido à agitação por 1 hora em agitador mecânico a 150 rpm. A solução extrato foi filtrada e o pH foi medido com pHmetro PROLAB – modelo PHS3E, devidamente calibrado (AOAC, 1990).

### **3.2.3. Análise de Sólidos Solúveis**

O extrato utilizado para obtenção de sólidos solúveis foi preparado à partir de 2 gramas de café moído diluído em 50 mL de água destilada e submetido à agitação por 1 hora em agitador mecânico a 150 rpm. A solução extrato foi filtrada e o teor de sólidos solúveis foi medido por refratômetro digital Atago modelo Pal-1 digital (AOAC, 1990).

### **3.2.4. Análise de Acidez Total Titulável**

Para a determinação de acidez titulável total, foram pesadas 2g da amostra de café moído adicionado 50 mL de água destilada e submetida à agitação por 1 hora em agitador mecânico 150 rpm. Uma alíquota de 5 mL do filtrado foi diluída em 50 mL de água destilada. A acidez titulável total foi determinada por titulação com NaOH 0,1 M, utilizando uma solução de fenolftaleína 1% como indicador e expressa em mL de NaOH 0,1 M por 100 gramas de amostra (AOAC, 1990).

Como a coloração do café impossibilita a visualização do ponto de viragem, quando utilizada solução indicadora, a análise foi realizada com auxílio de pHmetro. A medição foi realizada por titulação com NaOH 0,1 M até pH 8,2 sob temperatura ambiente. Os resultados foram expressos em acidez em solução molar por 100 g (IAL, 2008).

## **3.3. Análise Sensorial**

A análise sensorial foi conduzida no Laboratório de Análise Sensorial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. As seis marcas de café torrado e moído foram avaliadas sensorialmente pelos Testes de aceitação sensorial e intenção de compra conforme descritos a seguir.

### **3.3.1. Divulgação da Análise Sensorial**

Divulgou-se no IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes, a análise sensorial por meios eletrônicos, cartazes e oral, onde todos os interessados apresentaram-se voluntariamente.

### **3.3.2. Preparo do café**

O café foi preparado conforme regulamentação da Associação Brasileira de Indústria do Café (ABIC, 2017c) onde se utiliza uma medida padrão de 80 a 100g (5 a 6 colheres de sopa) onde foi utilizado 90 g de café torrado e moído para um litro de água a 90°C. A infusão foi feita com auxílio de um filtro de papel (nº 3) espalhando-o uniformemente e lentamente (em fio) ao centro do filtro, não excedendo o tempo de 4 a 6 minutos, para que a extração excessiva não tornasse o café amargo.

### **3.3.3. Apresentação das amostras**

A análise sensorial foi realizada em cabines individuais, a temperatura ambiente (25°C), logo após o preparo do café. As amostras foram apresentadas de forma sistemática em copos descartáveis de 50 mL da cor branca, codificados com três dígitos numéricos, tomados ao acaso, contendo 30 mL de amostra em cada copo, a temperatura de 60 a 65°C. Os avaliadores foram instruídos a realizar a análise das amostras começando da esquerda para a direita, enxaguando a boca com água entre as amostras para evitar o efeito de transição entre as amostras.

### **3.3.4. Teste de aceitação sensorial**

A execução do teste de aceitação contou com a participação de 120 provadores, de ambos os sexos e com idades variando entre 14 e 50 anos. As amostras foram expostas aos consumidores por meio de apresentação em blocos completos e balanceados, em uma mesma sessão todas as amostras foram avaliadas em ordem balanceada MACFIE et al., (1988). As amostras foram avaliadas pelos consumidores segundo os aspectos: aparência, aroma, sabor, textura e impressão global, utilizando-se escala hedônica estruturada de nove pontos ancorada nos extremos por “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo” (STONE e SIDEL, 2010), Quadro 1.

### **3.3.5. Intenção de Compra**

A intenção de compra dos cafés foram avaliadas pelos consumidores, utilizando-se escala estruturada de cinco pontos variando de “certamente não compraria” a “certamente compraria” (MEILGAARD et al., 1999), conforme Quadro 1.

Quadro 1: Ficha utilizada no teste de aceitação e intenção de compra.

Nome _____	Idade _____
Por favor, observe, aspire e prove a amostra de CAFÉ e avalie o quanto gostou ou desgostou para cada um dos atributos abaixo:	
Amostra n°: _____	
9 – Gostei Extremamente	Aparência _____
8 – Gostei Muito	Aroma _____
7 – Gostei Moderadamente	Sabor _____
6 – Gostei Ligeiramente	Textura _____
5 – Indiferente	Impressão global _____
4 – Desgostei Ligeiramente	
3 – Desgostei Moderadamente	
2 – Desgostei Muito	
1 – Desgostei Extremamente	
Indique, na escala abaixo, sua intenção de compra com relação ao produto:	
<input type="checkbox"/> Certamente Compraria	
<input type="checkbox"/> Provavelmente Compraria	
<input type="checkbox"/> Talvez Compraria	
<input type="checkbox"/> Provavelmente Não Compraria	
<input type="checkbox"/> Certamente não compraria	

Fonte: (STONE e SIDEL, 2010; MEILGAARD et al., 1999).

### 3.4. Análise dos Dados

Os resultados obtidos das análises sensoriais e mapa de preferência foram avaliados por ANOVA teste Tukey, a 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico Sensomaker®, desenvolvido por Pinheiro et al (2013).

Os resultados obtidos das análises físico-químicas foram avaliados por ANOVA teste Tukey, a 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico Sisvar®, desenvolvido por Ferreira (2008).

Foi construído histograma de frequência para o teste de intenção de compra tendo como suporte o software Microsoft Office® Excel 2010.

### 3.5. Avaliação de Informações Contidas no Rótulo do Café Torrado e Moído

As informações contidas nos rótulos de 6 marcas de café torrado e moído foram

avaliadas quanto às informações obrigatórias (denominação de venda, identificação de origem, lote, validade e instruções de preparo) e facultativas (rotulagem nutricional, certificações e expressões ambíguas) segundo a Resolução RDC n. 259 da ANVISA de 20 de setembro de 2002 (BRASIL, 2002).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Composição centesimal e calorias

Os resultados obtidos para a composição centesimal e o valor calórico estão apresentados na tabela 1.

**Tabela 1.** Composição centesimal das amostras de pó de café torrado e moído.

Amostras	Análises						Calorias (kcal)
	Umidade (%)	Lipídios (%)	Proteína (%)	Fibra Bruta (%)	Cinzas (%)	Carboidratos (%)	
A	4,02 <sup>a</sup>	16,37 <sup>a</sup>	17,88 <sup>a</sup>	18,79 <sup>a</sup>	5,97 <sup>a</sup>	36,96 <sup>a</sup>	366,73 <sup>ab</sup>
B	2,04 <sup>ab</sup>	19,21 <sup>b</sup>	17,16 <sup>a</sup>	16,47 <sup>a</sup>	4,42 <sup>b</sup>	41,02 <sup>a</sup>	402,68 <sup>b</sup>
C	2,57 <sup>ab</sup>	19,43 <sup>b</sup>	17,81 <sup>a</sup>	22,59 <sup>a</sup>	5,89 <sup>a</sup>	31,69 <sup>a</sup>	372,91 <sup>ab</sup>
D	4,13 <sup>a</sup>	17,21 <sup>ab</sup>	18,36 <sup>a</sup>	21,50 <sup>a</sup>	5,34 <sup>a</sup>	33,45 <sup>a</sup>	362,17 <sup>ab</sup>
E	3,74 <sup>a</sup>	16,21 <sup>a</sup>	15,29 <sup>a</sup>	23,85 <sup>a</sup>	5,97 <sup>a</sup>	34,93 <sup>a</sup>	346,8 <sup>a</sup>
F	1,35 <sup>b</sup>	19,23 <sup>b</sup>	17,41 <sup>a</sup>	19,65 <sup>a</sup>	5,61 <sup>a</sup>	36,75 <sup>a</sup>	389,71 <sup>ab</sup>

Fonte: Próprio Autor

\*As letras minúsculas na mesma coluna correspondem a análise estatística (Teste Tukey). Letras diferentes correspondem a diferença significativa ao nível de 5% de significância, letras iguais são correspondentes a igualdade na medida nas análises realizadas.

De acordo com a Portaria n° 377 de Abril de 1999, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA, o café torrado e moído deve conter um teor de umidade de no máximo

5,0% e teor de extrato etéreo (lipídeos ou gorduras) de no mínimo 8,0% (BRASIL, 1999).

Sendo um importante índice de qualidade do café, o teor de umidade quando alto possibilita a atividade de microrganismos e enzimas que afetam a preservação do produto e alteram suas características sensoriais, como o aroma (MORGANO et al, 2008). Dentre as amostras analisadas nesta pesquisa referente a umidade todas estão de acordo com a legislação, com umidade inferior a 5%, que variaram de 1,35 a 4,13g/100g . A marca F se diferenciou estatisticamente ao nível de 5% de significância das demais marcas obtendo média menor de 1,35% não se diferindo estatisticamente das marcas B e C. Já as marcas A,B,C, D e E foram iguais estatisticamente para o teor de umidade.

Conti e Prudencio (2011) analisando cinco tipos de cafés comerciais encontraram teores médios de umidade entre 1,66 a 4,50g/100g.

Silva et al., (2007) encontraram 4,89g/100g de umidade para cafés comerciais, ou seja, valores próximos aos encontrados nessa pesquisa. De acordo com Trugo (1987), o tempo de torra e a severidade da torrefação resultam na perda de peso dos grãos de café e influenciam o teor de umidade no produto final.

Para a variável extrato etéreo os valores médios encontrados para as marcas variaram de 16,21 a 19,43g/100g. As marcas B,C e F apresentaram-se iguais estatisticamente e diferiram das marcas A e E, já a marca D é igual estatisticamente as todas as marcas. Os valores obtidos estão de acordo com o valor mínimo de 8,0% estabelecido pela legislação e próximos aos valores encontrados por Licciardin et al. (2005) que analisaram amostras de cafés torrados e moídos de diferentes marcas comerciais da região do Sul de Minas e obtiveram valores entre 12,30% a 18,80% .

De acordo com Amorim (1972), os óleos do grão de café durante a torração atuam com peneira seletiva na retenção das substâncias aromáticas do grão de café, melhorando a qualidade do produto. Com base nessas afirmações, os cafés que apresentarem maior quantidade de extrato etéreo poderão apresentar melhores *flavours*.

Os resultados obtidos dos teores de proteínas não se diferiram estatisticamente ao nível de 5% de significância, com médias de 15,29 a 17,88g/100g. Silva et al.,(2007) encontraram valores médios de proteína de 15,75g/100g. Fernandes et al., (2003) encontraram valores de proteína em café arábica de 15,36 e 15,39g/100g. Alves et al., (2007) encontraram valores que variaram de 16,81 na região do Sul de Minas e 18,81g/100g na região do Cerrado.

Illy e Viani (1996) citam que os teores de proteína nos grãos torrados são dependentes da composição inicial do grão, maturação dos frutos, da espécie e variedade, o que explica esta pequena elevação nos teores encontrados neste trabalho.

As marcas de café torrado e moído analisadas no presente estudo quanto a variável fibras não se diferiram entre si estatisticamente ao nível de 5% de significância, obtendo médias de 16,47 a 23,85g/100g o que está próximo aos valores encontrados em café arábica por Silva et al., (2007) de 15,82%, Pereira et al. (2000) de 16,32% e Lago et al. (2002) que citam valores de 16,22; 20,85 e 23,47g/100g obtidos de amostras de café torrado proveniente de diferentes empresas de torrefação.

As diferenças observadas entre o presente estudo e as pesquisas citadas, podem estar relacionadas a origem da matéria prima, mistura de variedades, entre outros.

Para café torrado e moído de acordo com a Portaria nº 377 de Abril de 1999, da ANVISA, o teor de cinzas estabelecido é de no máximo 5g/100g. Analisando os dados obtidos verifica-se que o teor de cinzas variou de 4,42 a 5,97g/100g. A marca B diferenciou-se estatisticamente ao nível de 5% de significância das demais marcas, sendo a única que atende a legislação com média de 4,42 para a variável cinzas. Valores próximos foram encontrados por Conti et al. (2013), ao analisarem o teor de cinzas no café Tradicional (4,66g/100g) e Silva et al., (2007) de 4,84g/100g.

Teixeira et al., (2016) analisaram 14 amostras de café comercial, sendo 10 amostras de café tradicional, no qual entre as 10 amostras, 5 apresentaram teor de cinzas acima de 5%, que é o limite máximo estabelecido pela ANVISA que segundo o autor, podem ser indicativos de quantidade elevada de impurezas na amostra.

Para o teor de carboidratos as marcas avaliadas não se diferenciaram entre si estatisticamente ao nível de 5% de significância apresentando médias entre 31,69 a 41,02g/100g. Carvalho (2011) encontrou média de carboidratos de 58,36g/100g, e Lago et al., (2002) encontraram teores médios de carboidratos totais em cafés torrados e moídos de desiguais origens, variando de 62,67 a 71,96g/100g.

A desigualdade entre os teores de carboidratos do café torrado dessa pesquisa e dos autores pode ser remetida a diversas condições, como composição química inicial, a mistura de grãos de diferentes variedades, ao tipo de torra (clara, média ou escura) aos quais os grãos foram submetidos, provocando maior ou menor degradação dos carboidratos.

A legislação não prevê padrão para proteínas, fibras e carboidratos.

A última variável analisada foi a quantidade de calorias que variou de 346,81 a 402,68 Kcal. As marcas B e E diferiram-se estatisticamente entre si ao nível de 5% de significância, mas não se diferiram das demais marcas.

De acordo com Nepa (2011) o café torrado e moído apresenta de 300 a 450 Kcal. Segundo Silva et al. (2007) o teor de calorias do café torrado e moído é de 419,08 Kcal, um teor considerado alto devido ao elevado teor de lipídios presente no café.

#### 4.2. Análises físico-químicas

Os resultados obtidos das análises físico químicas estão representados na Tabela 2.

**Tabela 2.** Valores médios do teor de luminosidade (L\*), de vermelho (a\*), teor de amarelo (b\*), pH, sólidos solúveis e acidez titulável das amostras de café torrado e moído.

Amostras	Análises					
	Cor- L*	Cor- a*	Cor- b*	pH (%)	Sol.Solúveis (% Matéria Seca)	Ac. Titulável (**)
A	84,92 <sup>a</sup>	1,81 <sup>a</sup>	11,07 <sup>a</sup>	6,99 <sup>a</sup>	26,30 <sup>a</sup>	150,0 <sup>a</sup>
B	79,48 <sup>a</sup>	10,77 <sup>a</sup>	1,48 <sup>a</sup>	6,58 <sup>b</sup>	23,30 <sup>a</sup>	200,0 <sup>b</sup>
C	81,96 <sup>a</sup>	4,69 <sup>a</sup>	7,12 <sup>a</sup>	6,82 <sup>ab</sup>	30,30 <sup>a</sup>	207,5 <sup>b</sup>
D	80,03 <sup>a</sup>	7,84 <sup>a</sup>	3,65 <sup>a</sup>	6,90 <sup>ab</sup>	26,30 <sup>a</sup>	158,5 <sup>a</sup>
E	82,03 <sup>a</sup>	5,69 <sup>a</sup>	7,06 <sup>a</sup>	6,92 <sup>a</sup>	26,00 <sup>a</sup>	150,0 <sup>a</sup>
F	81,19 <sup>a</sup>	6,58 <sup>a</sup>	6,53 <sup>a</sup>	6,87 <sup>ab</sup>	28,00 <sup>a</sup>	150,0 <sup>a</sup>

Fonte: Próprio Autor

\*As letras minúsculas na mesma coluna correspondem a análise estatística (Teste Tukey). Letras diferentes correspondem a diferença significativa ao nível de 5% de significância, letras iguais são correspondentes a igualdade na medida nas análises realizadas.

\*\* Acidez titulável por mL de NaOH 0,1M/100g.

Através dos resultados encontrados verifica-se que não houve diferença significativa ao nível de 5% de significância nos parâmetros de L\* a\* e b\* entre os padrões de bebida analisados, o mesmo ocorreu com Lima et al., (2010) quando analisaram amostras de pó de café (*Coffea arabica* L., plantadas no Brasil). Pode-se observar pelas médias que as marcas B, D e F foram as que se apresentaram com torra levemente mais clara, a torra mais escura foi detectada nas marcas A, C e E.

Os valores de pH encontrados variaram de 6,58 a 6,99, sendo que a amostra B foi a que obteve a menor média de (6,58), diferindo-se estatisticamente ao nível de 5% de significância das marcas A e E. Os valores encontrados são superiores aos citados pela OIC (1992), de 5,31 a 5,63 para amostras de cafés comerciáveis. De acordo com Siqueira e Abreu (2006), as variações de pH com a torração podem ser de suma importância na aceitação do produto pelo consumidor e indicam que o pH ideal é de 4,95 a 5,20 para tornar o café palatável.

Assim como no presente estudo, outros autores também encontraram valores superiores ao ideal, como Siqueira e Abreu (2006) que encontraram em torra média valores de 5,34 a 5,50 apresentando assim, o café, ligeiro excesso de amargor ou acidez. Fernandes et al., (2003) encontraram em seu trabalho valores que variaram de 5,87 a 6,03 utilizando torra média. Moura et al., (2007) encontrou em sua pesquisa valores de pH entre 5,04 e 6,49 no qual o autor observou que quanto mais torrado o café, maior é o seu pH, devido à degradação dos ácidos presentes no café verde e degradação daqueles formados no início do processo de torra.

Os resultados obtidos para o teor de sólidos solúveis não tiveram diferença significativa ao nível de 5% estando entre 26,30 a 30,30.

Quanto aos constituintes químicos presentes no café, uma maior quantidade de sólidos solúveis é desejada, tanto pelo ponto de vista do rendimento industrial, quanto pela sua contribuição para assegurar o corpo da bebida (SAATH, 2010).

A fração de sólidos solúveis de grãos torrados sofre variações conforme o tipo de café e o grau de torração, bem como pelo tipo de moagem (MENDONÇA, 2005).

De acordo com Moura et al., (2007), os valores de sólidos solúveis para o café arábica variam entre 24 a 27%. Mendonça et al. 2005 encontraram valores entre 24,05 a 27,89 entre cafés arábicas de diferentes cultivares. Conti (2013) cita que o teor mínimo de 25% de extrato aquoso ou de sólidos solúveis para cafés torrados e moídos estão de acordo com a norma em vigor.

A acidez da bebida do café, junto com aroma sempre foi reconhecida como um importante atributo de qualidade sensorial, Saath (2010) diz que acidez elevada pode ser considerada um defeito e Carvalho et al. (1994) associou em seu trabalho maior valor de acidez com bebidas de pior qualidade.

No presente trabalho os valores variaram de 150 a 207,5 mL de NaOH 0,1N/100g. Sendo que as amostras B e C foram iguais estatisticamente ao nível de 5% de significância diferindo das demais amostras.

Mendonça et al. (2005) avaliaram oito cultivares de café da espécie *coffea arabica* L, e encontraram teores de acidez que variaram de 283,15 a 357,785ml de NaOH 0,1M/100g, e que segundo os autores, estas diferenças devem-se, possivelmente, à variação da composição química dos grãos das distintas cultivares que, com a torração, propiciariam a formação dos compostos relacionados com a acidez, em diferentes proporções, resultando em uma elevação diferenciada da acidez do grão.

Os valores encontrados no presente trabalho foram mais próximos ao encontrado por Conti (2013), que encontrou acidez de 144,97ml de NaOH 0,1M/100g para café *coffea arabica* L tradicional.

### 4.3. Avaliação Sensorial

No teste de aceitação foram avaliados os atributos aparência, aroma, sabor, textura e impressão global de cada amostra, os resultados podem ser observados na Tabela 3.

**Tabela 3.** Média dos resultados dos atributos do teste de aceitação do café torrado e moído.

Amostras	Atributos				
	Aparência	Aroma	Sabor	Textura	Impressão Global
A	6,93 <sup>a</sup>	5,33 <sup>b</sup>	3,90 <sup>b</sup>	5,31 <sup>bc</sup>	4,62 <sup>c</sup>
B	5,45 <sup>b</sup>	6,08 <sup>a</sup>	4,76 <sup>a</sup>	5,03 <sup>c</sup>	5,03 <sup>bc</sup>
C	7,23 <sup>a</sup>	6,57 <sup>a</sup>	5,05 <sup>a</sup>	6,10 <sup>a</sup>	5,84 <sup>a</sup>
D	7,14 <sup>a</sup>	6,51 <sup>a</sup>	5,15 <sup>a</sup>	6,15 <sup>a</sup>	5,81 <sup>a</sup>
E	7,26 <sup>a</sup>	6,34 <sup>a</sup>	5,27 <sup>a</sup>	6,25 <sup>a</sup>	5,94 <sup>a</sup>
F	7,15 <sup>a</sup>	6,32 <sup>a</sup>	4,85 <sup>a</sup>	5,87 <sup>ab</sup>	5,63 <sup>ab</sup>

Fonte: Próprio Autor

\*As letras minúsculas na mesma coluna correspondem a análise estatística (Teste Tukey). Letras diferentes correspondem a diferença significativa ao nível de 5% de significância, letras iguais são correspondentes a igualdade na medida nas análises realizadas.

Para o atributo aparência pode-se observar que a marca B obteve pior média de aceitação diferindo estatisticamente ao nível de 5% de significância de todas as amostras. Nos parâmetros aroma e sabor a marca A apresentou a menor média sendo a que menos agradou os consumidores. A marca B obteve a menor média para textura sendo igual estatisticamente a

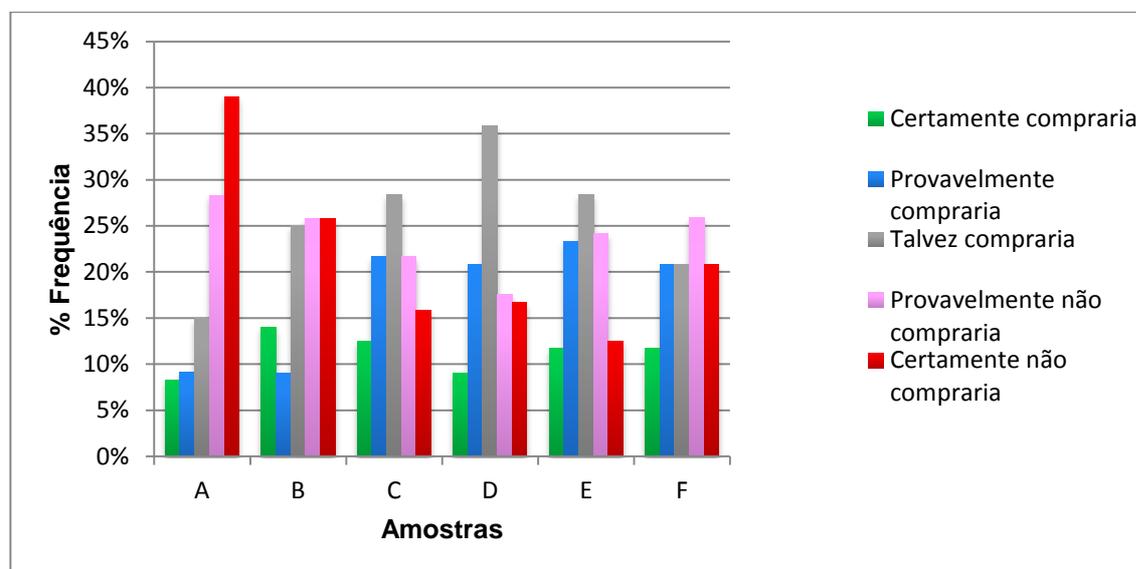
marca A e diferindo das marcas C, D e E, a marca F diferenciou-se estatisticamente apenas da marca B para o atributo textura.

No atributo impressão global a marca A recebeu menor média e apresentou-se igual estatisticamente a marca B diferindo estatisticamente das demais amostras.

#### 4.4. Intenção de Compra

Os resultados obtidos para a intenção de compra dos consumidores para os cafés torrado e moído podem ser observados na Figura 2.

**Figura 2.** Distribuição da frequência das respostas de intenção de compra das amostras.



Fonte: Próprio Autor

Os resultados de intenção de compra demonstraram que a marca B obteve a maior frequência de intenção de compra positiva correspondendo as respostas “certamente compraria” (12%) e a marca C com maior intenção positiva “provavelmente compraria”(21,67%). A indecisão na intenção de compra, representada pelo termo “talvez compraria” apresentou a maior frequência de resposta (35,83%) para a marca D, seguidas pelas marcas C e E com (28,33%) cada.

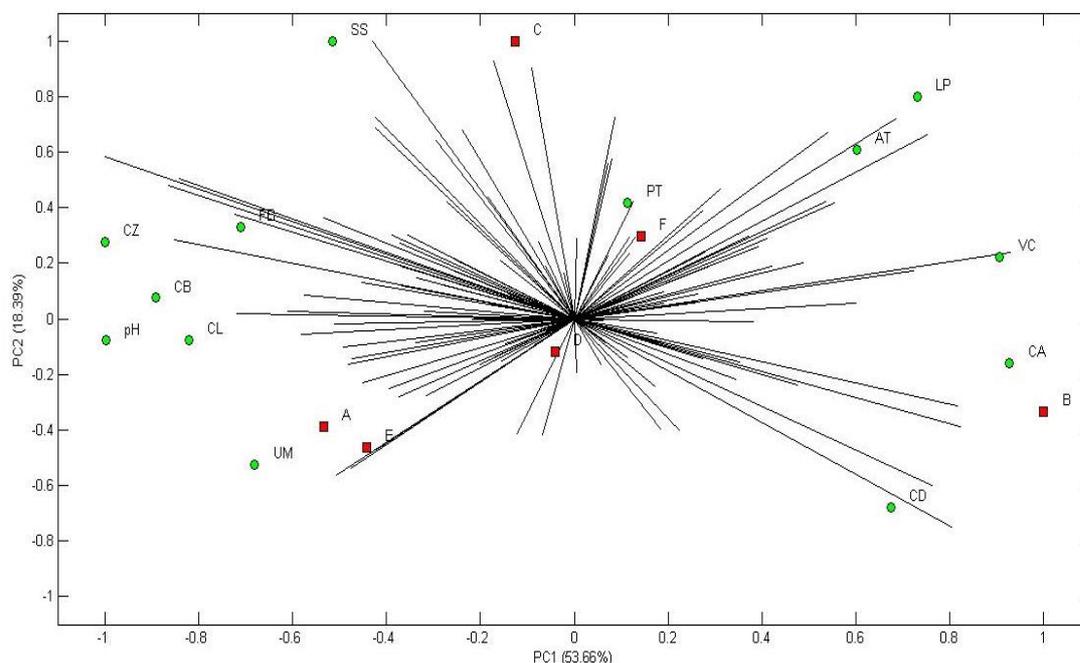
As respostas de intenção de compra negativa, que corresponde às atitudes de compra “provavelmente não compraria” obteve maior frequência a marca A (28%) seguida pela marca

F com (25,84%), a marca A obteve também maior frequência para “certamente não compraria” (39%).

#### 4.5. Mapa de Preferência

Os resultados obtidos após construção do mapa de preferência estão ilustrados na Figura 3.

**Figura 3.** Mapa de Preferência Interno das marcas de café torrado e moído.



Fonte: Próprio Autor

\*As marcas estão representadas pelas letras A, B, C, D, E e F. Os consumidores estão representados pelos vetores.

\*\* Parâmetros físicos químicos: PT(proteínas), AT(acidez total), LP(lipídios), VC(valor calórico), CA(cor a), CD(carboidratos), UM(umidade), CL (cor L), pH(potencial hidrogeniônico), CB (cor b), CZ(cinzas), FB(fibras), SS(sólidos solúveis).

As marcas E, D e F estão mais próximas dos vetores, o que indica que são as mais preferidas dos consumidores seguidas pela amostra C. Já as marcas B e A são as que estão mais distantes sendo as que menos agradaram os provadores.

De acordo com o mapa de preferência a marca F apresentou maior correlação com os parâmetros proteína, acidez total e lipídios o que sugere que esses parâmetros podem ter influenciado para a maior aceitação dessa amostra.

A marca C correlacionou-se melhor com o atributo sólidos solúveis no qual verifica-se nas análises que foi a amostra que obteve a maior média nesse atributo o que pode ter contribuído para aceitação da mesma.

Verifica-se que a marca B obteve maior correlação com os atributos valor calórico, carboidratos e parâmetro a\*\*. Já a marca A teve maior correlação com os atributos parâmetro L\*, parâmetro b\*, Cinzas, fibras, pH e umidade o que indica que esses parâmetros podem ter influenciado a baixa aceitação da amostra.

As marcas D e E estão próximas dos vetores estando entre as preferidas dos consumidores. O que pode ter influenciado essa maior aceitação são as maiores médias nos atributos sabor e textura que estas marcas alcançaram, sendo que a marca E obteve também a maior média nas variáveis aparência e intenção global.

#### 4.6. Rotulagem de Café Torrado e Moído

Os resultados obtidos para avaliação dos rótulos das marcas de café torrado e moído estão representados nas Tabelas 4 e 5.

**Tabela 4:** Informações obrigatórias dos rótulos de café torrado e moído.

Itens	Amostra						Total		AD	PA	NA			
	A	B	C	D	E	F	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<b>Denominação de venda</b>	PA	PA	NA	PA	PA	PA	6	100	0	0	5	83	1	17
<b>Identificação de origem</b>	AD	AD	PA	PA	AD	PA	6	100	3	50	3	50	0	0
<b>Identificação do lote</b>	AD	NA	NA	AD	AD	AD	6	100	4	67	0	0	2	33
<b>Validade e conservação</b>	PA	PA	PA	AD	AD	AD	6	100	3	50	3	50	0	0
<b>Preparo/Instruções sobre o produto</b>	NA	AD	NA	AD	NA	AD	6	100	3	50	0	0	3	50
<b>Média</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	-	37	-	20

Fonte: Próprio Autor

\*De acordo com a Resolução RDC nº 259/02.

Legenda: Nº = número de embalagens avaliadas; AD = adequado; PA = parcialmente adequado e NA = não adequado.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 4, analisando as 6 marcas de café torrado e moído, observa-se que a maior parte dos itens analisados encontra-se adequados (43%), uma grande parte mostrou se parcialmente adequada (37%) e uma pequena parte de rótulos apresentou-se não adequado (20%).

Silva e Dutra (2011), analisando 63 marcas de café torrado e moído, observaram que grande parte dos itens analisados encontrou-se adequados (69%), uma considerável parte de rótulos parcialmente adequados (18%) e uma pequena parte mostrou-se inadequada (13%).

Todos os rótulos analisados devem constar obrigatoriamente a denominação de venda do produto em questão, ou seja, “o nome específico e não genérico que indica a verdadeira natureza e as características do alimento que é fixado no Regulamento Técnico específico que estabelece os padrões de identidade e qualidade inerentes ao produto” (BRASIL, 2002).

Diante disto, apenas no rótulo C não consta a denominação “Café Torrado e Moído” expressa em sua embalagem conforme a Resolução RDC n. 277 da ANVISA (BRASIL, 2005).

De acordo com o tópico ‘c’ do item 6.1 da Resolução RDC n. 259 da ANVISA, fica estabelecido que: “constar palavras ou frases adicionais, necessárias para evitar que o consumidor seja induzido a erro ou engano com respeito à natureza e condições físicas próprias do alimento devem estar junto ou próximo da denominação do alimento. Por exemplo: tipo de cobertura, forma de apresentação, condição ou tipo de tratamento a que tenha sido submetido”.

No presente trabalho, verificou-se que nenhuma marca analisada possuía a informação no rótulo referente à que tipo de processo de torração o produto foi submetido.

De acordo com o item 6.4.1 da Resolução RDC n. 259 da ANVISA, os rótulos devem apresentar obrigatoriamente a identificação de origem do produto, que deve constar: “o nome (razão social) do fabricante ou produtor ou fracionador ou titular (proprietário) da marca; endereço completo; país de origem e município; número de registro ou código de identificação do estabelecimento fabricante junto ao órgão competente”, onde se verificou que todas as marcas estavam de acordo com este item. Observou-se que 50% dos rótulos avaliados não se enquadraram no item 6.4.2 da mesma RDC que regulamenta a utilização de uma das seguintes expressões como: “fabricado em...”, “produto...” ou “indústria...”. Na embalagem C constava “empacotado por”, na embalagem D e F não havia nenhuma das expressões.

Dos rótulos avaliados as embalagens B e C (33%) encontram-se não adequadas por não apresentarem, em toda área da embalagem, alguma impressão de lote “que é determinado em cada caso pelo fabricante do alimento, segundo critérios próprios,” item 6.5.2. De acordo com o item 6.5.3 para indicação do lote pode ser utilizado “um código chave precedido da letra “L””, as embalagens A, D, E e F encontram-se adequadas. Quanto ao prazo de validade, as marcas A,C, D, E e F cumprem com as exigências da legislação vigente, desde a indicação da

validade, que deve ser expresso o dia e o mês para produtos que tenham prazo de validade não superior a três meses, e mês e o ano para produtos que tenham prazo de validade superior a três meses e ano item 6.6.1.

Na marca B não tem expressão de validade “vencimento”, “validade” etc e por isso o consumidor não teria como prever até quando o produto adquirido poderia ser consumido. E as marcas A e C não cumprem com a obrigatoriedade de descrever o modo de conservação do produto conforme consta na Resolução RDC n. 259 item 6.6.2, sendo que as demais marcas cumprem. Sendo assim de acordo com a Tabela 4, 50% das marcas foram consideradas parcialmente adequadas, e 50% adequadas.

Conforme item 6.7.1 da Resolução RDC n. 259 da ANVISA, “quando necessário, o rótulo deve conter as instruções sobre o modo apropriado de uso, incluídos a reconstituição, o descongelamento ou o tratamento que deve ser dado pelo consumidor para uso correto do produto”.

De acordo com a Tabela 4, observa-se que 50% das embalagens avaliadas trazem consigo o modo de preparo específico dos produtos sendo as marcas B, D e F, e as outras 50% ( A,C e E) estavam em desacordo com a legislação pelo fato do café torrado e moído necessitar de preparo para ser consumido. Conforme item 6.7.2 da mesma resolução “estas instruções não devem ser ambíguas, nem dar margem à falsas interpretações, a fim de garantir a utilização correta do alimento”.

Apresenta-se o perfil de adequação das informações facultativas\* analisadas nos rótulos de café torrado e moído na Tabela 5.

**Tabela 5.** Informações facultativas dos rótulos de café torrado e moído.

Itens	Amostra						Total		AD		PA		NA	
	A	B	C	D	E	F	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rotulagem nutricional	NA	NA	AD	AD	NA	NA	6	100	2	33	0	0	4	67
Certificações	NA	NA	NA	AD	NA	NA	6	100	1	17	0	0	5	83
Expressões ambíguas	AD	AD	AD	AD	NA	AD	6	100	5	83	0	0	1	17
<b>Média</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	-	0	-	56

Fonte: Próprio Autor

\*De acordo com a Resolução RDC nº 259/02.

Legenda: Nº = número de embalagens avaliadas; AD = adequado; PA = parcialmente adequado e NA = não adequado.

Conforme a Resolução RDC n. 259 da ANVISA informações facultativas são representações gráficas ou informações, assim como matéria escrita, impressa ou gravada, que não estejam em contradição com os requisitos obrigatórios no regulamento, incluídos os referentes à declaração de propriedades e às informações enganosas. Com base nos dados apresentados na Tabela 5, verifica-se que 44% das embalagens avaliadas estão adequadas quando comparados aos itens de verificação facultativos, entretanto 56% não estão adequadas. Valores estes abaixo do encontrado por Silva e Dutra (2011), que ao analisarem 63 marcas de café torrado e moído constataram que 64% das embalagens avaliadas apresentaram-se adequadas quando comparadas aos itens de verificação facultativos, entretanto 36% não estavam adequadas.

A rotulagem nutricional normalmente deve obedecer a Resolução RDC n. 360 da ANVISA, porém diante de tal resolução o café é um produto dispensado da apresentação de rotulagem nutricional, conforme item 1.7. De acordo com a Tabela 5, apesar de a apresentação ser facultativa, 33% das embalagens avaliadas ( C e D) apresentaram rotulagem nutricional, entretanto, observou-se que as embalagens de café torrado e moído incluídas na porcentagem de não adequação para este item avaliado foi de (67%) (A, B, E e F).

Outro quesito que se enquadra em informações facultativas são as certificações e/ou denominação de qualidade, que perante Resolução RDC n. 259 da ANVISA estabelece: “somente podem ser utilizadas denominações de qualidade quando tenham sido estabelecidas as especificações correspondentes para um determinado alimento, por meio de um Regulamento Técnico específico” e ainda: “ser facilmente compreensíveis e não devem de forma alguma levar o consumidor a equívocos ou enganos, devendo cumprir com a totalidade dos parâmetros que identifica a qualidade do alimento”. Diante da legislação, há órgãos específicos para certificar tal regulamentação e apresentação simbólica encontradas nas embalagens de café torrado e moído, como por exemplo, a ABIC, que certifica características microscópicas do café seguindo regulamento específico do produto como também de seu próprio programa de pureza e qualidade do café. Tais símbolos, Selo de Pureza ABIC e Selo da Qualidade ABIC, são resultantes de um regulamento entre o contratante (a indústria cafeeira) e a associação, que provém espontaneamente à adesão, mediante atualização a qualquer tempo de suas informações, assim não sendo permanentes.

Com relação às informações contidas nos rótulos sobre certificações, 83% não apresentavam nenhum tipo de certificação, de acordo com a Tabela 5, sendo este um fator que pode afetar a confiabilidade do produto por parte dos consumidores. Somente a marca D que

corresponde a 17% contem certificação ( Selo de Pureza Abic, Café Sul de Minas e Cafés do Brasil).

Conforme pode ser verificado na Tabela 5, para o item coerência das informações expressas na totalidade dos rótulos, observa-se que 83% das embalagens não contêm expressões que levem ao equívoco do consumidor. Já a marca E não esta de acordo com o item 3.1a da Resolução RDC n. 259 da ANVISA, pois consta no rótulo “produto com superior qualidade 100% arábica” podendo trazer engano, devido ao café de qualidade superior ser café especial o que não é nesse caso.

## 5. CONCLUSÃO

Frente aos resultados obtidos conclui-se que existe diferenças entre as marcas avaliadas. Para a composição centesimal a variável em maior destaque foi o teor de cinzas, apenas a marca B estava dentro do limite estabelecido.

Os valores de pH de todas as amostras foram superiores ao citado pelo OIC que deve ser de 5,31 a 5,63 para amostras de cafés comerciáveis.

A partir da composição centesimal e análises físico-químicas verifica-se uma grande oscilação dos cafés da região do Sul de Minas, que pode ter ocorrido devido à variação de todo processamento dos cafés pré e pós colheita avaliados.

Para os parâmetros de aroma e sabor verifica-se que a marca A apresentou as piores notas de 5,33 aroma e 3,90 sabor. A marca B apresentou notas ruins para as variáveis aparência 5,45 e textura 5,03. Para impressão global as marcas A e B tiveram as piores notas de 4,62 e 5,03.

No mapa de preferência verificou-se que as amostras C, D, F e E foram as preferidas e as marcas A e B foram as que menos agradaram os consumidores.

Portanto, para a avaliação sensorial as marcas A e B apresentaram-se como as de menor preferência.

A marca B obteve a maior média para intenção de compra positiva “certamente compraria”, onde foi a única amostra que detectou esta dentro do padrão da legislação para teor de cinzas, indicando sua pureza, e obteve também a menor média de pH de 6,58 sendo a marca com o pH mais próximo ao estabelecido pela OIC para tornar o café palatável o que pode ter influenciado em sua intenção de compra. Mas a amostra B perdeu nota em aparência e textura e foi uma das menos aceitas pelos consumidores através do resultado do mapa de preferência. De acordo com Schmidt et al ( 2008), cada país possui um padrão de torração característico, sendo que, no Brasil, o café torrado mais escuro é o preferido do consumidor, onde a marca B foi detectada como a marca que obteve a média mais clara de 79,48 no

parâmetro cor L\*<sub>a</sub> que pode ter influenciado em sua não aceitação no atributos aparência e textura.

Entre as embalagens de café torrado e moído avaliadas nota-se percentual de 43% de adequação das informações obrigatórias estabelecidas pela Resolução RDC n. 259 da ANVISA, 37% de parcialmente adequadas e 20% de não adequação. Quanto à avaliação de itens facultativos, observou-se 44% de adequações e 56% de inadequações, não estando estas embalagens em desacordo com a legislação vigente por este fato, por estas informações não serem obrigatórias. Assim observa-se a necessidade de adequação das informações nos rótulos para melhor compreensão dos consumidores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIC. História. Acesso em: 05 Agosto. 2017a. Online. Disponível em: <<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=38>>

ABIC. Indicadores da Indústria de café no Brasil. Acesso em: 05 Agosto. 2017b. Online. Disponível em: <<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=61#1910>>

ABIC. Preparação em coador de papel. Acesso em: 10 Agosto. 2017c. Online. Disponível em: <<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=39#4>>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ (ABIC). Anos 80 - Liberdade de preços e combate à fraude. **Jornal do Café**, ABIC: Rio de Janeiro, v.12, n.138, p. 8 - 9, mai. 2003d.

ALVES, B. H. P. **Análise química do aroma e da bebida de cafés de Minas Gerais e Espírito Santo em diferentes graus de torra**. 2012.143 f. Tese (Doutorado em Ciências Químicas), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG.

ALVES, B. H. P., NASCIMENTO, E. A., AQUINO, F. J. T., CHANG, R., MORAIS, S. A. L. Composição química de cafés torrados do Cerrado e do Sul de Minas Gerais. **Ciência & Engenharia**, v. 16, n. 1/2, p. 09-15, 2007.

AMORIM, H.V. **Relação entre alguns compostos orgânicos do café verde com a qualidade da bebida**. 1972. 136 p. Tese (Doutorado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, SP.

ANDERSON, L. A.; DIBBLE, M. V.; TURKKI, P. R.; MITCHELL, H. S.; RYNBERGEN, H. J. **Nutrição**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988. cap. 10, p.179-187.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Análise sensorial dos alimentos e bebidas: terminologia**. 1993. 8 p.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. v. 2, ed. 15, Washington, 1990.

AOAC (Association of Official Analytical Chemists). **Official methods of analysis AOAC**. 17.ed. Maryland, 2000.

BAGGENSTOSS, J. **Coffee roasting and quenching technology - formation and stability of aroma compounds**. 2008. 151p. Tese (Doutorado em Química) - Eidgenössische Technische Hochschule Eth Zürich, Zürich, 2017.

BEHRENS, J. H., SILVA, M., & WAKELING, I. N. Avaliação da aceitação de vinhos brancos varietais brasileiros através de testes sensoriais afetivos e técnica multivariada de mapa de preferência interno. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 19, n. 2, p. 214-220, 1999.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 377, de 26 de abril de 1999. Aprova o regulamento técnico para fixação de identificação e qualidade de café torrado em grão e café torrado e moído.** Brasília, 1999. Acesso em: 10 set. 2017. Oline. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br..>

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 20 set. 2002. Acesso em 28 ago.2017. Online. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/e-legis>>

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2003. Acesso em: 10 set. 2017. Oline. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/e-legis>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 277 de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para café, cevada, chá, erva-mate e produtos solúveis.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2005. Acesso em: 10 set. 2017. Oline. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>.

CARDELLO, H. M. A. B.; FARIA, J. B.; Análise da aceitação de aguardentes de cana por testes afetivos e mapa de preferência interno. **Educadores dia a dia**, v. 20, n. 1, p. 07-24, 2000. Acesso em: 01 ago.2017. Oline. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/veiculos\\_de\\_comunicacao/CTA/VOL20N1/VOL20N1\\_7.PDF](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/veiculos_de_comunicacao/CTA/VOL20N1/VOL20N1_7.PDF)>..

CARVALHO, D. D. C. **Coffea arábica L. orgânico e convencional: composição química, estudos bioquímicos e toxicológicos in vivo.** 2011. 72 p. Dissertação ( Mestrado em Química) – Universidade Federal de Alfenas, Alfenas.

CARVALHO, V. D., CHAGAS, S. J.R., CHALFOUN, S. M., BOTREL, N., JUNIOR, E. S. G. J.. Relações entre a composição físico-química dos grãos de café beneficiado e a qualidade da bebida do café. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n. 3, p. 449-445, Mar. 1994.

CAMPOS, R. C. **Propriedades físicas dos grãos de café moça durante o processo de torra e avaliação de qualidade.** 74 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa 2016.

CELESTE, R. K. Análise comparativa da legislação sobre rótulo alimentício do Brasil, Mercosul, Reino Unido e União Européia. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n.3, p. 217-223, 2001.

CONCETTA, M.; COUTO, C. **Sou Barista.** São Paulo: Editora Senac São Paulo; Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2013.

CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira.** V.4 – Safra 2017 – N.2 – Segundo Levantamento /Maio de 2017. Acesso em 7 Agosto de 2017. Online. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17\\_05\\_18\\_15\\_37\\_37\\_boletim\\_cafe\\_-\\_maio\\_2017.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_05_18_15_37_37_boletim_cafe_-_maio_2017.pdf)>

CONTI, M. C. M. D. D., PRUDENCIO, S. H. Avaliações física, química e sensorial de cafés torrados e moídos, de diferentes categorias e marcas comerciais. **VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil 22 a 25 de Agosto de 2011**, Araxá – MG

CONTI, M. C. M. D., KITZBERGER, C. S. G., SCHOLZ, M. B. D. S., & PRUDENCIO, S. H. (2013). **Características físicas e químicas de cafés torrados e moídos exóticos e convencionais**. Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos, 31(1). Boletim do CEPPA, Curitiba, v. 31, n. 1, p. 161-172, 2013.

DART, S. K.; NURSTEN, H. E. In **Coffee Chemistry** (v. 1); CLARKE, R. J.; MACRAE, R., Eds. 2nd ed. Elsevier Applied Science Publishers; London, 1989.

DELIZA, R.; ROSENTHAL, A.; SILVA, A. L. S. Consumer attitude towards information on non- conventional technology. **Trends Food Sci. Technol.**, Wageningen, v. 14, n. 1, p.43-49, 2003.

EUGÊNIO, M. H. A. **Blends de cafés arábica e conillon: avaliações físicas, químicas e sensoriais**. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

ELÍAS, G. A. V., CORRÊA, P. C., BAPTESTINI, F. M., PAIXÃO, A. A. D., FREITAS, R. L. D. TEMPERATURA DA MASSA DOS GRÃOS DE CAFÉ AO ATINGIR OS DIFERENTES GRAUS DE TORREFAÇÃO. **VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil 22 a 25 de Agosto de 2011**, Araxá – MG

ELÍAS, G. A. V., CORRÊA, P. C., SOUZA, N. R. D., BAPTESTINI, F. M., FERNANDES, L. S. Cinética da matéria seca do café em função da temperatura de torrefação. **VIII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil 25 a 28 de novembro de 2013**, Salvador – BA

FILETTO, F; ALENCAR, E. Introdução e expansão do café na região Sul de Minas Gerais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 3, n. 1, 2001.

FRATA, T. M. **Suco de laranja: abordagem química, física, sensorial, e avaliação de embalagem**. 2006. 228 f. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina PR.

FENNEMA, O. R. **Food Chemistry**. 3rd ed. New York, Basel, Hong Kong: Marcel Dekker, 1997.

FERREIRA, D.F. **Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0**. In...45ª Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade internacional de Biometria. UFSCar, São Carlos, SP, Julho de 2000. p.255-258. Acesso em 01 set.2017. Online. Disponível em:< <http://www.dex.ufla.br/~danielff/programas/sisvar.html>>

FERNANDES, S.M.; PEREIRA, R.G.F.A.; PINTO, N.A.V.D.; NERY, M.C.; PÁDUA, F.R.M. Constituintes químicos e teor de extrato aquoso em cafés arábica (*Coffea arabica* L.) e conilon (*Coffea canephora* Pierre) torrados. **Ciência e Agrotecnologia**, v.27, n.5, p. 1076-1081, set./out. 2003

FERNANDES, S.M.; PINTO, N.A.V.D.; THÉ, P.M.P.; PEREIRA, R.G.F.A.; DE CARVALHO, V.D. Teores de polifenóis, ácido clorogênico, cafeína e proteína em café torrado. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 7, n. 3, p. 197-199, 2001.

GUERRERO, L., COLOMER, Y., GUÀRDIA, M. D., XICOLA, J., CLOTET, R. Consumer attitude towards store brands. **Food Quality and Preference**, v. 11, p. 387-395, 2000.

HALAL, S. L. M. E. **Composição, Processamento e Qualidade do Café**. 2008. 45p. Dissertação (Bacharelado em Química de Alimentos) Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Pelotas RS.

HERNANDES, E. E. **Estudo da pervaporação de soluções diluídas de compostos voláteis do aroma do café: benzaldeído e ácido acético**. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

HOFFMANN, C.E. **Resfriamento no processo de torra nas características de qualidade tecnológica e sensorial do café**. 2001.86f. Dissertação (Mestrado em ciências) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

ILLY, A.; VIANI, R. **Espresso coffee: the chemistry of quality**. 2.ed. San Diego: Academic, 1996. 253p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ – IAL. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. ed. 4, São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, p. 1020, 2008.

KROHLING, C. A., SOBREIRA, F., COSTALONGA, E. C., SARAIVA, U., MONTEIRO, V. Qualidade da bebida do café arábica em função do tempo de permanência no campo após a colheita. **VIII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil 25 a 28 de novembro de 2013**, Salvador – BA.

LAGO, R. C. A.; ANTONIASSI, R.; FREITAS, S. C. Composição centesimal e de aminoácidos de café verde, torrado e de borra de café solúvel. **Industrialização e Qualidade do Café. Simpósio de pesquisa dos cafés do Brasil**, v. 2, p. 1136-9, 2002.

LICCIARDI, R.; PEREIRA, R. G. F. A.; MENDONÇA, L. M. V. L.; FURTADO, E. F. Avaliação físico-química de cafés torrados e moídos, de diferentes marcas comerciais, da região sul de minas gerais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 425-429, 2005.

LIMA, A. R., PEREIRA, R. G. F. A., ABRAHÃO, S. A., DUARTE, S. D. S., PAULA, F. D. A.. Compostos bioativos do café: atividade antioxidante in vitro do café verde e torrado antes e após a descafeinação. **Química Nova**. São Paulo, v. 33, n. 1, p. 20-24, 2010.

LIMA, T.F., LUCIA, S.M., SARAIVA, S.H., LEITE, S. T. Qualidade sensorial e físico-química dos cafés arábica e conilon. **Centro Científico Conhecer–Goiânia**, v. 9, n. 16, p. 1887-1901, 2013.

LOPES, L. M. V. **Avaliação da qualidade de grãos crus e torrados de cultivares de cafeeiro (Coffea arabica L.) 2000.** 95p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) Universidade Federal de Lavras, Lavras MG.

MACFIE, H.J.H.; THOMSON, D.M.H. **Preference mapping and multidimensional scaling.** In: PIGGOTT, J.R. (Ed.). *Sensory Analysis of Food.* 2º ed. New York, Elsevier. 1988. 389p.

MAMEDE, A. M. G. N., PEREIRA, M. D. S. G., SANTOS, T. F. D., OLIVEIRA, T. C. D., LIMA, I. S. D., MORAIS, A. C. F. D., OLIVIEIRA, E. M. M. Efeito dos níveis de torra na cor e no rendimento da extração de DNA de cafés. **IX Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil 24 a 26 de junho de 2015,** Curitiba – PR.

MAMEDE, M. E. O.; PERAZZO, K. K.; MACIEL, L. F.; CARVALHO, L. D. Avaliação sensorial e química de café solúvel descafeinado. **Alimentos e Nutrição, Araraquara,** v. 21, n. 2, p. 311-324, 2010

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques.** 3a ed. Boca Raton: CRC Press, 1999. 354p.

MENDONÇA, L. M. V. L.; PEREIRA, R. G. F. A.; MENDES, A. N. G. Parâmetros bromatológicos de grãos crus e torrados de cultivares de café (Coffea arabica L.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos,** Campinas, v. 25, n. 2, p. 239-243, abr./jun. 2005.

MELO, W. L. B. **A importância da informação sobre o grau de torra do café e sua influência nas características organolépticas da bebida.** São Carlos: EMBRAPA, 2004. 4p. (Comunicado técnico, 58).

MOURA, S.C.R.; GERMER, S.P.M.; ANJOS, V.D.A.; MORI, E.E.M.; MATTOSO, L.H.C.; FIRMINO, A.; NASCIMENTO, C.J.F. Influência dos parâmetros de torração nas características físicas, químicas e sensoriais do café arábica puro. **Brazilian Journal of Food Technology,** Campinas, v.10, n.1, p. 17-25, jan./mar. 2007.

MORALES, Eduardo Vicentin. **Influência do fator de extração do café torrado e granulado e injeção de gás na formação de espuma no café solúvel tipo spray drier.** 2014.67f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina PR.

MORGANO, M. A.; FARIA, C. G.; FERRÃO, M. F.; BRAGAGNOLO, N.; FERREIRA, M. M. C. Determinação de umidade em café cru usando espectroscopia NIR e regressão multivariada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos,** Campinas, v. 28, n. 1, p. 12-17, 2008.

MONTEIRO, M. A. M.; MINIM, V. P. R.; SILVA, A. F. da; CHAVES J. B. P. Influência da torra sobre a aceitação da bebida café. **Revista Ceres,** v. 57, n.2, p. 145-150, 2010.

MORAES, C. M. D., MENDONÇA, L. M. L. V., MENDONÇA, J. M. A. D. Avaliação de parâmetros físico-químicos e sensorial de cafés comercializados como tradicional e extraforte. **VIII Simpósios de Pesquisa dos Cafés do Brasil 25 a 28 de Novembro de 2013,** Salvador, BA.

MORALES, E. V. **Influência do fator de extração do café torrado e granulado e injeção de gás na formação de espuma no café solúvel tipo spray drier**. 2014.67f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina PR.

MOURA, S. C. S. R., GERMER, S. P. M., ANJOS, V. D. A., MORI, E. E. M., MATTOSO, L. C., FIRMINO, A., NASCIMENTO, C. J. F. Influência dos parâmetros de torração nas características físicas, químicas e sensoriais do Café Arábia puro. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 17-25, 2007.

NASCIMENTO, L. C. do. **Ozônio e ultra-som: processos alternativos para tratamento e obtenção do café despulpado**. 2006.172p. Tese (Doutorado em Ciências dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras MG.

NEPA, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP**. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. 4ª edição revisada e ampliada. Campinas, 2011. Acesso em 12 set.2017. Online. Disponível em <[https://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada](https://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada)>

ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL CAFÉ. **El despulpado del café por medio de desmucilaginas mecánicas sin proceso de fermentación y su efecto en la calidad de bebida de café producido en la región de Apucarana en el estado de Paraná en Brasil**. Londres, 1992. n.p. (Reporte de Evaluación Sensorial).

OLIVEIRA, G. **Efeito de diferentes pontos de torração e tipos de granulometria na concentração de ocratoxina “A” em grãos de café**. 2012.86p. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras MG.

OLIVEIRA, R. M. E. **Consumo de café cafeinado e descafeinado por indivíduos adultos: Parâmetros Bioquímicos, Fisiológicos, Físicos e Antropométricos**. 2009. 103p. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras MG.

PEREIRA, R. G. F. A.; VILLELA, T. C.; LOPES, L. M. V. Avaliação da composição química de cafés arábica e conillon, produzidos em Rondônia-RO e submetidos a diferentes tipos de pré-processamento. In: **SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL**, 11., 2000, Poços de Caldas. Simpósio... Brasília, DF: Embrapa Café, 2000. p. 638 -640.  
PIMENTA, C.J. **Qualidade de café**. 3.ed. Lavras: Editora Ufla, 2003.

PINHEIRO, A. C. M.; NUNES, C. A.; VIETORIS, V. **SensoMaker: a tool for sensorial characterization of food products**. Ciênc. Agrotec., vol.37, no.3, Lavras, 2013.

RODARTE, M. P. **Análise sensorial, química e perfil de constituintes voláteis de cafés especiais**. 2008. 147 p. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) –Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

RODRIGUES, I. R. **Composição Química do café do Alto Vale do Jequitinhonha e Comparação dos Efeitos sub-crônicos da cafeína e café em ratos**. 2012. 97p. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina MG.

ROMERO, N. G. **Extração de compostos fenólicos a partir de café e sua caracterização química e funcional**. 2017.129p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar)- Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa (Portugal).

RUIZ, A. I. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Café**. Setembro/2005. Acesso em: 06 de Agosto.2017. Online. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/publica\\_setec\\_cafe.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/publica_setec_cafe.pdf)>

SANTOS, G. **Perfil de compostos voláteis de condensados obtidos a partir da fumaça gerada na torração do café**. 2013. 88p. Dissertação ( Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

SAATH, R. **Qualidade do café natural e despulpado em diferentes condições de secagem e tempos de armazenamento**. 2010. 229 p. Tese (Doutorado em Agronomia), Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.

SCHMIDT, C. A. P.; MIGLIORANZA, É.; PRUDÊNCIO, S. H. Interação da torra e moagem do café na preferência do consumidor do oeste paranaense. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 4, p. 1111-1117, 2008.

SILVA, A. F.; MINIM, V. P. R.; RIBEIRO, M. M. Análise Sensorial de diferentes marcas comerciais de café (*Coffea arabica* L.) Orgânico. **Ciênc. Agrotecnolia**, Lavras, v. 29, n. 6, p. 1224-1230, 2005.

SILVA, J. R. **Otimização do processo de torração do café pelo monitoramento de parâmetros e propriedades físicas e sensoriais**. 2008. 71p. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras MG.

SILVA, A. M.; DUTRA, M. B. L. Avaliação de informações contidas em rótulos de café torrado e moído. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 22, n. 3, p. 449-454, jul./set. 2011.

SILVA, R. F. da; ASCHERI, J. L. R.; PEREIRA, R. G. F. A. Composição centesimal e perfil de aminoácidos de arroz e pó de café. **Alimentação e Nutrição**, Araraquara, v. 18, n. 3, p. 325-330, jul./set. 2007.

SILVEIRA, A. D. S. **Atributos sensoriais dos cafés cultivados em diferentes altitudes e faces de exposição na região das Matas de Minas**. 60f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa 2015.

SIQUEIRA, H. D., ABREU, C. D. Composição físico-química e qualidade do café submetido a dois tipos de torração e com diferentes formas de processamento. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 30, n. 1, p. 112-117, 2006.

SCHMIDT, C. A. P.; MIGLIORANZA, E.; PRUDÊNCIO, S. H. Interação da torra e moagem do café na preferência do consumidor do oeste paranaense. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 4.

STONE, H.; SIDEL, J. **Sensory evaluation practices**. 3a ed. New York: Academic Press, 408 p. v. 16, n. 1, 2010. p. 89-96. Acessado em: 15 Agosto 2017. Oline. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/1082013209353087>>.

SOUZA, L. M. F. D. **Avaliação de performabilidade do processo de manufatura do café**. 72f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

TARASOUTCHI, D. **Influência do consumo de três diferentes tipos de cafés filtrados (100% arábica, blend e blend descafeinado) em dois diferentes graus de torras (escura e média) no perfil metabólico de voluntários saudáveis**. 69f. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 366, p. 12-21, 2009.

TEIXEIRA, O. R., PASSOS, F. R., MENDES, F. Q. Qualidade físico-química e microscópica de 14 marcas comerciais de café torrado e moído. **Coffee Science**, Lavras, v. 11, n. 3, p. 396 - 403 jul./set. 2016

SOUZA, L. M. F. D. **Avaliação de performabilidade do processo de manufatura do café**. 72f. Dissertação ( Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

TRUGO, L. C. Efeito da torrefação no perfil cromatográfico obtido por filtração em gel e extratos de café arábica. **Arch. Latinoam. Nutr.**, Caracas, v.36, n.4, p.745-753, dez. 1987.

VALE, A. R., CALDERARO, R. A. P., FAGUNDES, F. Naves. A cafeicultura em Minas Gerais: estudo comparativo entre as regiões Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Sul/Sudoeste. **CAMPO-TERRITÓRIO: REVISTA DE GEOGRAFIA AGRÁRIA**, Edição especial do XXI ENGA-2012, p. 1-23. v. 9, n. 18., jun., 2014

VIEIRA, G.E.G.; NUNES, A.P.; TEIXEIRA, L.F.; COLEN, A.G.N. **Biomassa: uma visão dos processos de pirólise**. Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 15, n. 24, p. 105-212, jul./dez. 2014.

ZUIM, D. R. **Estudo da adsorção de componentes do aroma de café (benzaldeído e ácido acético) perdidos durante o processo de produção do café solúvel**. 154f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

## ANEXOS

### ANEXO A

#### **Resolução - RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002**

**D.O.U de 23/09/2002**

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária no uso da atribuição que lhe confere o art. 11 inciso IV do Regulamento da ANVISA aprovado pelo Decreto n.º 3.209, de 16 de abril de 1999, c/c § 1º do art. 111 do regimento Interno aprovado pela Portaria n.º 593, de 25 de agosto de 2000, republicada no DOU de 22 de dezembro de 2000, em reunião realizada em 18 de setembro de 2002.

considerando a necessidade do constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando a proteção à saúde da população;  
considerando a importância de compatibilizar a legislação nacional com base nos instrumentos harmonizados no Mercosul relacionados à rotulagem de alimentos embalados - Resoluções GMC nº 06/94 e 21/02;  
considerando que é indispensável o estabelecimento de regulamentos técnicos de rotulagem de alimentos embalados,  
adotou a seguinte Resolução de Diretoria Colegiada e eu, Diretor-Presidente, determino a sua publicação:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados.

Art. 2º As empresas têm o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data da publicação desta Resolução para se adequarem à mesma.

Art. 3º O descumprimento aos termos desta Resolução constitui infração sanitária sujeita aos dispositivos da Lei n.º 6437, de 20 de agosto de 1977 e demais disposições aplicáveis.

Art. 4º Fica revogada a Portaria SVS/MS nº 42 de 14 de janeiro de 1998, publicada no D.O.U de 16 de janeiro de 1998.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

*GONZALO VECINA NETO*

### ANEXO

#### REGULAMENTO TÉCNICO PARA ROTULAGEM DE ALIMENTOS EMBALADOS

##### 1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O presente Regulamento Técnico se aplica à rotulagem de todo alimento que seja comercializado, qualquer que seja sua origem, embalado na ausência do cliente, e pronto para oferta ao consumidor.

Naqueles casos em que as características particulares de um alimento requerem uma regulamentação específica, a mesma se aplica de maneira complementar ao disposto no presente Regulamento Técnico.

## 2. DEFINIÇÕES

2.1. Rotulagem: É toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento.

2.2. Embalagem : É o recipiente, o pacote ou a embalagem destinada a garantir a conservação e facilitar o transporte e manuseio dos alimentos.

2.2.1. Embalagem primária ou envoltório primário: É a embalagem que está em contato direto com os alimentos.

2.2.2. Embalagem secundária ou pacote: É a embalagem destinada a conter a(s) embalagem(ns) primária(s).

2.2.3. Embalagem terciária ou embalagem : É a embalagem destinada a conter uma ou várias embalagens secundárias.

2.3. Alimento embalado: É todo o alimento que está contido em uma embalagem pronta para ser oferecida ao consumidor.

2.4. Consumidor: É toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza alimentos.

2.5. Ingrediente: É toda substância, incluídos os aditivos alimentares, que se emprega na fabricação ou preparo de alimentos, e que está presente no produto final em sua forma original ou modificada.

2.6. Matéria - prima: É toda substância que para ser utilizada como alimento necessita sofrer tratamento e ou transformação de natureza física, química ou biológica.

2.7. Aditivo Alimentar: É qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, sem propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento. Isto implicará direta ou indiretamente fazer com que o próprio aditivo ou seus produtos se tornem componentes do alimento. Esta definição não inclui os contaminantes ou substâncias nutritivas que sejam incorporadas ao alimento para manter ou melhorar suas propriedades nutricionais.

2.8. Alimento: É toda substância que se ingere no estado natural, semi-elaborada ou elaborada, destinada ao consumo humano, incluídas as bebidas e qualquer outra substância utilizada em sua elaboração, preparo ou tratamento, excluídos os cosméticos, o tabaco e as substâncias utilizadas unicamente como medicamentos.

2.9. Denominação de venda do alimento: É o nome específico e não genérico que indica a verdadeira natureza e as características do alimento. Será fixado no Regulamento Técnico específico que estabelecer os padrões de identidade e qualidade inerentes ao produto.

2.10. Fracionamento de alimento: É a operação pela qual o alimento é dividido e acondicionado, para atender a sua distribuição, comercialização e disponibilização ao consumidor.

2.11. Lote: É o conjunto de produtos de um mesmo tipo, processados pelo mesmo fabricante ou fracionador, em um espaço de tempo determinado, sob condições essencialmente iguais.

2.12. País de origem: É aquele onde o alimento foi produzido ou, tendo sido elaborado em mais de um país, onde recebeu o último processo substancial de transformação.

2.13. Painel principal: É a parte da rotulagem onde se apresenta, de forma mais relevante, a denominação de venda e marca ou o logotipo, caso existam.

### 3. PRINCÍPIOS GERAIS

3.1. Os alimentos embalados não devem ser descritos ou apresentar rótulo que:

a) utilize vocábulos, sinais, denominações, símbolos, emblemas, ilustrações ou outras representações gráficas que possam tornar a informação falsa, incorreta, insuficiente, ou que possa induzir o consumidor a equívoco, erro, confusão ou engano, em relação à verdadeira natureza, composição, procedência, tipo, qualidade, quantidade, validade, rendimento ou forma de uso do alimento;

b) atribua efeitos ou propriedades que não possuam ou não possam ser demonstradas;

c) destaque a presença ou ausência de componentes que sejam intrínsecos ou próprios de alimentos de igual natureza, exceto nos casos previstos em Regulamentos Técnicos específicos;

d) ressalte, em certos tipos de alimentos processados, a presença de componentes que sejam adicionados como ingredientes em todos os alimentos com tecnologia de fabricação semelhante;

e) ressalte qualidades que possam induzir a engano com relação a reais ou supostas propriedades terapêuticas que alguns componentes ou ingredientes tenham ou possam ter quando consumidos em quantidades diferentes daquelas que se encontram no alimento ou quando consumidos sob forma farmacêutica;

f) indique que o alimento possui propriedades medicinais ou terapêuticas;

g) aconselhe seu consumo como estimulante, para melhorar a saúde, para prevenir doenças ou com ação curativa.

3.2. As denominações geográficas de um país, de uma região ou de uma população, reconhecidas como lugares onde são fabricados alimentos com determinadas características, não podem ser usadas na rotulagem ou na propaganda de alimentos fabricados em outros lugares, quando possam induzir o consumidor a erro, equívoco ou engano.

3.3. Quando os alimentos são fabricados segundo tecnologias características de diferentes lugares geográficos, para obter alimentos com propriedades sensoriais semelhantes ou parecidas com aquelas que são típicas de certas zonas reconhecidas, na denominação do alimento deve figurar a expressão "tipo", com letras de igual tamanho, realce e visibilidade que as correspondentes à denominação aprovada no regulamento vigente no país de consumo.

3.4. A rotulagem dos alimentos deve ser feita exclusivamente nos estabelecimentos processadores, habilitados pela autoridade competente do país de origem, para elaboração ou fracionamento. Quando a rotulagem não estiver redigida no idioma do país de destino deve ser colocada uma etiqueta complementar, contendo a informação obrigatória no idioma correspondente com caracteres de tamanho, realce e visibilidade adequados. Esta etiqueta pode ser colocada tanto na origem como no destino. No último caso, a aplicação deve ser efetuada antes da comercialização.

### 4. IDIOMA

A informação obrigatória deve estar escrita no idioma oficial do país de consumo com caracteres de tamanho, realce e visibilidade adequados, sem prejuízo da existência de textos em outros idiomas.

### 5. INFORMAÇÃO OBRIGATÓRIA

Caso o presente Regulamento Técnico ou um regulamento técnico específico não determine algo em contrário, a rotulagem de alimentos embalados deve apresentar, obrigatoriamente, as seguintes informações:

Denominação de venda do alimento Lista de ingredientes

Conteúdos líquidos Identificação da origem

Nome ou razão social e endereço do importador, no caso de alimentos importados

Identificação do lote

Prazo de validade

Instruções sobre o preparo e uso do alimento, quando necessário.

## 6. APRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO OBRIGATÓRIA

### 6.1. Denominação de venda do alimento:

A denominação ou a denominação e a marca do alimento deve(m) estar de acordo com os seguintes requisitos :

- a) quando em um Regulamento Técnico específico for estabelecido uma ou mais denominações para um alimento deve ser utilizado pelo menos uma dessas denominações;
- b) pode ser empregada uma denominação consagrada, de fantasia, de fábrica ou uma marca registrada, sempre que seja acompanhada de uma das denominações indicadas no item anterior;
- c) podem constar palavras ou frases adicionais, necessárias para evitar que o consumidor seja induzido a erro ou engano com respeito a natureza e condições físicas próprias do alimento, as quais devem estar junto ou próximas da denominação do alimento. Por exemplo: tipo de cobertura, forma de apresentação, condição ou tipo de tratamento a que tenha sido submetido.

### 6.2. Lista de ingredientes

6.2.1. Com exceção de alimentos com um único ingrediente (por exemplo: açúcar, farinha, erva-mate, vinho, etc.) deve constar no rótulo uma lista de ingredientes.

6.2.2. A lista de ingredientes deve constar no rótulo precedida da expressão "ingredientes:" ou "ingr.:", de acordo com o especificado abaixo:

- a) todos os ingredientes devem constar em ordem decrescente, da respectiva proporção;
- b) quando um ingrediente for um alimento elaborado com dois ou mais ingredientes, este ingrediente composto, definido em um regulamento técnico específico, pode ser declarado como tal na lista de ingredientes, sempre que venha acompanhado imediatamente de uma lista, entre parênteses, de seus ingredientes em ordem decrescente de proporção;
- c) quando para um ingrediente composto for estabelecido um nome em uma norma do CODEX ALIMENTARIUS FAO/OMS ou em um Regulamento Técnico específico, e represente menos que 25% do alimento, não será necessário declarar seus ingredientes, com exceção dos aditivos alimentares que desempenhem uma função tecnológica no produto acabado;
- d) a água deve ser declarada na lista de ingredientes, exceto quando formar parte de salmoras, xaropes, caldas, molhos ou outros similares, e estes ingredientes compostos forem declarados como tais na lista de ingredientes não será necessário declarar a água e outros componentes voláteis que se evaporem durante a fabricação;
- e) quando se tratar de alimentos desidratados, concentrados, condensados ou evaporados, que necessitam de reconstituição para seu consumo, através da adição de água, os ingredientes podem ser enumerados em ordem de proporção (m/m) no alimento reconstituído. Nestes casos, deve ser incluída a seguinte expressão:

"Ingredientes do produto preparado segundo as indicações do rótulo" ;

- f) no caso de misturas de frutas, de hortaliças, de especiarias ou de plantas aromáticas em que não haja predominância significativa de nenhuma delas (em peso), estas podem ser

enumeradas seguindo uma ordem diferente, sempre que a lista desses ingredientes venha acompanhada da expressão: " em proporção variável".

6.2.3. Pode ser empregado o nome genérico para os ingredientes que pertencem à classe correspondente, de acordo com a Tabela 1.

Tabela1

CLASSE DE INGREDIENTES	NOME GENÉRICO
Óleos refinados diferentes do azeite de oliva	Óleo de. completar com: - a qualificação de "vegetal" ou animal", de acordo com o caso - a indicação da origem específica vegetal ou animal A qualificação hidrogenado ou parcialmente hidrogenado, de acordo com o caso, deve acompanhar a denominação de óleo cuja origem vegetal ou origem específica vegetal ou animal, venha indicado.
Gorduras refinadas, exceto a manteiga	"Gorduras" juntamente com o termo "vegetal" ou "animal" de acordo com o caso.
Amidos e amidos modificados por ação enzimática ou física	"Amido"
Amidos modificados quimicamente	"Amido modificado"
Todas as espécies de pescado quando o pescado constitua um ingrediente de outro alimento e sempre que no rótulo e na apresentação deste alimento não faça referência a uma determinada espécie de pescado	"Pescado"
Todos os tipos de carne de aves quando constitua um ingrediente de outro alimento e sempre que no rótulo e na apresentação deste alimento não faça referência a nenhum tipo específico de carne de aves	"Carne de ave"
Todos os tipos de queijo, quando o queijo ou uma mistura de queijos constitua um ingrediente de outro alimento e sempre que no rótulo e na apresentação deste alimento não faça referência a um tipo específico de queijo	"Queijo"
Todas as especiarias e extratos de especiarias isoladas ou misturadas no alimento	"Especiaria", "especiarias", ou "mistura de especiarias", de acordo com o caso.
Todas as ervas aromáticas ou partes de ervas aromáticas isoladas ou misturadas no alimento	"Ervas aromáticas" ou "misturas de ervas aromáticas", de acordo com o caso.

Todos os tipos de preparados de goma utilizados na fabricação da goma base para a goma de mascar.	"Goma base"
Todos os tipos de sacarose	"Açúcar"
Dextrose anidra e dextrose monohidratada	"Dextrose ou glicose"
Todos os tipos de caseínatos	"Caseinato"
Manteiga de cacau obtida por pressão, extração ou refinada	"Manteiga de cacau"
Todas as frutas cristalizadas, sem exceder 30% do peso do alimento	"Frutas cristalizadas"

#### 6.2.4. Declaração de Aditivos Alimentares na Lista de Ingredientes

Os aditivos alimentares devem ser declarados fazendo parte da lista de ingredientes. Esta declaração deve constar de:

- a) a função principal ou fundamental do aditivo no alimento; e
- b) seu nome completo ou seu número INS (Sistema Internacional de Numeração, Codex Alimentarius FAO/OMS), ou ambos.

Quando houver mais de um aditivo alimentar com a mesma função, pode ser mencionado um em continuação ao outro, agrupando-os por função.

Os aditivos alimentares devem ser declarados depois dos ingredientes.

Para os casos dos aromas/aromatizantes declara-se somente a função e, optativamente sua classificação, conforme estabelecido em Regulamentos Técnicos sobre Aromas/Aromatizantes. Alguns alimentos devem mencionar em sua lista de ingredientes o nome completo do aditivo utilizado. Esta situação deve ser indicada em Regulamentos Técnicos específicos.

#### 6.3 . Conteúdos Líquidos

Atender o estabelecido nos Regulamentos Técnicos específicos.

#### 6.4. Identificação de Origem

##### 6.4.1. Deve ser indicado:

o nome (razão social) do fabricante ou produtor ou fracionador ou titular (proprietário) da marca;  
 endereço completo;  
 país de origem e município;  
 número de registro ou código de identificação do estabelecimento fabricante junto ao órgão competente.

6.4.2. Para identificar a origem deve ser utilizada uma das seguintes expressões: "fabricado em...", "produto ..." ou "indústria...".

##### 6.5. Identificação do Lote

6.5.1. Todo rótulo deve ter impresso, gravado ou marcado de qualquer outro modo, uma indicação em código ou linguagem clara, que permita identificar o lote a que pertence o alimento, de forma que seja visível, legível e indelével.

6.5.2. O lote é determinado em cada caso pelo fabricante, produtor ou fracionador do alimento, segundo seus critérios.

6.5.3. Para indicação do lote, pode ser utilizado:

- a) um código chave precedido da letra "L". Este código deve estar à disposição da autoridade competente e constar da documentação comercial quando ocorrer o intercâmbio entre os países; ou
- b) a data de fabricação, embalagem ou de prazo de validade, sempre que a(s) mesma(s)

indique(m), pelo menos, o dia e o mês ou o mês e o ano (nesta ordem), em conformidade com o item 6.6.1.b).

## 6.6. Prazo de Validade

6.6.1. Caso não esteja previsto de outra maneira em um Regulamento Técnico específico, vigora a seguinte indicação do prazo de validade:

a) deve ser declarado o prazo de validade;

b) o prazo de validade deve constar de pelo menos:

o dia e o mês para produtos que tenham prazo de validade não superior a três meses;

o mês e o ano para produtos que tenham prazo de validade superior a três meses. Se o mês de vencimento for dezembro, basta indicar o ano, com a expressão "fim de..... (ano);

c) o prazo de validade deve ser declarado por meio de uma das seguintes expressões:  
"consumir antes de..."

"válido até..."

"validade..."

val:...

"vence..."

"vencimento..."

vto:... "venc:...."

"consumir preferencialmente antes de..."

d) as expressões estabelecidas no item "c" devem ser acompanhadas: do prazo de validade; ou

de uma indicação clara do local onde consta o prazo de validade; ou

de uma impressão através de perfurações ou marcas indeléveis do dia e do mês ou do mês e do ano, conforme os critérios especificados em 6.6.1 (b).

Toda informação deve ser clara e precisa;

e) o dia, o mês e o ano devem ser expressos em algarismos, em ordem numérica não codificada, com a ressalva de que o mês pode ser indicado com letras nos países onde este uso não induza o consumidor a erro. Neste último caso, é permitido abreviar o nome do mês por meio das três primeiras letras do mesmo;

f) apesar do disposto no item 6.6.1 (a), não é exigida a indicação do prazo de validade para: frutas e hortaliças frescas, incluídas as batatas não descascadas, cortadas ou tratadas de outra forma análoga;

vinhos, vinhos licorosos, vinhos espumantes, vinhos aromatizados, vinhos de frutas e vinhos espumantes de frutas;

bebidas alcoólicas que contenham 10% (v/v) ou mais de álcool;

produtos de panificação e confeitaria que, pela natureza de conteúdo, sejam em geral consumidos dentro de 24 horas seguintes à sua fabricação;

vinagre; açúcar sólido;

produtos de confeitaria à base de açúcar, aromatizados e ou coloridos, tais como: balas, caramelos, confeitos, pastilhas e similares;

goma de mascar;

sal de qualidade alimentar (não se aplica para sal enriquecido) alimentos isentos por Regulamentos Técnicos específicos.

6.6.2. Nos rótulos das embalagens de alimentos que exijam condições especiais para sua conservação, deve ser incluída uma legenda com caracteres bem legíveis, indicando as precauções necessárias para manter suas características normais, devendo ser indicadas as temperaturas máxima e mínima para a conservação do alimento e o tempo que o fabricante, produtor ou fracionador garante sua durabilidade nessas condições. O mesmo dispositivo é aplicado para alimentos que podem se alterar depois de abertas suas embalagens.

Em particular, para os alimentos congelados, cujo prazo de validade varia segundo a temperatura de conservação, deve ser indicada esta característica. Nestes casos, pode ser indicado o prazo de validade para cada temperatura, em função dos critérios já mencionados, ou então o prazo de validade para cada temperatura, indicando o dia, o mês e o ano de fabricação.

Para declarar o prazo de validade, podem ser utilizadas as seguintes expressões:

"validade a - 18° C (freezer): ..." "validade a - 4° C (congelador): ..." "validade a 4° C (refrigerador): ..."

#### 6.7. Preparo e instruções de uso do Produto

6.7.1. Quando necessário, o rótulo deve conter as instruções sobre o modo apropriado de uso, incluídos a reconstituição, o descongelamento ou o tratamento que deve ser dado pelo consumidor para o uso correto do produto.

6.7.2. Estas instruções não devem ser ambíguas, nem dar margem a falsas interpretações, a fim de garantir a utilização correta do alimento.

### 7. ROTULAGEM FACULTATIVA

7.1. Na rotulagem pode constar qualquer informação ou representação gráfica, assim como matéria escrita, impressa ou gravada, sempre que não estejam em contradição com os requisitos obrigatórios do presente regulamento, incluídos os referentes a declaração de propriedades e as informações enganosas, estabelecidos no item 3 - Princípios Gerais.

#### 7.2. Denominação de Qualidade

7.2.1. Somente podem ser utilizadas denominações de qualidade quando tenham sido estabelecidas as especificações correspondentes para um determinado alimento, por meio de um Regulamento Técnico específico.

7.2.2. Essas denominações devem ser facilmente compreensíveis e não devem de forma alguma levar o consumidor a equívocos ou enganos, devendo cumprir com a totalidade dos parâmetros que identifica a qualidade do alimento.

#### 7.3. Informação Nutricional

Pode ser utilizada a informação nutricional sempre que não entre em contradição com o disposto no item 3 - Princípios Gerais.

### 8. APRESENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA INFORMAÇÃO OBRIGATÓRIA

8.1. Deve constar no painel principal, a denominação de venda do alimento, sua qualidade, pureza ou mistura, quando regulamentada, a quantidade nominal do conteúdo do produto, em sua forma mais relevante em conjunto com o desenho, se houver, e em contraste de cores que assegure sua correta visibilidade.

8.2. O tamanho das letras e números da rotulagem obrigatória, exceto a indicação dos conteúdos líquidos, não pode ser inferior a 1mm.

### 9. CASOS PARTICULARES

9.1 A menos que se trate de especiarias e de ervas aromáticas, as unidades pequenas, cuja superfície do painel principal para rotulagem, depois de embaladas, for inferior a 10 cm<sup>2</sup>, podem ficar isentas dos requisitos estabelecidos no item 5 (Informação Obrigatória), com exceção da declaração de, no mínimo, denominação de venda e marca do produto.

9.2 Nos casos estabelecidos no item 9.1, a embalagem que contiver as unidades pequenas deve apresentar a totalidade da informação obrigatória exigida.

## ANEXO B

### PORTARIA Nº 377, DE 26 DE ABRIL DE 1999

O Secretário de Vigilância Sanitária, do Ministério da Saúde, no uso de suas atribuições e considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando a proteção à saúde da população e a necessidade de fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer o Café Torrado em Grão e Café Torrado e Moído, resolve:

Art.1º Aprovar o Regulamento Técnico referente a Café Torrado em Grão e Café Torrado e Moído, constante do anexo desta Portaria.

Art.2º As empresas têm o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data da publicação deste Regulamento, para se adequarem ao mesmo.

Art.3º O descumprimento desta Portaria constitui infração sanitária sujeitando os infratores às penalidades da Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977 e demais disposições aplicáveis.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial, o item referente a Café Torrado em Grão e Café Torrado e Moído da Resolução CNNPA nº 12/78.

NZALO VECINA NETO ANEXO

REGULAMENTO TÉCNICO PARA FIXAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO E QUALIDADE DE CAFÉ TORRADO EM GRÃO E CAFÉ TORRADO E MOÍDO

#### 1. ALCANCE

1. Objetivo: Fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que deve obedecer o Café Torrado em Grão e o Café Torrado e Moído.

1.2. Âmbito de Aplicação: Aplica-se ao Café Torrado em Grão e ao Café Torrado e Moído, conforme classificação no item 2.2.

#### 2. Descrição

##### 2.1. Definições

2.1.1. Café Torrado em Grão: é o endosperma (grão) beneficiado do fruto maduro de diversas espécies do gênero *Coffea*, como *Coffea arabica*, *C. liberica* Hiern e *C. canephora* (*C. robusta*), submetido a tratamento térmico adequado até atingir o ponto de torra escolhido.

2.1.2. Café Torrado Moído: é o Café Torrado em Grão submetido a processo de moagem adequado.

## 2.2. Designação

O produto é designado de "Café Torrado" seguido de sua forma de apresentação (em grão ou moído). Quando o Café de origem for descafeinado, deve ser acrescentado ao nome esta característica.

## 3. Referências

3.1. AMERICAN PUBLIC ASSOCIATION. Compendium of Methods for Microbiological Examination of Foods. Speck, M.L. ed, 2a ed., Washington, 1984.

3.2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5426/1985 Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos, Rio de Janeiro, 1985.

3.3. Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of Analysis, Ash, Ash Insoluble in Hydrochloric acid, 16o ed., Arlington, Virgínia, USA, 1995.

3.4. BRASIL. Decreto-Lei n.º 986, de 21/10/69, Institui Normas Básicas de Alimentos. Diário Oficial da União [da República Federativa do Brasil], Brasília, 22 out. 1969. Seção 1, pt1.

3.5. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria SVS/MS n.º 451, de 19 de setembro de 1997, Institui Princípios Gerais para o Estabelecimento de Critérios e Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, no 124-E, 2 julho 1998. Seção 1, pt.1.

3.6. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria n.º 42, de 13 de janeiro de 1998, Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v.11-E, p.12-14, 16 jan.1998. Seção 1, pt1.

3.7. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS n.º 1.428, de 26/11/93, Estabelece o Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos e o Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrões de Identidade e Qualidade para Produtos na Área de Alimentos. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v.229, p.18415-18419., 02 dez.1993. Seção 1, pt1.

3.8. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, FDA. Bacteriological Analytical Manual. 7th ed., Publicado por A.O.A.C. International, Arlington, Virgínia, USA, 1.992.

3.9. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, Determinação de Umidade por Karl Fischer, Extrato Aquoso e Nitrogênio Total, 3ª ed., São Paulo, 1985, v.1.

3.10. International Standard Association. ISO- 10.095:1992(E) - Coffee - Determination of Caffeine Content - Methods using High Performance Liquid Chromatography, 1992.

#### 4. Composição e Requisitos

##### 4.1. Composição

4.1.1. Ingrediente Obrigatório: café cru em grãos.

##### 4.2. Requisitos:

###### 4.2.1. Características Sensoriais:

4.2.1.1. Aspecto: pó homogêneo, fino ou grosso, ou grãos inteiros torrados. O produto pode apresentar resquícios do espermoderma (película invaginada intrínseca)

4.2.1.2. Cor: castanho-claro ao castanho escuro

4.2.1.3. Odor : característico

4.2.1.4. Sabor : característico

###### 4.2.2. Características Físicas e Químicas

4.2.2.1. Umidade, em g/100g	Máximo 5,0%
4.2.2.2. Resíduo Mineral Fixo, em g/100g	máximo 5,0%
4.2.2.3. Resíduo Mineral Fixo, insolúvel em ácido clorídrico a 10% v/v, em g/100g	máximo 1,0%
4.2.2.4. Cafeína, em g/100g	mínimo 0,7%
Cafeína para o produto descafeinado, em g/100g	máximo 0,1%
4.2.2.5. Extrato Aquoso, em g/100g	mínimo 25,0%
Extrato Aquoso para o produto descafeinado, em g/100g	mínimo 20,0%
4.2.2.6. Extrato Etéreo, em g/100g	mínimo 8,0%

4.2.3. Acondicionamento: O produto deve ser acondicionado em embalagens adequadas às condições previstas de transporte e armazenamento e que confirmam ao produto a proteção necessária.

#### 5. Aditivos e Coadjuvantes de Tecnologia de Fabricação

É permitida a utilização de aditivos intencionais e coadjuvantes de tecnologia conforme legislação específica.

## 6. Contaminantes

Devem estar em consonância com os níveis toleráveis na matéria-prima empregada, estabelecidos pela legislação específica.

### 7. Higiene

7.1. Considerações Gerais: os produtos devem ser obtidos respeitando as Boas Práticas de Fabricação.

O café torrado não deve ser consumido, quando estiver alterado ou adulterado por qualquer forma ou meio, inclusive pela adição de corantes ou outros produtos que modifiquem a sua especificação, cujo emprego é vedado, não se admitindo sob qualquer forma a adição de cafés esgotados (borra de solúvel, borra de infusão de café torrado e moído).

7.2. Características macroscópicas: Deve obedecer à legislação específica.

7.3. Características microscópicas: Deve obedecer à legislação específica, e deve atender ainda:

Impurezas (cascas e paus), em g/100g	máximo 1%
--------------------------------------	-----------

7.4. Características microbiológicas: Deve obedecer à legislação específica.

## 8. Pesos e Medidas

Deve obedecer à legislação específica.

## 9. Rotulagem

Deve obedecer à legislação específica, e ainda:

9.1. Na rotulagem do Café Torrado Descafeinado deverá constar o teor máximo de Cafeína.

9.2. Pode constar da rotulagem as indicações de uso e conservação.

9.3. Pode constar a variedade, a origem e ou denominação específica.

## 10. Métodos de Análise/AMOSTRAGEM

A avaliação da identidade e qualidade deve ser realizada de acordo com os planos de amostragem e métodos de análise adotados e/ou recomendados pela Association of Official Analytical Chemists (AOAC), pela Organização Internacional de Normalização (ISO), pelo Instituto Adolfo Lutz, pelo Food Chemicals Codex, pela American Public Health Association (APHA), pelo Bacteriological Analytical Manual (BAM) e pela Comissão do Codex Alimentarius e seus comitês específicos, até que venham a ser aprovados planos de amostragem e métodos de análises pelo Ministério da Saúde.

## ANEXO C

### **RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº. 277, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005.**

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no uso da atribuição que lhe confere o art. 11 inciso IV do Regulamento da ANVISA aprovado pelo Decreto 3.029, de 16 de abril de 1999, c/c do Art. 111, inciso I, alínea "b" § 1º do Regimento Interno aprovado pela Portaria nº. 593, de 25 de agosto de 2000, republicada no DOU de 22 de dezembro de 2000, em reunião realizada em 29, de agosto de 2005,

considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos, visando a proteção à saúde da população;

considerando a necessidade de atualização da legislação sanitária de alimentos, com base no enfoque da avaliação de risco e da prevenção do dano à saúde da população;

considerando que os regulamentos técnicos da ANVISA de padrões de identidade e qualidade de alimentos devem priorizar os parâmetros sanitários;

considerando que o foco da ação de vigilância sanitária é a inspeção do processo de produção visando a qualidade do produto final;

adota a seguinte Resolução de Diretoria Colegiada e eu, Diretor-Presidente, determino a sua publicação:

Art. 1º Aprovar o "REGULAMENTO TÉCNICO PARA CAFÉ, CEVADA, CHÁ, ERVA-MATE E PRODUTOS SOLÚVEIS", constante do Anexo desta Resolução.

Art. 2º As empresas têm o prazo de 01 (um) ano a contar da data da publicação deste Regulamento para adequarem seus produtos.

Art. 3º O descumprimento aos termos desta Resolução constitui infração sanitária sujeitando os infratores às penalidades previstas na Lei nº. 6.437, de 20 de agosto de 1977 e demais disposições aplicáveis.

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário, em especial, a Resolução CNNPA nº. 12/78, item referente a Café Cru; Resolução CTA nº. 1/78; Portaria SVS/MS nº. 519/98; Portaria SVS/MS nº. 130/99; Portaria SVS/MS nº. 377/99; Resolução ANVISA/MS RDC nº. 302/02; e Resolução ANVISA/MS RDC nº. 303/02.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação. DIRCEU RAPOSO DE MELLO

## ANEXO

### REGULAMENTO TÉCNICO PARA CAFÉ, CEVADA, CHÁ, ERVA-MATE E PRODUTOS SOLÚVEIS

#### 1. ALCANCE

Fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer Café Torrado, Cevada Torrada, Chá, Erva-Mate e Produtos Solúveis. Excluem-se deste Regulamento os produtos obtidos de espécies vegetais com finalidade medicamentosa e ou terapêutica.

#### 2. DEFINIÇÃO

2.1. Café Torrado: é o endosperma (grão) beneficiado do fruto maduro de espécies do gênero *Coffea*, como *Coffea arábica* L., *Coffea liberica* Hiern, *Coffea canephora* Pierre (*Coffea robusta* Linden), submetido a tratamento térmico até atingir o ponto de torra escolhido. O produto pode apresentar resquícios do endosperma (película invaginada intrínseca). Pode ser adicionado de aroma.

2.2. Chá: é o produto constituído de uma ou mais partes de espécie(s) vegetal(is) inteira(s), fragmentada(s) ou moída(s), com ou sem fermentação, tostada(s) ou não, constantes de Regulamento Técnico de Espécies Vegetais para o Preparo de Chás. O produto pode ser adicionado de aroma e ou especiaria para conferir aroma e ou sabor.

2.3. Erva-Mate: é o produto constituído exclusivamente pelas folhas e ramos de *Ilex paraguariensis* St. Hil., obtido por processo de secagem e fragmentação destinado ao preparo de "chimarrão" ou "tererê" podendo ser adicionado de açúcar.

2.4. Composto de Erva-Mate: é o produto, destinado ao preparo de "chimarrão" ou "tererê", constituído de erva- mate, adicionado de especiaria(s) e ou outra(s) espécie(s) vegetal(is) constante(s) de Regulamento Técnico de Espécies Vegetais para o Preparo de Chás, podendo conter aroma e ou açúcar.

2.5. Cevada Torrada: é o grão beneficiado da espécie *Hordeum vulgare* L., dessecado e submetido à torrefação. Pode ser adicionado de aroma, exceto aroma de café.

2.6. Produtos Solúveis: são aqueles resultantes da desidratação do extrato aquoso de espécie(s) vegetal(is) prevista(s) neste Regulamento e em Regulamento Técnico específico, obtidos por métodos físicos, utilizando água como único agente extrator. Podem ser adicionados de aroma.

2.7. Esgotamento: é o processo tecnológico utilizado para a retirada parcial ou total da(s) substância(s) sávida(s) ou aromática(s) de uma espécie vegetal.

#### 3. DESIGNAÇÃO

3.1. Café Torrado: o produto deve ser designado de "Café Torrado em Grão". Quando submetido ao processo de moagem deve ser designado de "Café Torrado Moído".

3.2. Chá: o produto deve ser designado de "Chá", seguido do nome comum da espécie vegetal utilizada, podendo ser acrescido do processo de obtenção e ou característica específica. Podem ser utilizadas denominações consagradas pelo uso.

3.2.1. Quando forem utilizadas duas ou mais espécies vegetais, o produto deve ser designado de "Chá Misto..." seguido dos nomes comuns das espécies vegetais ou "Chá Misto...", seguido do nome consagrado pelo uso.

3.2.2. Quando adicionado de especiarias, deve ser designado de "Chá de ... com especiaria(s)", devendo constar o(s) nome(s) comum(ns) da(s) espécie(s) vegetal(is) utilizada(s). A palavra "especiarias" pode ser substituída pelo(s) nome(s) comum(ns) da(s) especiaria(s) utilizada(s).

3.2.3. Quando o produto for adicionado de açúcar, deve ser incluída, na designação, a expressão "com açúcar".

3.3. Erva-Mate: o produto deve ser designado de "Erva-Mate" ou "Mate", podendo ser seguido da(s) expressão(ões) "chimarrão" e ou "tererê", conforme a finalidade de uso. Quando o produto for adicionado de açúcar, deve ser designado de "Erva-Mate com Açúcar" ou "Mate com Açúcar".

3.4. Composto de Erva-Mate: o produto deve ser designado de "Composto de Erva-Mate" seguido do(s) nome(s) comum(ns) da(s) espécie(s) vegetal(is) adicionada(s).

3.4.1. Quando o produto for adicionado de açúcar, a designação deve ser seguida da expressão "com Açúcar".

3.5. Cevada Torrada: o produto deve ser designado de "Cevada Torrada" seguido da forma de apresentação.

3.6. Produtos solúveis devem ser designados de:

3.6.1. "Café Solúvel" ou "Cevada Solúvel", podendo constar expressões relativas ao processo de obtenção.

3.6.2. "Chá" seguido do nome comum da espécie vegetal utilizada ou do nome consagrado pelo uso, mais a expressão "Solúvel", podendo constar expressões relativas ao processo de obtenção.

3.6.2.1. Quando forem utilizadas duas ou mais espécies vegetais, o produto deve ser designado de "Chá Misto Solúvel" ou "Chá" seguido dos nomes comuns das espécies vegetais utilizadas ou do nome consagrado pelo uso, mais a expressão "Solúvel".

3.6.2.2. Quando for adicionado de especiaria(s), deve ser designado de "Chá.... com ...", constando o(s) nome(s) comum(s) da(s) espécie(s) vegetal(is) e das especiaria(s) utilizadas, mais a expressão "Solúvel".

3.6.2.3. Quando o produto for adicionado de açúcar, deve ser incluída, na designação, a expressão "com açúcar".

3.7. Quando o produto for adicionado de aroma(s) acrescentar à designação a expressão "sabor....." ou "sabor artificial.....", conforme o caso, seguido do nome(s) do(s) aroma(s)/aromatizante(s).

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

4.1. BRASIL. Decreto nº. 55.871, de 26 de março de 1965. Modifica o Decreto nº 50.040, de 24 de janeiro de 1961, referente a normas reguladoras do emprego de aditivos para alimentos, alterado pelo Decreto nº 691, de 13 de março de 1962. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 abr. 1965. Seção 1.

4.2. BRASIL. Decreto - Lei nº. 986, de 21 de outubro de 1969. Institui normas básicas sobre alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 out. 1969. Seção 1.

4.3. BRASIL. Resolução nº 4, de 24 de novembro de 1988. Aprova revisão das Tabelas I, III, IV e V referente a Aditivos Intencionais, bem como os anexos I, II, III e VII, todos do Decreto nº 55.871, de 26 de março de 1965. Diário Oficial da Unia, Brasília, DF, 19 dez. 1988. Seção 1.

4.4. BRASIL. Lei nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 set. 1990. Suplemento.

4.5. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 1.428, de 26 de novembro de 1993. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 dez.1993. Seção 1.

4.6. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico- sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 01 ago. 1997. Seção 1.

4.7. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 554, de 03 de novembro de 1997. Aprova a extensão de uso de aditivos com suas respectivas funções, em preparações para infusões ou decocções, obedecidos os devidos limites. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05 nov. 1997. Seção 1.

4.8. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 27, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento Técnico Referente à Informação Nutricional Complementar. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jan. 1998. Seção 1.

4.9. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 29, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento Técnico

referente a Alimentos para Fins Especiais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jan. 1998. Seção 1.

4.10. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 685, de 27 de agosto de 1998. Regulamento Técnico de Princípios Gerais para o Estabelecimento de Níveis Máximos de Contaminantes Químicos em Alimentos e seu Anexo: Limites máximos de tolerância para contaminantes inorgânicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 ago. 1998. Seção 1.

4.11. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 16, de 30 de abril de 1999. Regulamento Técnico de Procedimento para Registro de alimentos e ou novos ingredientes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 mai. 1999. Seção 1.

4.12. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 17, de 30 de abril de 1999. Regulamento Técnico que estabelece as Diretrizes Básicas para a Avaliação de Risco e Segurança dos Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 mai. 2004. Seção 1.

4.13. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 104, de 14 de maio de 1999. Aprova o Regulamento Técnico sobre Aditivos Aromatizantes/Aromas. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 mai. 1999. Seção 1.

4.14. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 386, de 05 de agosto de 1999. Regulamento Técnico que aprova o uso de Aditivos Alimentares segundo as Boas Práticas de Fabricação e suas funções. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 ago. 1999. Seção 1.

4.15. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 389, de 05 de agosto de 1999. Regulamento Técnico que aprova o uso de Aditivos Alimentares, estabelecendo suas Funções e seus Limites Máximos para a Categoria de Alimentos 16: Bebidas - subcategoria 16.2.2 - Bebidas Não Alcoólicas Gaseificadas e não Gaseificadas. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 ago. 1999. Seção 1.

4.16. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 22, de 15 de março de 2000. Procedimentos de Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Importados Pertinentes à Área de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 mar. 2000. Seção 1.

4.17. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 23, de 15 de março de 2000. Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 16 mar. 2000. Seção 1.

4.18. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Seção 1.

4.19. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 234, de 19 de agosto de 2002. Regulamento Técnico sobre aditivos utilizados segundo as Boas Práticas de Fabricação e suas Funções. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 ago. 2002. Seção 1.

4.20. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2002. Seção 1.

4.21. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 275, de 21 de outubro de 2002. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 nov. 2002. Seção 1.

4.22. BRASIL. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 mai 2003. Seção 1.

4.23. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 175, de 08 de julho de 2003. Regulamento Técnico de Avaliação de Matérias Macroscópicas e Microscópicas Prejudiciais à Saúde Humana em Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 jul. 2003. Seção 1.

4.24. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 359, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003. Seção 1.

4.25. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003. Seção 1.

## 5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

### 5.1. Umidade

- Café Torrado: máxima 5,0% (g/100 g)
- Cevada Torrada: máxima 5,0% (g/100 g)
- Produtos Solúveis: máxima 5,0% (g/100 g)

### 5.2. Cafeína

- Produtos descafeinados: máximo 0,1% (g/100g)
- Produtos solúveis descafeinados: máximo 0,3% (g/100g)

## 6. REQUISITOS GERAIS

6.1. Os produtos devem ser obtidos, processados, embalados, armazenados, transportados e conservados em condições que não produzam, desenvolvam e ou agreguem substâncias físicas, químicas ou biológicas que coloquem em risco a saúde do consumidor. Deve ser obedecida a legislação vigente de Boas Práticas de Fabricação.

6.2. Os produtos devem atender aos Regulamentos Técnicos específicos de Aditivos Alimentares e Coadjuvantes de Tecnologia de Fabricação; Contaminantes; Características Macroscópicas, Microscópicas e Microbiológicas; Rotulagem de Alimentos Embalados; Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, quando for o caso; Informação Nutricional Complementar, quando houver; e outras legislações pertinentes.

6.3. As espécies vegetais utilizadas para a obtenção dos produtos não podem ser previamente esgotadas no todo ou em parte, exceto para a obtenção dos produtos descafeinados.

6.4. A utilização de espécie vegetal e partes de espécie vegetal que não são usadas tradicionalmente como alimento, pode ser autorizada, desde que seja comprovada a segurança de uso do produto, em atendimento ao Regulamento Técnico específico.

## 7. REQUISITOS ADICIONAIS DE ROTULAGEM

7.1. Não é permitida, no rótulo, qualquer informação que atribua indicação medicamentosa ou terapêutica (prevenção, tratamento e ou cura) ou indicações para lactentes.

7.2. Os nomes comuns e as partes das espécies vegetais utilizadas nos chás devem ser informados na lista de ingredientes.

7.3. No painel principal dos produtos descafeinados, deve constar a expressão "descafeinado" próximo à designação.

## **ANEXO D**

### **RESOLUÇÃO - RDC Nº 360, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2003**

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no uso da atribuição que lhe confere o art. 11 inciso IV do Regulamento da ANVISA aprovado pelo Decreto nº 3.029, de 16 de abril de 1999, c/c o art. 111, inciso I, alínea “b”, § 1º do Regimento Interno aprovado pela Portaria nº 593, de 25 de agosto de 2000, republicada no DOU de 22 de dezembro de 2000, em reunião realizada em 17 de dezembro de 2003

Considerando a necessidade do constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando a proteção à saúde da população;

Considerando a importância de compatibilizar a legislação nacional com base nos instrumentos harmonizados no Mercosul relacionados à rotulagem nutricional de alimentos embalados – Resoluções GMC nº 44/03 e 46/03;

Considerando que a rotulagem nutricional facilita ao consumidor conhecer as propriedades nutricionais dos alimentos, contribuindo para um consumo adequado dos mesmos;

Considerando que a informação que se declara na rotulagem nutricional complementa as estratégias e políticas de saúde dos países em benefício da saúde do consumidor;

Considerando que é conveniente definir claramente a rotulagem nutricional que deve ter os alimentos embalados que sejam comercializados no Mercosul, com o objetivo de facilitar a livre circulação dos mesmos, atuar em benefício do consumidor e evitar obstáculos técnicos ao comércio.

Adotou a seguinte Resolução de Diretoria Colegiada e eu, Diretor-Presidente, em exercício, determino a sua publicação:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional, conforme Anexo.

Art. 2º Na rotulagem nutricional devem ser declarados os seguintes nutrientes: valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans e sódio, conforme estabelecido no Anexo.

Art. 3º As empresas têm o prazo até 31 de julho de 2006 para se adequarem à mesma.

Art. 4º Ficam revogadas as Resoluções-RDC Nº 39 e 40, de 21 de março de 2001, Resolução – RE nº 198, de 11 de setembro de 2001 e a Resolução-RDC 207, de 1º de agosto de 2003.

Art. 5º O descumprimento aos termos desta Resolução constitui infração sanitária sujeita aos dispositivos da Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977 e demais disposições aplicáveis.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

RICARDO OLIVA

ANEXO

## REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE ROTULAGEM NUTRICIONAL DE ALIMENTOS EMBALADOS

### 1. Âmbito de aplicação.

O presente Regulamento Técnico se aplica à rotulagem nutricional dos alimentos produzidos e comercializados, qualquer que seja sua origem, embalados na ausência do cliente e prontos para serem oferecidos aos consumidores.

O presente Regulamento Técnico se aplica sem prejuízo das disposições estabelecidas em Regulamentos Técnicos vigentes sobre Rotulagem de Alimentos Embalados e ou em qualquer outro Regulamento Técnico específico.

O presente Regulamento Técnico não se aplica:

1. as bebidas alcoólicas;
2. aos aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia;
3. as especiarias;
4. às águas minerais naturais e as demais águas de consumo humano;
5. aos vinagres;
6. ao sal (cloreto de sódio);
7. café, erva mate, chá e outras ervas sem adição de outros ingredientes;
8. aos alimentos preparados e embalados em restaurantes e estabelecimentos comerciais, prontos para o consumo;
9. aos produtos fracionados nos pontos de venda a varejo, comercializados como pré-medidos;
10. as frutas, vegetais e carnes in natura, refrigerados e congelados;
11. aos alimentos com embalagens cuja superfície visível para rotulagem seja menor ou igual a 100 cm<sup>2</sup>. Esta exceção não se aplica aos alimentos para fins especiais ou que apresentem declarações de propriedades nutricionais.

## 2. Definições

Para fins deste Regulamento Técnico considera-se:

**2.1.** Rotulagem nutricional: é toda descrição destinada a informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais de um alimento. A rotulagem nutricional compreende:

- a) a declaração de valor energético e nutrientes;
- b) a declaração de propriedades nutricionais (informação nutricional complementar).

**2.2.** Declaração de nutrientes: é uma relação ou enumeração padronizada do conteúdo de nutrientes de um alimento.

**2.3.** Declaração de propriedades nutricionais (informação nutricional complementar): é qualquer representação que afirme, sugira ou implique que um produto possui propriedades nutricionais particulares, especialmente, mas não somente, em relação ao seu valor energético e conteúdo de proteínas, gorduras, carboidratos e fibra alimentar, assim como ao seu conteúdo de vitaminas e minerais.

**2.4.** Nutriente: é qualquer substância química consumida normalmente como componente de um alimento, que:

- a) proporciona energia; e ou
- b) é necessária ou contribua para o crescimento, desenvolvimento e a manutenção da saúde e da vida; e ou
- c) cuja carência possa ocasionar mudanças químicas ou fisiológicas características.

**2.5.** Carboidratos ou hidratos de carbono ou glicídios: são todos os mono, di e polissacarídeos, incluídos os polióis presentes no alimento, que são digeridos, absorvidos e metabolizados pelo ser humano.

**2.5.1.** Açúcares: são todos os monossacarídeos e dissacarídeos presentes em um alimento que são digeridos, absorvidos e metabolizados pelo ser humano. Não se incluem os polióis.

**2.6.** Fibra alimentar: é qualquer material comestível que não seja hidrolisado pelas enzimas endógenas do trato digestivo humano.

**2.7.** Gorduras ou lipídeos: são substâncias de origem vegetal ou animal, insolúveis em água, formadas de triglicerídeos e pequenas quantidades de não glicerídeos, principalmente fosfolipídeos;

**2.7.1.** Gorduras saturadas: são os triglicerídeos que contém ácidos graxos sem duplas ligações, expressos como ácidos graxos livres.

**2.7.2.** Gorduras monoinsaturadas: são os triglicerídeos que contém ácidos graxos com uma dupla ligação cis, expressos como ácidos graxos livres.

**2.7.3.** Gorduras poliinsaturadas: são os triglicerídeos que contém ácidos graxos com duplas ligações cis-cis separadas por grupo metileno, expressos como ácidos graxos livres.

**2.7.4.** Gorduras trans: são os triglicerídeos que contém ácidos graxos insaturados com uma ou mais dupla ligação trans, expressos como ácidos graxos livres.

**2.8.** Proteínas: são polímeros de aminoácidos ou compostos que contém polímeros de aminoácidos.

**2.9.** Porção: é a quantidade média do alimento que deveria ser consumida por pessoas saudáveis, maiores de 36 meses, em cada ocasião de consumo, com a finalidade de promover uma alimentação saudável.

**2.10.** Consumidores: são pessoas físicas que comprem ou recebem alimentos com o objetivo de satisfazer suas necessidades alimentares e nutricionais.

**2.11.** Alimentos para fins especiais: são os alimentos processados especialmente para satisfazer necessidades particulares de alimentação determinadas por condições físicas ou fisiológicas particulares e ou transtornos do metabolismo e que se apresentem como tais. Inclui-se os alimentos destinados aos lactentes e crianças de primeira infância. A composição desses alimentos deverá ser essencialmente diferente da composição dos alimentos convencionais de natureza similar, caso existam.

**3.** Declaração de valor energético e nutrientes

**3.1.** Será obrigatório declarar a seguinte informação:

**3.1.1.** A quantidade do valor energético e dos seguintes nutrientes:

- Carboidratos;
- Proteínas;
- Gorduras totais;
- Gorduras saturadas;
- Gorduras trans;
- Fibra alimentar;
- Sódio

**3.1.2.** A quantidade de qualquer outro nutriente que se considere importante para manter um bom estado nutricional, segundo exijam os Regulamentos Técnicos específicos.

**3.1.3.** A quantidade de qualquer outro nutriente sobre o qual se faça uma declaração de propriedades nutricionais ou outra declaração que faça referência à nutrientes.

**3.1.4.** Quando for realizada uma declaração de propriedades nutricionais (informação nutricional complementar) sobre o tipo e ou a quantidade de carboidratos deve ser indicada a

quantidade de açúcares e do(s) carboidrato(s) sobre o qual se faça a declaração de propriedades. Podem ser indicadas também as quantidades de amido e ou outro(s) carboidrato(s), em conformidade com o estipulado no item 3.4.5.

**3.1.5.** Quando for realizada uma declaração de propriedades nutricionais (informação nutricional complementar) sobre o tipo e ou a quantidade de gorduras e ou ácidos graxos e ou colesterol deve ser indicada a quantidade de gorduras saturadas, trans, monoinsaturadas, poliinsaturadas e colesterol, em conformidade com o estipulado no item 3.4.6.

**3.2.** Optativamente podem ser declarados:

**3.2.1.** As vitaminas e os minerais que constam no Anexo A, sempre e quando estiverem presentes em quantidade igual ou maior a 5% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) por porção indicada no rótulo.

**3.2.2.** Outros nutrientes.

**3.3.** Cálculo do Valor energético e nutrientes

**3.3.1.** Cálculo do valor energético

A quantidade do valor energético a ser declarada deve ser calculada utilizando-se os seguintes fatores de conversão:

- Carboidratos (exceto polióis) 4 kcal/g - 17 kJ/g
- Proteínas 4 kcal/g - 17 kJ/g
- Gorduras 9 kcal/g - 37 kJ/g
- Álcool (Etanol) 7 kcal/g - 29 kJ/g
- Ácidos orgânicos 3 kcal/g - 13 kJ/g
- Polióis 2,4 kcal/g - 10 kJ/g
- Polidextroses 1 kcal/g - 4 kJ/g

Podem ser usados outros fatores para outros nutrientes não previstos neste item, os quais serão indicados nos Regulamentos Técnicos específicos ou em sua ausência fatores estabelecidos no Codex Alimentarius.

**3.3.2.** Cálculo de proteínas

A quantidade de proteínas a ser indicada deve ser calculada mediante a seguinte fórmula:

Proteína = conteúdo total de nitrogênio (Kjeldahl) x fator

Serão utilizados os seguintes fatores: 5,75 proteínas vegetais;

6,38 proteínas lácteas;

6,25 proteínas da carne ou misturas de proteínas; 6,25 proteínas de soja e de milho

Pode ser usado um fator diferente quando estiver indicado em um Regulamento Técnico específico ou na sua ausência o fator indicado em um método de análise específico validado e reconhecido internacionalmente.

### 3.3.3. Cálculo de carboidratos

É calculado como a diferença entre 100 e a soma do conteúdo de proteínas, gorduras, fibra alimentar, umidade e cinzas.

## 3.4. Apresentação da rotulagem nutricional

### 3.4.1. Localização e características da informação

3.4.1.1. A disposição, o realce e a ordem da informação nutricional devem seguir os modelos apresentados no Anexo B.

3.4.1.2. A informação nutricional deve aparecer agrupada em um mesmo lugar, estruturada em forma de tabela, com os valores e as unidades em colunas. Se o espaço não for suficiente, pode ser utilizada a forma linear, conforme modelos apresentados no Anexo B.

3.4.1.3. A declaração de valor energético e dos nutrientes deve ser feita em forma numérica. Não obstante, não se exclui o uso de outras formas de apresentação complementar.

3.4.1.4. A informação correspondente à rotulagem nutricional deve estar redigida no idioma oficial do país de consumo (espanhol ou português), sem prejuízo de textos em outros idiomas e deve ser colocada em lugar visível, em caracteres legíveis e deve ter cor contrastante com o fundo onde estiver impressa.

### 3.4.2. Unidades que devem ser utilizadas na rotulagem nutricional:

- . Valor energético: quilocalorias(kcal ) e quilojoules( kJ)
- . Proteínas: gramas (g)
- . Carboidratos: gramas (g)
- . Gorduras: gramas (g)
- . Fibra alimentar: gramas (g)
- . Sódio: miligramas (mg)
- . Colesterol: miligramas (mg)
- . Vitaminas: miligramas (mg) ou microgramas ( $\mu\text{g}$ ), conforme expresso na Tabela de IDR do Anexo A
- . Minerais: miligramas (mg) ou microgramas ( $\mu\text{g}$ ), conforme expresso na Tabela de IDR do Anexo A

Porção: gramas(g), mililitros (ml) e medidas caseiras de acordo com o Regulamento Técnico específico.

### 3.4.3. Expressões dos valores

3.4.3.1. O Valor energético e o percentual de Valor Diário (% VD) devem ser declarados em números inteiros. Os nutrientes serão declarados de acordo com o estabelecido na seguinte tabela e as cifras deverão ser expressas nas unidades indicadas no Anexo A:

Valores maiores ou igual a 100:	Serão declarados em números inteiros com três cifras
Valores menores que 100 e maiores ou iguais a 10:	Serão declarados em números inteiros com duas cifras
Valores menores que 10 e maiores ou iguais a 1:	Serão declarados com uma cifra decimal
Valores menores que 1:	Para vitaminas e minerais - declarar com duas cifras decimais Demais nutrientes – declarar com

3.4.3.2. A informação nutricional será expressa como “zero” ou “0” ou “não contém” para valor energético e ou nutrientes quando o alimento contiver quantidades menores ou iguais as estabelecidas como “não significativas” de acordo com a Tabela seguinte:

Valor energético / nutrientes	Quantidades não significativas por porção (expressa em g ou ml)	
Valor energético	Menor ou igual a 4	Menor que 17 kJ
Carboidratos	Menor ou igual a 0,5	
Proteínas	Menor ou igual a 0,5	
Gorduras totais (*)	Menor ou igual a 0,5	
Gorduras saturadas	Menor ou igual a 0,2	
Gorduras <i>trans</i>	Menor ou igual a 0,2	
Fibra alimentar	Menor ou igual a 0,5	

Sódio	<i>Menor ou igual a 5</i>	
-------	---------------------------	--

(\*) Será declarado como “zero”, “0” ou “não contém” quando a quantidade de gorduras totais, gorduras saturadas e gorduras trans atendam a condição de quantidades não significativas e nenhum outro tipo de gordura seja declarado com quantidades superiores a zero.

**3.4.3.3.** Alternativamente, pode ser utilizada uma declaração nutricional simplificada. Para tanto, a declaração de valor energético ou conteúdo de nutrientes será substituída pela seguinte frase: “Não contém quantidade significativa de .....(valor energético e ou nome(s) do(s) nutriente(s))” que será colocada dentro do espaço destinado para rotulagem nutricional.

**3.4.4.** Regras para a informação nutricional

**3.4.4.1.** A informação nutricional deve ser expressa por porção, incluindo a medida caseira correspondente, segundo o estabelecido no Regulamento Técnico específico e em percentual de Valor Diário (%VD). Fica excluída a declaração de gordura trans em percentual de Valor Diário (%VD). Adicionalmente, a informação nutricional pode ser expressa por 100 g ou 100 ml.

**3.4.4.2.** Para calcular a porcentagem do Valor Diário (%VD), do valor energético e de cada nutriente que contém a porção do alimento, serão utilizados os Valores Diários de Referência de Nutrientes (VDR) e de Ingestão Diária Recomendada (IDR) que constam no Anexo A desta Resolução. Deve ser incluída como parte da informação nutricional a seguinte frase: “Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas”.

**3.4.4.3.** As quantidades mencionadas devem ser as correspondentes ao alimento tal como se oferece ao consumidor. Pode-se declarar, também, informações do alimento preparado, desde que se indiquem as instruções específicas de preparação e que tais informações se refiram ao alimento pronto para o consumo.

**3.4.5.** Quando for declarada a quantidade de açúcares e ou polióis e ou amido e ou outros carboidratos, presentes no alimento, esta declaração deve constar abaixo da quantidade de carboidratos, da seguinte forma:

Carboidratos .....g, dos quais: açúcares.....g

polióis .....g

amido.....g

outros carboidratos ...g (devem ser identificados no rótulo)

A quantidade de açúcares, polióis, amido e outros carboidratos pode ser indicada também como porcentagem do total de carboidratos.

**3.4.6.** quando for declarada a quantidade de gordura(s) e ou o tipo(s) de ácidos graxos e ou colesterol, esta declaração deve constar abaixo da quantidade de gorduras totais, da seguinte forma:

Gorduras totais.....g, das quais: gorduras saturadas.....g gorduras trans.....gorduras monoinsaturadas:.....g gorduras poliisaturadas:.....g colesterol:.....mg

### 3.5. Tolerância

3.5.1. Será admitida uma tolerância de + 20% com relação aos valores de nutrientes declarados no rótulo.

3.5.2. Para os produtos que contenham micronutrientes em quantidade superior a tolerância estabelecida no item 3.5.1, a empresa responsável deve manter a disposição os estudos que justifiquem tal variação.

## 4. Declaração de Propriedades Nutricionais (Informação Nutricional Complementar)

4.1 A declaração de propriedades nutricionais nos rótulos dos alimentos é facultativa e não deve substituir, mas ser adicional à declaração de nutrientes.

## 5. Disposições Gerais

5.1. A rotulagem nutricional pode ser incluída no país de origem ou de destino, e neste último caso, prévia à comercialização do alimento.

5.2. Para fins de comprovação da informação nutricional, no caso de resultados divergentes, as partes atuantes acordarão utilizar métodos analíticos reconhecidos internacionalmente e validados.

5.3. Quando facultativamente for declarada a informação nutricional no rótulo dos alimentos excetuados neste presente Regulamento, ou para os alimentos não contemplados no Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados, a rotulagem nutricional deve cumprir com os requisitos do presente Regulamento. Além disso, para a determinação da porção desses alimentos deve-se aplicar o estabelecido no Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados, tomando como referência aquele(s) alimento(s) que por sua(s) característica(s) nutricional(is) seja(m) comparável(is) e ou similar(es). Em caso contrário deve ser utilizada a metodologia empregada para harmonização das porções descritas no Regulamento antes mencionado.

5.4. Os alimentos destinados a pessoas com transtornos metabólicos específicos e ou condições fisiológicas particulares podem, através de regulamentação, estar isentos de declarar as porções e ou percentual de valor diário estabelecidos no Regulamento Técnico específico.

## ANEXO A

### VALORES DIÁRIOS DE REFERÊNCIA DE NUTRIENTES (VDR) DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA (1)

Valor energético	2000 kcal - 8400kJ
Carboidratos	300 gramas

Proteínas	75 gramas
Gorduras totais	55 gramas
Gorduras saturadas	22 gramas
Fibra alimentar	25 gramas
Sódio	2400 miligramas

VALORES DE INGESTÃO DIÁRIA RECOMENDADA DE NUTRIENTES (IDR) DE DECLARAÇÃO VOLUNTÁRIA - VITAMINAS E MINERAIS

Vitamina A (2)	600 µg
Vitamina D (2)	5 µg
Vitamina C (2)	45 mg
Vitamina E (2)	10 mg
Tiamina (2)	1,2 mg
Riboflavina (2)	1,3 mg
Niacina (2)	16 mg
Vitamina B6 (2)	1,3 mg
Ácido fólico (2)	400 µg
Vitamina B12 (2)	2,4 µg
Biotina (2)	30 µg
Ácido pantotênico (2)	5 mg
Cálcio (2)	1000 mg
Ferro (2) (*)	14 mg

Magnésio (2)	260 mg
Zinco (2) (**)	7 mg
Iodo (2)	130 µg
Vitamina K (2)	65 µg
Fósforo (3)	700 mg
Flúor (3)	4 mg
Cobre (3)	900 µg
Selênio (2)	34 µg
Molibdênio (3)	45 µg
Cromo (3)	35 µg
Manganês (3)	2,3 mg
Colina (3)	550 mg

(\*) 10% de biodisponibilidade (\*\*) Biodisponibilidade moderada NOTAS:

(1) FAO/OMS –Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series 916 Geneva, 2003.

(2) Human Vitamin and Mineral Requirements, Report 7<sup>a</sup> Joint FAO/OMS Expert Consultation Bangkok, Thailand, 2001.

(3) Dietary Reference Intake, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. 1999-2001.

## ANEXO B

### MODELOS DE ROTULAGEM NUTRICIONAL

#### A ) Modelo Vertical A

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL	
Porção ___g ou ml (medida caseira)	
Quantidade por porção	% VD (*)

Valor energético	....kcal =....kJ	
Carboidratos	g	
Proteínas	g	
Gorduras totais	g	
Gorduras saturadas	g	
Gorduras <i>trans</i>	g	(Não declarar)
Fibra alimentar	g	
Sódio	mg	
<p>“Não contém quantidade significativa de .....(valor energético e ou o(os) nome(s) do(s) nutriente(s))” (Esta frase pode ser empregada quando se utiliza a declaração nutricional simplificada)</p>		

\* % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

#### B ) Modelo Vertical B

	Quantidade por VD	% VD	Quantidade por porção	por % VD (* )
<b>INFORMAÇÃO NUTRICIONAL</b>  Porção      g ml (medida caseira)	Valor energético  kcal =      kJ		Gorduras saturadas      g	
	Carboidratos .....g		Gorduras <i>trans</i> ....g	(Não declarar)
	Proteínas .....g		Fibra alimentar... g	
	Gorduras totais		Sódio..... mg	
<p>“Não contém quantidade significativa de .....(valor energético e ou nome(s) do(s) nutriente(s))” (Esta frase pode ser empregada quando se utiliza a declaração nutricional simplificada)</p>				

\* % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal, ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

### C) Modelo Linear

Informação Nutricional: Porção \_\_\_g ou ml; (medida caseira) Valor energético.... kcal =.....kJ (...% VD); Carboidratos ...g (...% VD); Proteínas ...g(...% VD); Gorduras totais .....g (...% VD); Gorduras saturadas.....g (% VD); Gorduras trans...g; Fibra alimentar ...g (% VD); Sódio ..mg (% VD). “Não contém quantidade significativa de .....(valor energético e ou o(s) nome(s) do(s) nutriente(s))” (Esta frase pode ser empregada quando se utiliza a declaração nutricional simplificada).

\*% Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Nota explicativa a todos os modelos:

A expressão “INFORMAÇÃO NUTRICIONAL” o valor e as unidades da porção e da medida caseira devem estar em maior destaque do que o resto da informação nutricional.