

AVALIAÇÃO DE EDULCORANTES DECLARADOS EM RÓTULOS DE REFRIGERANTES, CHÁS E SUCOS COMERCIALIZADOS EM NATAL/RN.

JANETE CLARA DE MEDEIROS
BRUNA LEAL LIMA MACIEL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, NATAL/RN, BRASIL
Janetec.medeiros@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os edulcorantes são substâncias de sabor doce, podendo conter, em sua composição molecular, açúcares ou polióis, que apresentam valores calóricos inferiores ao da sacarose e dulçor equivalente ou superior ao da sacarose (ORNELLAS, 2007).

De acordo com norma regulamentadora da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): “os edulcorantes somente devem ser utilizados em bebidas que se fazem necessárias a substituição parcial ou total do açúcar”, respectivamente, bebidas *Light e Diet* ou *Zero em Açúcares* (BRASIL, 2008).

Entretanto, o uso indiscriminado de edulcorantes pode ocasionar efeitos prejudiciais à saúde dos indivíduos, desde irrisórios distúrbios gastrointestinais, como flatulência, diarreia osmótica, alterações na flora bacteriana do intestino e cólicas intestinais, até complicações graves como lesões oculares, acidose metabólica, variações do desenvolvimento de QI do feto, indução do câncer e doenças neurológicas (SAUNDERS, PADILHA, LIMA, OLIVEIRA e BESSA, 2010).

Visto o uso crescente de edulcorantes na produção de alimentos (SHIBAO, SANTOS, GONÇALVES e GOLLÜCKE, 2009), a ANVISA publicou a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 18, de 24 de março de 2008, que determina os limites máximos de uso de edulcorantes para alimentos e bebidas, seguindo normas internacionais do *Codex Alimentarius*, bem como referências da FDA (*Food and Drug Administration*) e da IDA (*Ingestão Diária Aceitável*) dos edulcorantes que consiste na estimativa da quantidade de edulcorante em um alimento e/ou bebida expressa sobre uma base de peso corpóreo, que pode ser ingerida diariamente durante toda a vida, sem causar risco apreciável para a saúde do consumidor e usualmente expressa em mg/kg (JEFCA, 1991 apud SHIBAO, SANTOS, GONÇALVES e GOLLÜCKE et al., 2009).

Mesmo com as normas da ANVISA e IDA estabelecidas, deve-se considerar que o consumo em excesso de bebidas com adição de edulcorantes, principalmente refrigerantes e chás, pode levar à extrapolação da IDA de determinado edulcorante, além do consumidor não ter ciência dessa situação, o que é considerado pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) um grande risco à saúde da população e um desrespeito ao código de defesa do consumidor (IDEC, 2006).

Desse modo, este estudo teve o intuito de verificar os principais edulcorantes declarados em rótulos de refrigerantes, chás e sucos comercializados em Natal/RN, comparando as quantidades declaradas em relação aos limites máximos estabelecidos pela ANVISA. Além disso, o estudo verificou a quantidade a ser ingerida de cada bebida estudada para se atingir a IDA de edulcorantes. Foi realizada ainda a verificação da declaração comercial das bebidas em estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar uma coleta com o maior número possível de diferentes produtos comercializados na cidade de Natal/RN, foi realizado um levantamento dos estabelecimentos hipermercadistas e supermercadistas de grande porte localizados no Distrito Sul do município, em janeiro de 2011. Assim, foi selecionado, por amostragem casual simples, um representativo de 90% (n=6) dos estabelecimentos levantados.

Para seleção dos refrigerantes, chás e sucos a serem avaliados foram utilizados como critérios de inclusão, a presença de edulcorantes em sua formulação e enquadramento em alguma das categorias de bebidas de alcance pela legislação (BRASIL, 2008), que compreendem: bebidas para dietas com restrição de açúcares, bebidas para dietas com ingestão controlada de açúcares, bebidas para controle de peso, bebidas com informação nutricional complementar que apresentam substituição parcial de açúcares, bebidas com informação nutricional complementar que apresentam substituição total de açúcar. Foram excluídos do estudo os refrigerantes, chás e sucos que apresentassem edulcorantes como aditivos de tecnologia.

Para conveniência do estudo, realizou-se padronização dos volumes das embalagens de bebidas a serem coletadas, de acordo com os produtos mais encontrados no mercado local, de modo que foram selecionados refrigerantes e chás em latas de 350 ml e sucos em embalagem Tetrapak de 1 Litro.

Coletaram-se informações acerca do tipo de bebida (refrigerante, suco ou chá), marca, declaração comercial (*Diet, Light, Zero em açúcares* ou outra informação), edulcorantes adicionados e quantidade dos mesmos contida em 100 ml da bebida.

Os dados foram tabulados em software Excel 2007 e as quantidades declaradas dos edulcorantes presentes nas bebidas foram comparadas com os limites máximos dispostos na RDC nº18/2008.

Foi realizado cálculo para determinação do consumo máximo para atingir a IDA utilizando metodologia exposta no quadro 1, estabelecendo-se o “edulcorante limitante” de cada bebida avaliada, que consiste no edulcorante responsável por delimitar o consumo da bebida para não ultrapassar a IDA de nenhum edulcorante presente e, conseqüentemente, não causar efeitos colaterais. A partir deste edulcorante limitante, foram determinadas as quantidades máximas de ingestão diária da bebida, em litros, que indivíduos de 30 kg, 50 kg ou 70 kg de peso poderiam consumir sem ultrapassar a IDA recomendada.

Quadro 1 – Exemplificação de cálculo de consumo diário máximo para cada edulcorante e determinação do edulcorante limitante presente na Coca-cola Light para uma pessoa de 70 Kg segundo Rossoni, Graebin e Moura, 2007.

| SACARINA | CICLAMATO | ASPARTAME |
|---|-------------------------------|--------------------|
| (IDA*: 3,5mg/kg) | (IDA*: 11mg/Kg) | (IDA*: 40mg/Kg) |
| 1 kg ——— 3,5 mg | 1kg ——— 11mg | 1 kg ——— 40 mg |
| 70 kg ——— x mg | 70kg ——— x mg | 70 kg ——— x mg |
| x = 245 mg | x = 770 mg | x = 2800 mg |
| 6 mg** ——— 0,1 L | 32 mg** ——— 0,1 L | 12 mg** ——— 0,1 L |
| 245 mg ——— y L | 770 mg ——— y L | 2800 mg ——— y L |
| y = 4,08 L | y = 2,44 L[#] | y = 23,33 L |
| # “edulcorante limitante” é o ciclamato. Consumo máximo diário de 2,44 L, visando evitar risco de efeitos colaterais. *IDA: Ingestão Diária Aceitável. **Quantidade dos adoçantes (mg) na Coca-cola Light em cada 100 ml de bebida | | |

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo limitou-se a analisar as informações acerca de edulcorantes, concentração e declaração comercial contidas nos rótulos de refrigerantes, chás e sucos com adição de edulcorantes comercializados em Natal/RN não sendo realizada determinação laboratorial dos edulcorantes e suas quantidades declaradas. Cabe também ressaltar que para a presente pesquisa, a discussão dos dados encontrados em relação à IDA fica limitada uma vez que são poucos os estudos brasileiros sobre as quantidades consumidas das bebidas em análise.

Foram coletadas informações de 39 diferentes bebidas, sendo 8 refrigerantes, 21 sucos e 10 chás. As bebidas analisadas nesse estudo estavam ao alcance da RDC nº18/2008, os dados encontrados neste estudo comprovam a eficiência e aplicabilidade da legislação, ao

identificar que apenas o Guaraná Antártica Zero, representando 2,6% dos produtos em estudo, encontrava-se não conforme por exceder em 6,7% o limite máximo do edulcorante sacarina sódica determinado na legislação brasileira, sendo permitido a concentração de 15mg/100ml (BRASIL, 2008).

Dentre as informações coletadas através dos rótulos dos produtos, foi identificada a presença por bebida de no mínimo dois edulcorantes não calóricos que têm sido avaliados primariamente com relação à preocupação sobre o potencial efeito prejudicial à saúde, incluindo segurança e carcinogenicidade em longo prazo (GRANT, 2010), aumento do número de reabsorções fetais e diminuição do peso de embriões, mais especificamente quanto ao ciclamato de sódio (ARRUDA, MARTINS e AZOUBE, 2003) e efeitos no desenvolvimento fetal e crescimento infantil, resultado do consumo de sacarina sódica (ADA, 2004), sendo distribuídos nas bebidas avaliadas entre acessulfame-k (26,0%), sucralose (25,0%), ciclamato de sódio (20,7%), sacarina sódica (19,6%), aspartame (8,7%), sendo o acessulfame – K o edulcorante presente em maior frequência nas bebidas em estudo.

Identificou-se valores máximos de consumo das bebidas avaliadas para atingir a IDA, de acordo com o peso corpóreo, em 0,47L a 5,0L para indivíduo de 30 kg; 0,79L a 8,3L para indivíduo de 50 kg e 1,1L a 11,7L para indivíduo de 70 kg (Tabelas 1, 2 e 3).

Tabela 1 – Relação de refrigerantes coletados, declaração comercial, edulcorante limitante e consumo diário máximo em litros, por indivíduos de 30, 50 ou 70 kg.

| Nº | Bebida | Declaração Comercial | Edulcorante Limitante | Consumo Máximo em Litros | | |
|----|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|-------|-------|
| | | | | 30 kg | 50 kg | 70 kg |
| 01 | Coca Cola Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 1,4 | 2,3 | 3,2 |
| 02 | Fanta Laranja Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,53 | 0,89 | 1,2 |
| 03 | Fanta Uva Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,52 | 0,86 | 1,2 |
| 04 | Guaraná Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,47 | 0,79 | 1,1 |
| 05 | Kuat Eco | Baixa Caloria | Ciclamato de Sódio | 1,2 | 2,0 | 2,9 |
| 06 | Kuat Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,94 | 1,6 | 2,2 |
| 07 | Pepsi Light | Light | Aspartame | 3,4 | 5,7 | 8,0 |
| 08 | Sprite Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,52 | 0,85 | 1,2 |

Tabela 2 – Relação de chás coletados, declaração comercial, edulcorante limitante e consumo diário máximo em litros, por indivíduos de 30, 50 ou 70 kg.

| Nº | Bebida | Declaração Comercial | Edulcorante Limitante | Consumo Máximo em Litros | | |
|----|---|----------------------|-----------------------|--------------------------|-------|-------|
| | | | | 30 kg | 50 kg | 70 kg |
| 01 | Chá Feel Good Chá Branco com Lichia Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,94 | 1,6 | 2,2 |
| 02 | Chá Feel Good Chá Branco Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,60 | 1,0 | 1,4 |
| 03 | Chá Feel Good Chá Verde com Laranja e Gengibre Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,51 | 0,85 | 1,2 |
| 04 | Chá Feel Good Chá Verde com Limão Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,55 | 0,92 | 1,3 |
| 05 | Chá Feel Good Chá Vermelho com Amora Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 1,1 | 1,8 | 2,6 |
| 06 | Chá gelado Nestea Limão Light | Light | Ciclamato de Sódio | 0,66 | 1,1 | 1,5 |
| 07 | Chá gelado Nestea Pêssego Light | Light | Ciclamato de Sódio | 0,66 | 1,1 | 1,5 |

| | | | | | | |
|----|---|-------------|--------------------|------|-----|-----|
| 08 | Leão Ice Tea Chá Verde com Abacaxi e Hortelã Zero | Zero açúcar | Sacarina Sódica | 2,9 | 4,9 | 6,9 |
| 09 | Leão Ice Tea Limão Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,73 | 1,2 | 1,7 |
| 10 | Leão Ice Tea Pêssego Zero | Zero açúcar | Ciclamato de Sódio | 0,73 | 1,2 | 1,7 |

Tabela 3 – Relação de sucos coletados, declaração comercial, edulcorante limitante e consumo diário máximo em litros, por indivíduos de 30, 50 ou 70 kg.

| Nº | Bebida | Declaração Comercial | Edulcorante Limitante | Consumo Máximo em Litros | | |
|----|--------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|-------|-------|
| | | | | 30 kg | 50 kg | 70 kg |
| 01 | Suco Goiaba Del Valle Light | Light | Sucralose | 4,5 | 7,5 | 10,5 |
| 02 | Suco Pêssego Del Valle Light | Light | Sucralose | 5,0 | 8,3 | 11,7 |
| 03 | Suco Caju Del Valle Light | Light | Sucralose | 4,5 | 7,5 | 10,5 |
| 04 | Suco Uva Del Valle Light | Light | Sucralose | 4,7 | 7,9 | 11,1 |
| 05 | Suco Manga Carrefour Light | Light | Acessulfame -k | 2,1 | 3,6 | 5,0 |
| 06 | Suco Manga Carrefour Light | Light | Sucralose | 4,5 | 7,5 | 10,5 |
| 07 | Suco Pêssego Carrefour Light | Light | Sucralose | 3,0 | 5,0 | 7,0 |
| 08 | Suco Uva Palmeiron Light | Light | Sucralose | 4,5 | 7,5 | 10,5 |
| 09 | Suco Pêssego Palmeiron Light | Light | Sucralose | 4,5 | 7,5 | 10,5 |
| 10 | Suco Goiaba Palmeiron Light | Light | Sucralose | 4,5 | 7,5 | 10,5 |
| 11 | Suco Laranja Palmeiron Light | Light | Sucralose | 4,5 | 7,5 | 10,5 |
| 12 | Suco Manga DaFruta Light | Light | Ciclamato de Sódio | 1,1 | 1,8 | 2,6 |
| 13 | Suco Pêssego DaFruta Light | Light | Ciclamato de Sódio | 1,1 | 1,8 | 2,6 |
| 14 | Suco Laranja DaFruta Light | Light | Ciclamato de Sódio | 1,1 | 1,8 | 2,6 |
| 15 | Suco Goiaba DaFruta Light | Light | Ciclamato de Sódio | 1,1 | 1,8 | 2,6 |
| 16 | Néctar Manguary Goiaba Light | Light | Acessulfame -k | 2,8 | 4,7 | 6,6 |
| 17 | Néctar Manguary Maracujá Light | Light | Sucralose | 2,7 | 4,5 | 6,3 |
| 18 | Néctar Manguary Manga Light | Light | Acessulfame -k | 4,0 | 6,7 | 9,4 |
| 19 | Néctar Manguary Caju Light | Light | Acessulfame -k | 2,8 | 4,7 | 6,6 |
| 20 | Néctar Manguary Laranja Light | Light | Acessulfame -k | 2,7 | 4,5 | 6,3 |
| 21 | Néctar Manguary Uva Light | Light | Acessulfame -k | 3,8 | 6,3 | 8,8 |

O consumo máximo das bebidas para atingir a IDA de edulcorantes foi bastante variável, no caso dos refrigerantes, pode observar na Tabela 1, que as bebidas Fanta Laranja Zero, Fanta Uva Zero, Guaraná Antártica Zero, Sprite Zero apresentaram consumo máximo inferior a 1,5L/dia para atingir a IDA de ciclamato de sódio, no caso de indivíduos com 70 kg.

De modo semelhante, as bebidas Coca Cola Zero, Kwat Zero, Kwat Eco, apresentam um consumo máximo superior a 1,5L/dia e inferior a 3,5L/dia.

O estudo de Rossoni, Graebin e Moura (2007), também observou dentre os refrigerantes, somente um (Sprite Diet) que não deve ser ingerido por uma pessoa de 70 kg em quantidade superior a 0,7L tendo em vista a IDA recomendada para o consumo de ciclamato de sódio. Em nosso estudo um exemplo de refrigerante que poderia trazer, mais facilmente, risco à saúde, seria o Guaraná Antártica Zero, que não deve ser ingerido por uma pessoa de 70 kg em quantidade superior a 1,1L/dia, visando garantir a inexistência de efeitos colaterais, tendo em vista a IDA recomendada para consumo de ciclamato de sódio.

Em relação aos chás avaliados, observou-se que 50% (n=5) apresentaram ingestão máxima inferior a 1,5L/dia para atingir a IDA de ciclamato de sódio para indivíduos com 70 kg. Deve-se ainda ter maior cuidado quando essas bebidas são consumidas por pacientes hipertensos, visto a presença de ciclamato de sódio e sacarina sódica (Tabela 2).

Em contrapartida, há outras bebidas como os sucos (Tabela 3) em que seria necessário consumo exacerbado para atingir a IDA do edulcorante limitante. Existem bebidas avaliadas em que seria necessária uma ingestão diária de 2,6L/dia para indivíduos de 70 kg à 11,7L/dia, como por exemplo, o Suco Pêssego Del Valle Light, que podem ser consumidas em grandes quantidades sem superar a ingestão diária aceitável de sucralose.

É comum acreditar-se que seria impossível para o consumidor, no dia-a-dia, atingir os limites preconizados na IDA de determinado edulcorante (ROSSONI, GRAEBIN e MOURA, 2007). No entanto, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos de 2008-2009, demonstra que a aquisição de refrigerantes pela família brasileira representa 1,8% dos alimentos adquiridos para consumo domiciliar, quantidade superior a alimentos como batata, peixes, ovos, verduras e legumes, tendo uma representação de 2,0% quando a população é urbana (IBGE, 2010). Além de que este consumo pode ter aumentado ainda mais com a divulgação e uso no *marketing* do *free refil* que permite consumo livre e excessivo destas bebidas.

Percebe-se novamente que algumas quantidades seriam possíveis de serem ingeridas por um adulto, principalmente quando estão associadas a ingestão diária de outros alimentos ou bebidas com adição de edulcorantes. Como, por exemplo, pacientes diabéticos que segundo CASTRO e FRANCO (2002) apresentam consumos significativos de pãezinhos e flans, chocolates, refrigerantes, balas e chicletes com edulcorantes pela população avaliada. Assim, deve-se preconizar cautela das bebidas a base de edulcorantes, já que outros alimentos com adição de edulcorantes podem ser consumidos ao longo do dia.

Cuidados maiores são necessários quando o consumo de bebidas com adição de edulcorantes é realizado por crianças cujo peso corporal pode ser inferior a metade do adulto. Assim, uma criança de 30 kg não deve ingerir mais que 0,47 L/dia do Guaraná Antártica Zero para que a IDA recomendada para consumo do ciclamato de sódio não seja ultrapassada, garantindo-se, a inexistência de efeitos colaterais. De forma semelhante, a bebida Chá Verde com Laranja e Gengibre Zero marca Feel Good não deve ser ingerida em mais que 0,51 L/dia para não ultrapassar a IDA de ciclamato de sódio para um indivíduo com 30 kg.

Para não ultrapassar os limites diários é importante que o consumidor esteja informado sobre o máximo de ingestão recomendado sem prejuízo à sua saúde - informações essas que deveriam constar na embalagem dos produtos.

Considerando que esses produtos não trazem essas informações, é possível que o consumidor, principalmente crianças e grávidas, extrapolem a IDA de determinado edulcorante sem o devido conhecimento. Caso isto seja realizado, é considerado pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) um grande risco à saúde e um desrespeito ao código de defesa do consumidor (IDEC, 2006). Dessa forma, o Idec recomenda que, além dos fabricantes informarem a quantidade de edulcorantes presentes em refrigerantes e outros produtos, eles poderiam informar a IDA e o consumo máximo dessas bebidas.

A partir da determinação do consumo máximo diário permitido para as bebidas avaliadas, foi identificado que o ciclamato de sódio apresentou-se como edulcorante limitante em 51,3% das bebidas em estudo, seguido da sucralose (28,2%), acessulfame – k (15,4%), sacarina sódica (2,6%) e aspartame (2,6%). Sendo o ciclamato de sódio responsável pela determinação da ingestão diária máxima de 87,5% dos refrigerantes, 19,0% dos sucos e 90,0% dos chás em estudo, e limitando o Guaraná Antártica Zero como a bebida com menor consumo em estudo, com um consumo máximo de 0,47L, 0,79L e 1,1L, para indivíduos com 30 kg, 50 kg e 70 kg, respectivamente. Isto pode ser explicado pelo fato do mesmo ser o menos doce dos edulcorantes (30 a 50 vezes mais doce que a sacarose), necessitando ser usado em maiores quantidades (BRASIL, 2002). Bem como a reduzida IDA, visto os potenciais malefícios à longo prazo ocasionados pelo ciclamato de sódio.

Quanto à declaração comercial, observou-se a utilização de *Light* em 12,5% dos refrigerantes, 20,0% dos chás e 100% dos sucos; *Zero em Açúcares* em 75,0% dos refrigerantes e 80,0% dos chás; *Baixa Caloria* somente em 12,5% dos refrigerantes, embora a legislação apresente alcance para bebidas *Diet*, nenhum produto coletado apresentou essa designação. Fato que pode ser resultado do *marketing* nutricional de indústrias produtoras das bebidas em estudo com objetivo de ganhar espaço no nicho de mercado de produtos mais saudáveis uma vez que pesquisas de campo mostraram que a população jovem, consumidora principalmente de refrigerante, passou a associar os termos *Diet* e *Light* a produtos para pessoas doentes ou obceçadas com o corpo (RIBEIRO, 2007 apud FILHO, OLIVEIRA e WATANABE, 2009).

CONCLUSÃO

Por fim, antes de consumir ou recomendar o uso de bebidas com adição de edulcorantes, deve se observar a rotulagem, ler com atenção seus dizeres, componentes, fórmula, calorias e demais informações e, em caso de dúvida, consultar a Vigilância Sanitária e a literatura científica sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

- ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes. **Diabetes Care**. V. 30 (Supl 1), s61-78, 2008.
- ADA - AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA). Position of the American Dietetic Association: Use of nutritive and Nonnutritive sweeteners. **J Am Diet Assoc**. New York, v. 104, n. 2, p. 255-75, fev. 2004.
- ARRUDA, J. G. F.; MARTINS, A. T.; AZOUBE, R. Ciclamato de sódio e rim fetal. **Ver. Bras. Saúde Materno Infantil**. Recife, v. 3, n. 2, p. 147-150, abr./jun. 2003.
- BRASIL. Portaria SVS/MS nº 27, de 14 de janeiro de 1998. Regulamento Técnico referente à Informação Nutricional Complementar. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 de janeiro de 1998.
- BRASIL. Portaria SVS/MS nº29, de 13 de Janeiro de 1998. Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade de alimentos para fins especiais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 30 de Março de 1998a.
- BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 18, de 24 de Março de 2008. Regulamento Técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximos. **Diário Oficial da União**. Brasília, 25 de Março de 2008.
- CASTRO, A.G.P.; FRANCO, L.J. Caracterização do consumo de adoçantes alternativos e produtos dietéticos por indivíduos diabéticos. **Arq Brás Endocrinologia Metab**. São Paulo, v.46, nº 3, p.280-287, junho. 2002.
- FILHO, D.O.L.; OLIVEIRA, L.D.S.; WATANABE, E.A.M. Tendências mercadológicas para o consumo de refrigerantes de baixa caloria. **Perspectiva Contemporânea**. Campo Mourão, v. 4, n. 2, p. 80-104, ago./dez. 2009.

GRANT, B. Terapia Nutricional para o Câncer. In: MAHAN, L.K; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 12ª Edição. Ed. Elsevier: Rio de Janeiro, cap 37, p.959 – 984, 2010

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 – 2009**: Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. 1ª Edição, IBGE: Rio de Janeiro. 2010.

IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Pesquisa do Idec constata: adoçantes e bebidas light desrespeitam o Código de Defesa do Consumidor. [s.l.]: **Idec notícias**, 2006. Disponível em: [HTTP://www.idec.org.br/emacao.asp?id=1153](http://www.idec.org.br/emacao.asp?id=1153). Acesso em: 15 de Janeiro de 2011.

ORNELLAS, L.H. **Técnica Dietética** – Seleção e preparo de alimentos. 8ª Ed Atualizada e Revisada. Editora Atheneu: São Paulo, cap 17, p.234 – 235, 2007.

REIS, C. **Efeitos do Adoçante dietetic (aspartame) e da sacarose no peso corporal e na ingestão calórica de ratos winstar**. 2010. 70 p. Dissertação (Mestrado) - UFRGS. Porto Alegre, 2010.

ROSSONI, E.; GRAEBIN, L.B.; MOURA, R.P. Adoçantes presentes na formulação de refrigerantes, sucos e chás Diet e Light. **R. Fac. Odontol.** Porto Alegre, v.48, nº.1/3, p.5-11. Janeiro/Dezembro. 2007.

SAUNDERS, C.; PADILHA, P.C.; LIMA, H.T.; OLIVEIRA, L.M.; BESSA, T.C.D. Atualidades sobre a recomendação de edulcorantes no caso de diabetes na gestação. **FEMINA**, São Paulo, v. 38, nº4. Abril. 2010.

SHIBAO, J.; SANTOS, G.F.A.; GONÇALVES, N.F.; GOLLÜCKE, A.P.B. **Edulcorantes em Alimentos**: aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos. 1ª Ed. Editora Phorte: São Paulo. P. 15-97, 2009.

Janete Clara de Medeiros.

Rua Alameda dos Bouganvilles, 115 – A,

Neopólis, Natal/RN. CEP: 59080-150.

Tel: (84) 8807-4755.

E-mail: janetec.medeiros@gmail.com