

# Efeitos Nocivos Causados por Bebidas Industrializadas

## Harmful Effects Caused by Industrialized Beverages

Caroline Morozoff Lima<sup>1</sup>, Daniella Ribeiro G. Mendes<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O consumo de refrigerantes tem aumentado a cada dia, tornando a saúde da população cada vez mais preocupante para alguns nutricionistas e estudiosos.

**Objetivo:** Esclarecer aos leitores os principais efeitos nocivos causados pelas bebidas industrializadas.

**Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura acerca dos efeitos nocivos causados pelas bebidas industrializadas, e, em especial, pelos refrigerantes. A busca das publicações foi feita nas bases de dados SciELO, LILACS e PubMed.

**Resultados:** No total, foram pesquisados e revisados vinte e um (21) artigos, incluindo dezoito (18) artigos originais e três (3) artigos de revisão. Para a busca, selecionaram-se artigos publicados a partir de 2005 em português, inglês e espanhol com os seguintes descritores: alimentação, saúde, refrigerante, e bebidas. Os resultados obtidos por meio dessa pesquisa são suficientes para conscientizar a população leitora sobre os malefícios das bebidas industrializadas.

**Conclusão:** Os resultados apontam que as pessoas podem se informar melhor sobre o mal que as bebidas industrializadas podem causar, e, com isso, obter uma melhor qualidade de vida por meio da alimentação.

**Palavras-chave:** Alimentação; Saúde; Refrigerante; Bebidas.

1 Curso de Graduação em  
Enfermagem, Faculdade  
de Ciências e Educação Sena Aires,  
Valparaíso de Goiás – GO.

#### Correspondência:

Profa MSc. Daniella R. G. Mendes.  
SMPW Qd.12, Conj. 03, Lote 04. Casa  
C. CEP: 71.241-090. Park Way-DF  
Email: tcc@senaaires.com.br.  
Telefone: (61) 3627-4200.

Recebido em: 20/11/2013.  
Aceito em: 19/12/2013.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The consumption of soft drinks is rising every day and some nutritionists are becoming increasingly concerned about the health of the population.

**Objective:** To clarify to the readers the main adverse effects caused by industrialized beverages.

**Methods:** This is a literature review about the adverse effects caused by industrialized beverages, in particular, soft drinks. The search for publications was made at the SciELO, LILACS and PubMed databases.

**Results:** A total of 21 articles were surveyed, of which 18 are original articles and 3 are article reviews. This search selected articles published since 2005 in Portuguese, English and Spanish with the following keywords: food, health, soft drinks and beverages. The results obtained by this research are sufficient to raise awareness in the population about the harmful effects of these drinks.

**Conclusion:** The results point out that people can become more well-informed about how unwholesome these industrialized beverages can be, and with that awareness attain a better quality of life by means of healthy eating habits.

**Keywords:** Food; Health; Soft drinks; Beverages.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas não Alcoólicas (ABIR), “o refrigerante é uma bebida industrializada, não alcoólica, carbonatada, adicionada de aromas, com alto poder refrescante. Uma lata de refrigerante do tipo cola contém cerca de sete a nove colheres de sopa de açúcar<sup>1</sup>. Daí pode-se dizer que os refrigerantes fornecem calorias vazias sem nenhum valor nutritivo<sup>2</sup>.

O consumo de refrigerantes por crianças e adolescentes é influenciado, principalmente, pelo sabor do produto<sup>3</sup>, sendo que no Brasil nos últimos anos, o consumo de refrigerantes vem aumentando. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003 mostra que entre os anos de 1975 e 2003, a aquisição aumentou o equivalente a 490% de crescimento<sup>4</sup>.

Atualmente, metade dos americanos e a maioria dos adolescentes consomem refrigerantes diariamente (65% das meninas e 74% dos meninos). Dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) mostraram crescimento de 500% no consumo de refrigerantes nas últimas cinco décadas. Refrigerantes constituem maior fonte de açúcar adicionado na dieta<sup>5</sup>.

Estudo recente<sup>6</sup> aponta que a qualidade da dieta pode estar associada ao consumo de refrigerantes. Refrigerantes foram banidos das escolas na Grã-Bretanha e França, e nos Estados Unidos, os sistemas escolares tão grandes quanto os de Los Angeles, Filadélfia e Miami têm proibido ou severamente limitada de vendas de refrigerantes.

O Guia Alimentar para a população Brasileira sugere a redução em pelo menos um terço no consumo atual desses alimentos como uma das estratégias para uma alimentação mais saudável<sup>7</sup>. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), existem evidências suficientes para desencorajar o consumo de refrigerantes para uma alimentação saudável<sup>8</sup>.

Malik<sup>9</sup> associa o consumo excessivo de refrigerante com o aumento e prevalência da obesidade e suas conseqüências, em crianças, jovens e adultos. Malik<sup>9</sup> esclarece em seu estudo, que o aumento no consumo de bebidas açucaradas está associado ao aumento na ingestão energética, ganho de peso, obesidade e diabetes.

Resultados do estudo do efeito da frequência de ingestão de Coca-Cola na erosão do esmalte-dentina e reversão pela saliva comprovaram que, em função da frequência de ingestão de Coca-Cola há perdas proporcionais e irreversíveis da estrutura superficial tanto do esmalte como da dentina bucal<sup>10</sup>.

Estudos comprovam que os refrigerantes estão substituindo ou reduzindo a ingestão e o consumo de outras bebidas importantes, como por exemplo, o leite e o suco natural<sup>3</sup>. Garcia et al<sup>11</sup>, Ludwig et al<sup>12</sup> e outros autores<sup>13</sup>, observaram em seus estudos a tendência de substituir o leite pelos refrigerantes, tanto durante as refeições como ao longo do dia, considerando-se relação entre a adoção de dietas desequilibradas e a manifestação de doenças crônicas.

Tendo em vista os vários malefícios causados pela ingestão de refrigerantes, o objetivo desse trabalho é esclarecer aos leitores os principais efeitos nocivos causados por bebidas industrializadas, incluindo os refrigerantes.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura acerca dos efeitos nocivos causados pelas bebidas industrializadas em especial, o refrigerante. A busca das publicações foi feita no SciELO, Liliacs e Pubmed. No total foram pesquisados e revisados vinte e um (21) artigos, sendo dezoito (18) artigos originais e três (3) artigos de revisão. Para a busca selecionou-se artigos publicados a partir de 2005, em português, inglês e espanhol, com os seguintes descritores: alimentação, saúde, refrigerante, bebidas. A busca foi realizada de janeiro de 2013 a outubro de 2013. Após a busca, para essa revisão, os artigos foram fichados de acordo com os seguintes critérios: título, autores, ano, palavras-chave, gênero, fonte e objetivos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Bebidas Industrializadas

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas não Alcoólicas (ABIR), “o refrigerante é uma bebida industrializada, adicionada de aromas, não alcoólica, carbonatada, com alto poder refrescante. Uma lata de refrigerante, por exemplo, do tipo cola, contém cerca de nove colheres de sopa de açúcar.

Daí conclui-se que os refrigerantes fornecem calorias vazias, sem nenhum valor nutritivo<sup>2</sup>.

Os adoçantes dietéticos são produtos à base de edulcorantes, e não contém adição de mono ou dissacarídeos, esses podem ser classificados em naturais e sintéticos ou também em calóricos e não-calóricos. Os adoçantes dietéticos são pouco conhecidos pela população, embora inúmeros estudos venham sendo feitos acerca deles. A legislação brasileira, considerada uma das mais rigorosas nesse setor, contribuiu para tal desconhecimento, já que proibiu, durante quinze anos, o desenvolvimento de dietéticos no Brasil<sup>14</sup>.

Os produtos dietéticos vêm conquistando seu espaço e a indústria brasileira desse setor coloca à disposição do consumidor, uma vasta gama de produtos contendo substitutos da sacarose, como, balas, gomas de mascar, adoçantes de mesa, refrigerantes, sucos, chás, entre outros. Os adoçantes dietéticos já não são usados somente por pessoas obesas ou diabéticas, e estão presentes com maior frequência na dieta de pessoas que buscam manter sua forma física e restringir o nível calórico de sua alimentação<sup>14</sup>.

Os ácidos málicos e cítricos encontrados em frutas e vegetais tornam-se alcalinos dentro do corpo humano. Os refrigerantes, além de conterem ácidos málicos, têm também ácidos carbônico, fosfórico, eritórbito e outros que não se tornam alcalinos. O equilíbrio do pH de seu sistema é alterado com a primeira ingestão desses ácidos<sup>15</sup>.

O refrigerante light não permite que o alimento seja absorvido de uma maneira eficiente, sendo assim requer mais energia do organismo para digerir uma refeição normal de poucas calorias. Ele contém também elevada quantidade de sódio promovendo a retenção hídrica. Vários refrigerantes contêm cafeína, substância que causa dependência<sup>15</sup>.

A cafeína é uma substância que também está presente no café e muito relacionada com a pressão arterial. Cerca de 80% da população mundial consome cafeína diariamente através do café, chás e refrigerantes. Mais de 99% da cafeína consumida por via oral é absorvida pelo trato gastrointestinal, atingindo, em sessenta minutos, a corrente sanguínea e, em seguida, exercendo suas ações fisiológicas. Sua principal ação fisiológica é como antagonista da adenosina, um potente neuromodulador endógeno, com efeito, principalmente, inibitório<sup>16</sup>.

Em função da semelhança estrutural, a cafeína compete pelos receptores da adenosina produzindo estímulo no Sistema Nervoso Central (SNC), aumento agudo da pressão arterial e aumento da velocidade metabólica e da diurese. No sistema cardiovascular, a cafeína produz aumento agudo do débito cardíaco, vasoconstrição e aumento da resistência vascular periférica. Contrariamente a estes efeitos indesejáveis, alguns estudos in vitro têm demonstrado atividade antioxidante da cafeína<sup>16</sup>, o que a tornaria um protetor em potencial contra os efeitos citados no sistema cardiovascular.

Cerca de 30% da produção anual no Brasil, que é estimado em 1,3 mil milhões de litros, constitui aguardente artesanal, no qual é iniciada a fermentação por leveduras nativas do sumo de cana-de-açúcar, o chamado fermento natural<sup>17</sup>. A preparação deste fermento arranque tradicional não segue uma receita padrão e consiste na adição de caldo de cana de milho moído e arroz em pó<sup>18</sup>. É uma fermentação espontânea com leveduras selvagens (não-Saccharomyces) e Saccharomyces cerevisiae, com predomínio das últimas espécies<sup>17</sup>.

A cachaça artesanal é fabricada em alambique de cobre sendo muito apreciada por consumidores de todas as classes sociais. Acredita-se que esse metal confere melhor qualidade ao produto, quando comparado aos alambiques confeccionados com outros materiais, como aço inox, podem contaminar o produto quando o manejo (principalmente a higiene) da produção é inadequado<sup>19</sup>. Durante o processo de destilação, forma-se o “azinhavre” [CuCO<sub>3</sub>Cu(OH)<sub>2</sub>], nas paredes internas dos alambiques de cobre. Esse composto é dissolvido pelos vapores alcoólicos ácidos, durante o processo de destilação da bebida, contaminando o destilado. A legislação brasileira limita o teor de cobre em bebidas destiladas em 5 mg/L, entretanto, a legislação de outros países não tolera mais que 2 mg/L de cobre em destilados alcoólicos<sup>20</sup>.

As aguardentes artesanais possuem diferentes qualidades sensoriais devido aos metabolitos e voláteis produzidos pela diversidade de leveduras presentes durante o processo de fermentação. A composição do fermento é um fator chave na cachaça de qualidade<sup>21</sup>. As leveduras não Saccharomyces parecem não exercer uma influência negativa sobre a qualidade sensorial da cachaça<sup>22</sup>. Leveduras selvagens (*Pichiasilvicola*, *Pichiaanomala* e *Dekkerabruxellensis*) também são adequadas para a produção de aguardente de alta quali-

dade, pois estes microrganismos produzem concentrações aceitáveis de compostos secundários<sup>23</sup>.

Foram feitas determinações seguindo as especificações estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), como seguem:

- **aldeídos:** são compostos muito voláteis, de odor penetrante, que afetam o aroma das bebidas alcoólicas<sup>17</sup>.
- **ésteres:** apresentam odor agradável de frutas e são considerados compostos importantes de aroma nas bebidas alcoólicas<sup>24</sup>.
- **álcoois superiores:** conhecidos como óleo fúsel, geralmente apresentam um odor característico de flores, e juntamente com os ésteres são responsáveis pelo flavour da aguardente. Os principais álcoois superiores encontrados na bebida são os álcoois isoamílico (2-metilbutanol-1), amílico (pentanol), isobutílico (2-metilpropanol-1) e propílico (propanol)<sup>25</sup>.

### Efeitos Maléficos Associados ao Consumo de Refrigerantes

O consumo do refrigerante merece algumas considerações especiais, pois eles e outras bebidas açucaradas e industrializadas apresentam elevada densidade energética por causa do alto teor de açúcar. O consumo de produtos sob forma líquida pode ter diferentes efeitos fisiológicos dos alimentos no estado sólido, pois, muitas vezes, os líquidos não ativam os centros de saciedade, o que leva o indivíduo a ter maior ingestão energética. Além disso, o consumo de alimentos sob a forma líquida não é sempre acompanhado da redução de alimentos calóricos sob a forma sólida, o que gera um grande aumento na ingestão de calorias<sup>26</sup>.

Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), houve um aumento de 500% no consumo de refrigerantes nos últimos 50 anos. Os refrigerantes constituem a maior fonte de açúcar adicionado na dieta. Atualmente, metade dos americanos e a maioria dos adolescentes (65% das meninas e 74% dos meninos) consomem refrigerantes diariamente<sup>27</sup>.

A erosão dental é definida como a perda irreversível dos tecidos dentários duros, provocada por ácidos, sem necessariamente que haja envolvimento bacteriano<sup>28</sup>. Pode ser classificada de várias maneiras, contudo, a classificação mais comum baseia-se na sua etiologia, sendo denomi-

nada extrínseca quando resulta da ação de ácidos exógenos provenientes de dieta, como o ácido cítrico contido em frutas frescas, sucos de fruta e refrigerantes, as bebidas ácidas destacam-se na etiologia da erosão dental. Erosão extrínseca é o resultado de ácidos de origem exógena, o contido nos refrigerantes. Os resultados obtidos, em certo estudo<sup>29</sup>, mostram que a Coca-Cola, em todas as frequências, provocou uma redução significativa da dureza tanto do esmalte como da dentina. A perda de dureza foi em função da frequência de consumo do refrigerante<sup>29</sup>.

O aumento da ingestão energética tem sido associado ao aumento do consumo de bebidas adoçadas<sup>30</sup>. Segundo Berkey et al<sup>31</sup>, é observado que o consumo excessivo de leite e sucos de frutas pode contribuir também para uma elevada ingestão energética. Mas, tais bebidas apresentam uma composição nutricional mais adequada e, portanto, superior em comparação à observada em refrigerantes, tendo em vista que os últimos fornecem baixo conteúdo de micronutrientes e elevado teor calórico<sup>30</sup>. Esse fato pode justificar a escassez de estudos que descrevam o consumo de bebidas com adição de açúcar.

A obesidade na adolescência tende a persistir na idade adulta e está associada a graves complicações de saúde<sup>31</sup>. Entre os fatores associados ao aumento da obesidade em crianças e adolescentes, o consumo de bebidas açucaradas e industrializadas, tem sido bastante estudado na literatura internacional, com várias pesquisas indicando uma associação positiva entre consumo destas bebidas e ganho de peso<sup>32</sup>. No Brasil, os dados mais recentes da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2002-2003) revelaram que o consumo de refrigerantes aumentou em até 400%, na população, no período de 1975-2003<sup>33</sup>. Apesar de esses dados serem preocupantes, a associação entre consumo de bebidas açucaradas e obesidade na adolescência tem sido pouco explorada no país.

Uma possível explicação para o aumento de peso decorrente do consumo excessivo de bebidas açucaradas seria o fato de os efeitos fisiológicos da ingestão energética sobre a saciedade serem diferentes para líquidos e para alimentos sólidos. Dessa forma, o carboidrato ingerido em líquidos promoveria um balanço energético positivo maior. Possivelmente devido à menor distensão gástrica e à maior rapidez de trânsito, a energia contida nos líquidos tem sua “detecção” pelo organismo, dificultada e a ingestão posterior de alimento não se

ajusta devidamente para levar em conta a energia ingerida na forma líquida<sup>34</sup>.

Alguns autores<sup>35</sup> defendem que indivíduos com maior frequência de consumo de refrigerantes consomem dietas nutricionalmente mais pobres de um modo geral, pois o consumo de refrigerantes estimularia o apetite dos indivíduos para alimentos não nutritivos. Estudo mostrou que indivíduos que consomem mais refrigerantes têm dietas com maior índice glicêmico, confirmando a suposição de que o consumo de alimentos com alto índice glicêmico (como refrigerantes) estimularia o de outros alimentos desse tipo<sup>36,37</sup>. Outro estudo mostrou que o consumo de refrigerantes está associado ao de hambúrgueres e pizzas<sup>35</sup>.

O consumo alimentar de adolescentes caracteriza-se pela presença de alimentos gordurosos e de alta densidade energética, lanches do tipo fast foods, refrigerantes e um baixo consumo do grupo de frutas, legumes e vegetais e de alimentos do grupo do leite. Além disso, são frequentes algumas práticas alimentares inadequadas, como a omissão de refeições e a troca das refeições tradicionais como almoço e jantar por lanches<sup>38</sup>.

Estudos sobre a alimentação de grupos de adolescentes brasileiros indicam a ocorrência de inadequação alimentar com excesso de açúcares e gorduras<sup>39</sup>. Um aspecto relevante da dieta dos adolescentes é o consumo excessivo de doces e bebidas com adição de açúcar (incluindo refrigerantes). Segundo Fisberg et al<sup>40</sup> este é um problema comum no mundo todo. Ao analisar a alimentação de adolescentes, Garcia et al<sup>41</sup> constataram um consumo elevado de bebidas gaseificadas e alimentos ricos em açúcar. Apesar da disponibilidade de alimentos saudáveis como lanche escolar, os adolescentes têm preferência por bolachas, batatas fritas, pizzas, refrigerantes e chocolates<sup>42</sup>.

Os achados descritos são preocupantes, considerando-se a relação entre a adoção de dietas desequilibradas e a manifestação de doenças crônicas. Sabe-se que a ingestão média de bebidas adicionadas de açúcar, incluindo os refrigerantes, pode contribuir para o ganho de peso, sendo associada ao desenvolvimento da obesidade na infância<sup>43</sup>.

Adoçantes calóricos, também usados na fabricação de refrigerantes dietéticos, têm sido associados à cárie dentária, alto consumo de energia, redução do consumo de nutrientes (principal-

mente cálcio) e ganho de peso, bem como diabetes *mellitus* tipo 2<sup>44</sup>.

Um consumidor médio de refrigerantes (259mL/dia) poderá ingerir por dia cerca de 19mg de sódio provenientes do refrigerante, caso consuma bebidas adoçadas com açúcar enquanto que, o consumidor médio que preferir bebidas do tipo light estará ingerindo aproximadamente 39mg de sódio/dia. Já o grande consumidor de refrigerantes (2L/dia) ao preferir os adoçados artificialmente estará ingerindo cerca de 300mg de sódio/dia provenientes deste tipo de bebida. Tal fato deve ser levado em consideração por pessoas com recomendação de dieta hipossódica<sup>45</sup>. Outros fatores como obesidade<sup>46</sup>, ingestão de bebidas alcoólicas, envelhecimento, falta de exercício físico, estresse psicossocial e tabagismo, contribuem negativamente para o quadro de pressão alta<sup>47</sup>. Além disso, há indícios de que uma dieta rica em cloreto de sódio possa provocar hipertrofia cardíaca (HC): um fator de risco para doenças cardiovasculares<sup>48</sup>.

As concentrações de sódio encontradas variaram de 19 a 202mg Na/L. As bebidas denominadas light, por conterem adoçante artificial, apresentam cerca de duas vezes a média de sódio encontrada em bebidas adoçadas com açúcar. Como consequência, um consumidor médio de refrigerantes (259mL/dia)<sup>49</sup> estaria ingerindo por dia cerca de 19mg de sódio provenientes do refrigerante, caso consuma bebidas adoçadas com açúcar. Por outro lado, o consumidor médio que preferir bebidas do tipo light estará ingerindo aproximadamente 39mg Na/dia. Já o grande consumidor de bebidas carbonatadas no Brasil (2L/dia)<sup>50</sup> ao preferir bebidas com adoçante artificial estará ingerindo cerca de 300mg Na/dia, quando consideramos unicamente os refrigerantes como fonte do mineral. Pessoas em dieta hipossódica devem levar em consideração as bebidas carbonatadas como uma fonte de sódio a ser controlada na alimentação<sup>51</sup>.

Em certo estudo, embora se encontre que 93% dos estudantes tenham referido ingerir algum tipo de leite, menos de 40% deles relataram consumi-lo duas vezes por dia ou mais<sup>52</sup>. Esse achado é preocupante uma vez que a necessidade de cálcio dietético nessa faixa etária é alta e recomenda-se a ingestão de três porções de leites magro ou derivados, diariamente, visando à promoção da densidade mineral óssea e crescimento linear adequado durante o período da adolescência, e à prevenção da osteoporose, osteopenia e

outras complicações provenientes da deficiência de cálcio na vida adulta<sup>53</sup>.

Esforços para a redução de energia por meio de fontes líquidas devam incluir, além dos refrigerantes, os sucos, principalmente os industrializados, que são em geral considerados como parte de uma alimentação saudável. Mas, que se tornam veículos importantes de adição de açúcar<sup>54</sup>.

Muitos estados dos Estados Unidos da América (EUA) têm considerado proibições estaduais ou limites sobre as vendas de refrigerantes nas escolas, com a Califórnia passando tal legislação em 2005. O Guia Alimentar para a População Brasileira sugere a redução em pelo menos um terço no consumo atual desses alimentos como uma das estratégias para uma alimentação mais saudável. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) existem evidências suficientes para desencorajar o consumo de refrigerantes para uma alimentação saudável<sup>55</sup>.

Trabalhos publicados nas últimas décadas têm ressaltado a utilidade da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril (RCQ) como indicadores de localização de gordura. Estudos realizados na população brasileira evidenciam que valores elevados desses indicadores mostram associação com doenças, tais como a hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias e doença coronariana<sup>56</sup>.

A prevalência de sobrepeso, obesidade e diabetes têm aumentado dramaticamente em alguns países. Extensa pesquisa encontrou bebidas calóricas que aumentam o risco de obesidade. Levando-se em consideração vários fatores, trata incluindo os benefícios para a saúde, riscos e implicações associadas com o consumo de bebida nutricional, bem como os padrões de consumo no país do estudo revisado, o México, o comitê de bebidas classificadas em seis níveis<sup>57</sup>.

Classificações foram feitas com base em conteúdo calórico, valor nutricional e riscos à saúde associados com o consumo de cada tipo de bebida e vão desde o mais saudável (nível 1) para opções menos saudáveis (nível 6), da seguinte forma: Nível 1: água, Nível 2: leite desnatado ou baixo teor de gordura (1%), bebidas de soja sem gordura, sem adição de açúcar; Nível 3: café e chá sem açúcar; Nível 4: bebidas não calóricas com adoçantes artificiais; Nível 5: bebidas com alto teor calórico e benefícios de saúde limitados (sucos de

frutas, leite integral, bebidas alcoólicas e bebidas esportivas) e Nível 6: bebidas ricas em açúcar e com baixo valor nutricional (refrigerantes e outras bebidas com quantidades significativas de açúcar, como sucos, águas aromatizadas, café e chá)<sup>57</sup>.

Recomenda-se que o consumo de água, como uma primeira escolha, seguido por nenhum ou bebidas de baixa caloria, e leite desnatado. Essas bebidas devem ser favorecidas em detrimento de bebidas com alto valor calórico ou bebidas açucaradas, incluindo recipiente contendo esses adoçantes artificiais. Recomendações de tamanho das porções são incluídas para cada categoria de bebidas e padrões de consumo saudáveis para homens e mulheres são ilustrados<sup>57</sup>.

### Bebidas Alcoólicas

As bebidas alcoólicas são consideradas lícitas e, como tal, são inseridas na vida social, pois são criados mitos como: o álcool aumenta a atividade sexual, pode ser usado para enfrentar o frio, é um alimento, é um estimulante, etc. Tem sido demonstrado que a população, dependendo do contexto, tem diferentes julgamentos favoráveis para a ingestão de álcool, estimulando assim o consumo, e sem prevenção para este consumo tão irresponsável<sup>58</sup>.

O álcool, cientificamente conhecido como etanol (álcool etílico), é a droga mais consumida em todo o mundo, além de ser a de maior aceitação social<sup>59</sup>. O consumo do álcool pode ser considerado como um dos mais graves problemas de saúde pública no Brasil, e as consequências decorrentes do seu uso compreendem complicações físicas, psíquicas e sociais. Esses problemas não envolvem apenas as pessoas que consomem o álcool em larga escala, mas toda a sociedade, pois todos têm que pagar e/ou sofrer com os danos causados pelo uso excessivo de bebida alcoólica<sup>60</sup>.

O estudo realizado por intermédio do Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID), com estudantes de escolas de ensino fundamental e médio de dez capitais brasileiras, revelou que o álcool e os solventes são as drogas mais consumidas por adolescentes. O álcool, considerando-se o uso pelo menos uma vez na vida, é a droga mais consumida em todas as faixas etárias, começando entre os dez e os doze anos. A cerveja foi a bebida mais apontada pelos adolescentes, sendo que 70% destes relataram seu uso, seguido pelo vinho (27%) e pelos destilados (3%)<sup>61</sup>.

Os efeitos teratogênicos relacionados ao uso de álcool foram inicialmente descritos em 1968, mas só em 1973 foi definido um padrão específico de malformações nas crianças nascidas de mulheres etilistas, denominadas de síndrome alcoólica fetal (SAF). A SAF é uma condição irreversível caracterizada por anomalias craniofaciais típicas, deficiência de crescimento, disfunções do sistema nervoso central e várias malformações associadas<sup>62</sup>.

O álcool ingerido pela gestante atravessa a barreira placentária, o que faz com que o feto esteja exposto às mesmas concentrações do sangue materno. Porém, a exposição fetal é maior, devido ao metabolismo e eliminação serem mais lentos, fazendo com que o líquido amniótico permaneça impregnado de álcool não modificado (etanol) e acetaldeído (metabólito do etanol)<sup>63</sup>. O consumo de álcool na gestação também está relacionado ao aumento do número de abortos e a fatores comprometedores do parto, como risco de infecções, descolamento prematuro de placenta, hipertonia uterina, prematuridade do trabalho de parto e líquido amniótico meconial<sup>64</sup>.

Calcula-se que 10% das crianças nascidas com restrição de crescimento intra-uterino nos EUA tenham como etiologia deste problema a exposição fetal ao álcool<sup>65</sup> e que 11% dos pacientes institucionalizados por deficiência mental naquele país sofram dos efeitos teratogênicos do álcool<sup>66</sup>. No Brasil, existem poucos dados sobre a incidência de efeitos teratogênicos do álcool. Estima-se a incidência de alcoolismo materno em 6/1.000 gestantes e a incidência de SAF em 1/1.000 recém-nascidos (RNs)<sup>67</sup>. No entanto, calcula-se que um quarto das grávidas deste país faça uso esporádico de bebida alcoólica<sup>68</sup>.

Crianças expostas ao álcool no período pré-natal mostram resultados piores nas escalas de desenvolvimento neuropsicomotor no primeiro ano de vida<sup>69</sup>. Filhos de mães que usaram álcool durante a gravidez nascem com peso, comprimento e perímetro cefálico menores. Além disso, persiste velocidade de crescimento diminuída até os três anos de vida<sup>70</sup>.

O consumo de álcool, mesmo em quantidades moderadas, está associado a um aumento do risco de defeitos congênitos, de modo que as mulheres grávidas não deverão, de forma alguma, consumir álcool de nenhuma espécie<sup>71</sup>.

Levantamentos sobre o uso de álcool mostram que o consumo dessa substância começa na adolescência. É comum, nessa etapa do desenvolvimento, algumas pessoas apresentarem sintomas depressivos. A combinação do uso de álcool e sintomas depressivos pode afetar o desenvolvimento cognitivo e escolar de estudantes<sup>72</sup>.

Os riscos e as consequências do uso abusivo de álcool na escola levam à queda acentuada no desempenho escolar. Adolescentes que ingerem excessivamente bebidas alcoólicas se ausentam com maior frequência das aulas, perdendo a totalidade do processo pedagógico. Aqueles que conseguem frequentar as aulas apresentam sonolência, lentidão e dificuldade de entendimento. Algumas pesquisas apontam para danos cerebrais (no hipocampo) causados pelo uso abusivo de álcool, envolvendo o aprendizado e a memória<sup>73</sup>. O hipocampo é o local do cérebro no qual a memória é formada e depois distribuída para o resto dele. Danos no hipocampo poderiam prejudicar a formação de novas memórias, o que atrapalharia as novas aprendizagens<sup>74</sup>.

O álcool combinado com bebidas energéticas e/ou refrigerantes é uma nova e importante tendência, é a combinação de álcool com bebidas energéticas ou outras bebidas cafeinadas. Essas bebidas são uma prática muito comum e perigosa quando combinada com álcool, porque reduzem a propensão a se sentir bêbado. As bebidas energéticas são estimulantes e o álcool é um depressor, portanto, a combinação destes dois efeitos pode ser perigosa. Os efeitos estimulantes podem mascarar a intoxicação e afetar a capacidade de um indivíduo reconhecer a quantidade de álcool consumida<sup>57</sup>.

Um estudo sobre os efeitos de uma mistura contendo quantidades reduzidas de álcool em uma lata de Red Bull constatou sintomas como dor de cabeça, fraqueza, boca seca e dificuldades de coordenação motora<sup>75</sup>. O nível de álcool consumido se aproximou a um pingo de vodka por quilo, para um homem de 99,7kg, o que representou menos de 120mL de vodka<sup>76</sup>.

Uma forte associação foi observada entre consumo total de álcool e consumo de cerveja com os indicadores de adiposidade abdominal<sup>77</sup>. Trabalhos publicados nas últimas décadas têm ressaltado a utilidade da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril (RCQ) como indicadores de localização de gordura. Estudos

realizados na população brasileira evidenciam que valores elevados desses indicadores mostram associação com doenças, tais como a hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias e doenças coronarianas<sup>78</sup>.

Em uma revisão sistemática sobre dieta e câncer, encontrou-se um aumento do risco de vários tipos de neoplasias malignas, especialmente as do trato gastrointestinal e mama em relação ao álcool<sup>79</sup>. O consumo de álcool em grandes quantidades é acompanhado por outros problemas de saúde, tais como: cirrose hepática, hipertensão arterial sistêmica, acidente vascular hemorrágico, cardiomiopatia e demência<sup>80</sup>.

Estudos consideram que o consumo frequente de bebidas alcoólicas interfere na manutenção de um bom relacionamento social e emocional, além das dificuldades nas boas relações do casal e da resposta que é necessária para o ser humano<sup>71</sup>. Aliado a isso, o alcoolismo provoca conflitos familiares e desagregação familiar, e é uma situação cada vez mais comum, o que pode ter conseqüências para todos os membros da família<sup>77</sup>.

O metanol é um constituinte naturalmente presente nas bebidas alcoólicas, em quantidades pequenas em relação aos demais componentes. Nas duas últimas décadas, foram relatadas, por diferentes autores de diversos países, ocorrências de casos de intoxicação e morte causados pelo consumo de bebidas alcoólicas contaminadas por metanol<sup>77</sup>. O metanol é um álcool de estrutura química simples, líquido, incolor, insípido e com leve odor alcoólico. Em determinadas situações, pode ser explosivo e emanam vapores tóxicos em temperatura ambiente<sup>78</sup>.

O Instituto Adolfo Lutz, no período de 1976 a 1996, registrou quatro episódios de intoxicações graves associadas à ingestão de bebidas e um caso de intoxicação que envolveu álcool de uso doméstico. Em todos esses casos, altos níveis de metanol, confirmados pelas análises, foram encontrados em amostras de bebidas clandestinas ou elaboradas sem as boas práticas de fabricação. No Brasil, existem registros de casos de intoxicação por metanol, comprovados pelas análises realizadas em aguardentes de cana procedentes de Santo Amaro e Salvador, municípios do Estado da Bahia, apontados como suspeita de terem provocado intoxicação aguda seguida de morte pela presença de metanol<sup>79</sup>.

Cabe aos profissionais da saúde a responsabilidade de alertar os usuários e, principalmente, os dependentes de bebidas alcoólicas sobre o possível risco que se corre ao consumir bebidas de origem desconhecida ou utilizar fontes alternativas de álcool etílico<sup>80</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal finalidade desse estudo é esclarecer aos leitores, o mal causado por refrigerantes, mas como são poucos os estudos de revisão esclarecendo especificamente sobre os refrigerantes, foram incluídos também alguns esclarecimentos sobre outras bebidas industrializadas, como sucos artificiais e bebidas adicionadas de álcool.

Diante do exposto, nota-se que os refrigerantes são um dos principais motivos de obesidade em adolescentes, por também, estarem associados a alimentos calóricos como pizzas e sanduíches. O álcool consumido por gestantes retarda e atrapalha o desenvolvimento do feto, se consumido por adolescentes, causa dificuldades de aprendizagem, e quando consumido por adultos podem causar hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias, doenças coronarianas, além de depressão e problemas familiares e sociais. O metanol, usado em bebidas clandestinas, pode causar intoxicação e até a morte.

Observa-se pouco (ou nenhum) esclarecimento da população em relação à ingestão de bebidas industrializadas, com conseqüente agravo à saúde dos consumidores. A alimentação inadequada é também um problema de saúde pública, em que os profissionais de saúde devem intervir com esclarecimentos, a fim de melhorar a qualidade de vida e de saúde da população.

O esperado é que por meio desse estudo de revisão, crianças, jovens e adultos se conscientizem em relação ao que ingerir e em que quantidade, em se tratando de líquidos, para assim prevenir contra doenças que podem ser até fatais.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. Willett Wc. Eat, drink, and be healthy: the Harvard Medical School guide to healthy eating. New York: Simon and Schuster; 2001.
2. Sweetman C, Wardle J, Cooke L. Soft drinks and 'desire to drink' in preschoolers. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008; 5:60.
3. Grimm GC, Harnack L, Story M. Factors associated with soft drink consumption in school-aged children. *J Am Diet Assoc* 2004; 104:1244-9.
4. Duffey KJ, Popkin BM. Adults with healthier dietary patterns have healthier beverage patterns. *J Nutr*.2006; 136(11):2901-7.
5. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. *Am J Public Health* 2007; 97(4):667-75.
6. Yamada M, Murakami K, Sasaki S, Takahashi Y, Okubo H. Soft drink intake is associated with diet quality even among young Japanese women with low soft drink intake. *J Am Diet Assoc*. 2008; 108(12):1997-2004.
7. Rombaldi AJ, Neutzling MB, Cozzensa MS, Azevedo MR, Hallal PC. Fatores associados ao consumo regular de refrigerante não dietético em adultos de Pelotas. *Rev. Saúde Pública* 2011; 45(2):382-90.
8. World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Expert. Consultation on Diet, Nutrition and the prevention diseases. Diet Nutrition and the Prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO who expert consultation. Geneva. 2003.
9. Malik VS, Schulze Mb, Hu Fb. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(2):274-88.
10. Fushida CE, Cury JA. Estudo *in situ* do efeito da frequência de ingestão de Coca-Cola na erosão do esmalte-dentina e reversão pela saliva. *Rev Odontol Univ* 1999; 13(2):127-134.
11. Garcia GC, Gambardella AM, Frutuoso MF Nutritional status and food consumption of adolescents registered at a center of youth from the city of São Paulo, Brazil. *Rev Nutr* 2003;16:41-50.
12. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357:505-8.
13. Bowman SA. Beverage choices of young females: changes and impact on nutrient intakes. *J Am Diet Assoc* 2002; 102:1234-9.
14. Rossoni E, Graebin LB, Moura RP. Adoçantes presentes na formulação de refrigerantes, sucos e chás diet e light. *Rev Fac. Odontol.* 2007; 48(1/3): 5-11.
15. Dreizler C, Ehemann E. M - Comece Hoje a Perder Peso. 1º ed. Rio de Janeiro: Vida melhor editora; 2012.
16. Bonita JF, Mandarano M, Shuta D, Vinson J. Coffee and cardiovascular disease: in vitro, cellular, animal, and human studies. *Pharmacol Res* 2007; 55: 187-98.
17. Higdon JV, Frei B. Coffee and health: a review of recent human research. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2006; 46:101-23.
18. Sudano I, Binggeli C, Spieker L, Luscher TF, Ruschitzka F, Noll G, et al. Cardiovascular effects of coffee: is it a risk factor? *Prog Cardiovasc Nurs* 2005; 20:65-9.
19. Pataro C, et al. Caracterização fisiológica de leveduras isoladas da fermentação tradicional em uma destilaria de cachaça. *Revista de Microbiologia* 1998; 29:69-73.
20. Rosa CA, et al. Produção de cachaça. In: Ingledeu, WM (Ed.). *O livro álcool*. Nottingham: University, 2009. p.484-497.
21. Nascimento RF, et al. Influência do material do alambique na composição química das aguardentes de cana-de-açúcar. *Química Nova* 1998; 21(6):735-9.
22. Cardoso MG. Análises físico-químicas de aguardente. In: \_\_\_\_\_. *Produção de aguardente de cana*. 2.ed. Lavras: UFLA, 2006. p.203-232.

23. Nova MXV et al. Espécies de leveduras envolvidas na fermentação da cachaça artesanal em três stills com diferentes níveis tecnológicos em Pernambuco, Brasil. *Microbiologia de Alimentos* 2009; 26:460-466.
24. Oliveira ES, et al. A influência de diferentes leveduras de fermentação, composição e qualidade sensorial da cachaça. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 2005; 21:707-15.
25. Dato MCF, et al. Análise dos compostos secundários produzidos por *Saccharomyces cerevisiae* e estirpes de levedura selvagem durante a produção de “aguardente”. *Brazilian Journal of Microbiology* 2005; 36(1):70-4.
26. Lehtonen M, Jounela-Eriksson P. Volatile and non-volatile compounds in the flavour of alcoholic beverages. In: Piggott, J.R. *Flavour of distilled beverages: origin and development*. Orlando: Verlag Chemie International, 1983. p.64-78.
27. Vilela FJ, Cardoso MG, Masson J, Anjos JP. Determinação das composições físico-químicas de cachaças do Sul de Minas Gerais e suas misturas. *Ciência e Agrotecnologia* 2007; 31(4):1089-94.
28. Bessa M, Valente H, Cordeiro T, Padrão P, Moreira A, Lopes C et al. Ingestão de alimentos fluidos e risco de excesso de peso em crianças. *Acta Med Port* 2008; 21:161-70.
29. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357: 505-8.
30. Moynihan PJ. The role of diet and nutrition in the etiologic and prevention of oral diseases. *Bulletin of World Health Organization*. 2005.
31. Fushida C, Cury J. Estudo *in situ* do efeito da frequência de ingestão de Coca-Cola na erosão do esmalte-dentina e reversão pela saliva. São Paulo. 1999.
32. Frary CD, Johnson RK, Wang MQ. Children and adolescents' choices of foods and beverages high in added sugars are associated with intakes of key nutrients and food groups. *J Adolesc Health* 2004; 34(1): 56-63.
33. Berkey CS, Rockett HRH, Field AE, Gillman MW, Colditz GA. Sugar-added beverages and adolescent weight change. *Obes Res* 2004; 12(5):778-88.
34. Nathan BM, Moran A. Metabolic complications of obesity in childhood and adolescence: more than just diabetes. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2008; 15:21-9.
35. Troiano RP, Briefel RR, Carroll MD, Bialostosky K. Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the national health and nutrition examination surveys. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(5 Suppl):1343S-53.
36. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev Saúde Pública* 2005; 39:530-40.
37. Almiron-Roig E, Chen Y, Drewnowski A. Liquid calories and the failure of satiety: how good is the evidence? *Obes Rev*. 2003; 4(4):201-12.
38. Bes-Rastrollo M, Sanchez-Villegas A, Gomez-Gracia E, Martinez JA, Pajares RM, Martinez-Gonzalez MA. Predictors of weight gain in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Study 1. *Am J Clin Nutr*. 2006; 83(2):362-70.
39. Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA* 2004; 292(8):927-34.
40. Ludwig DS. The glycemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA* 2002; 287(18):2414-23.
41. Fisberg M, Bandeira CRS, Bonilha EA, Halpern G, Hirschbruch MD. Hábitos alimentares na adolescência. *Pediatr Moderna* 2000; 36:724-34.
42. Gambardella AMG, Frutuoso MFP, Franchi C. Prática alimentar de adolescentes. *Rev Nutr Campinas* 1999; 12(1):5-63.
43. Fisberg M, Bandeira CRS, Bonilha EA, Halpern G, Hirschbruch MD. Hábitos alimentares na adolescência. *Pediatr Mod* 2000; 36 (11):724-34.

44. Garcia GCB, Gambardella AMD, Frutuoso, MFP. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. *Rev Nutr Campinas* 2003; 16(1):41-50.
45. HHHQ-DietSys Analysis Software, Version 4.01. National Cancer Institute. 1999.
46. Berkey CS, Rockett HRH, Field AE, Gillman MW, Colditz GA. Sugar-added beverages and adolescent weight change. *Obes Res* 2004; 12(5):778-88.
47. Jones C, Mata K. Açúcar, bebidas, privação e cárie dentária em crianças de 14 anos de idade, no noroeste da Inglaterra, em 1995. *Comunidade Dent Saúde* 1999, 16 (2):68-71.
48. Ferrari CC, Soares LMV. Concentrações de sódio em bebidas carbonatadas nacionais. Campinas. 2003.
49. Mccarron DA, Reusser ME. Body weight and blood pressure regulation. *American Journal of Clinical Nutrition* 1996; 63:423S-425S.
50. Beilin LJ. Vegetarian and other complex diets, fats, fiber and hypertension. *American Journal of Clinical Nutrition* 1994; 59:1130S-1135S.
51. Santos BMRS, Gonçalves RM, Petroianu A, Silva AAS. Influência de exercícios físicos e do cloreto de sódio na pressão arterial e hipertrofia cardíaca nos ratos. *Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo* 1999; 54:111-114.
52. Camargo MCR, Toledo MCF, Farah HG. Caffeine daily intake from dietary sources in Brazil. *Food Additives and Contaminants* 1999; 16:79-87.
53. Nogueira FAM, Sichieri R. Associação entre o consumo de refrigerantes, sucos e leite, com o índice de massa corporal em escolares da rede pública de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. 2009.
54. Department of Health and Human Services/ Department of Agriculture. Dietary Advisory Guidelines Committee. *Dietary Guidelines for Americans*. 2005.
55. World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Expert Consultation on Diet, Nutrition and the prevention diseases. *Diet Nutrition and the Prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO WHO expert consultation*. Geneva; 2003.
56. Ferreira MG, Valente JG, Gonçalves-Silva RMV, Sichieri R. Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2006;22(2):307-14.
57. Muñoz-Hernández O, et al. Consumo de bebida para uma vida saudável: recomendações para a população mexicana. México. 2008.
58. Estudo Nacional de uso de substâncias psicoativas. Colômbia: DNE/FSFB. CEIS, 1996.
59. Lepre RM, Martins RA. Raciocínio moral e uso abusivo de bebidas alcoólicas por adolescentes. Ribeirão Preto. Janeiro 2009.
60. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Executiva, Secretaria de Atenção a Saúde, Coordenação Nacional DST/AIDS. A política do ministério da saúde para a atenção integral a usuários de álcool e outras drogas. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
61. HoymeHE, May PA, Kalberg WO, Kodituwakku P, Gossage JP, Trujillo PM, et al. A practical approach to diagnosis of fetal alcohol spectrum disorders: clarification of the 1996 Institute of Medicine criteria. *Pediatrics*. 2005;115(1):39-47.
62. Chaudhuri JD. Alcohol and developing fetus: a review. *Med Sci Monit*. 2000; 6(5):1031-41.
63. Parks KA, Nochajski TH, Wiczorek WF, Miller BA. Assessing alcohol problems in female DWI offenders. *Alcohol Clin Exp Res*. 1996; 20(3):434-9.
64. Khoury MJ, Boyle C, De Coufle P, Floyd L, Hymbaughm K. The interface between dysmorphology and epidemiology in the diagnosis and surveillance for fetal alcohol effects. *Pediatrics*. 1996; 98(2Pt1):315-6.

65. American Academy of Pediatrics. Committee on Substance Abuse and Committee on Children With Disabilities. Fetal alcohol syndrome and alcohol-related neurodevelopmental disorders. *Pediatrics*. 2000; 106(2Pt1):358-61.
66. Grinfeld H, Goldenberg S, Segre CA, Chadi G. Fetal alcohol syndrome in São Paulo, Brazil. *Paediatr Perinatal Epidemiol*. 1999; 13(4):496-7.
67. Souza GT, Rodrigues MC, Ciavaglia MC. Análise do grau de conhecimento da população sobre a teratogenia do álcool e a conduta de enfermagem. *Rev Bras Enfermagem*. 1996; 49(2):287-304.
68. O'Connor MJ, Kasari C. Prenatal alcohol exposure and depressive features in children. *Alcohol Clin Exp Res*. 2000; 24(7):1084-92.
69. Day NL, Robles N, Richardson G, Geva D, Taylor P, Scher M, et al. The effects of prenatal alcohol use on the growth of children at three years of age. *Alcohol Clin Exp Res*. 1991; 15(1):67-71.
70. Brasil. Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. Tratamento da dependência de crack, álcool e outras drogas: aperfeiçoamento para profissionais de saúde e assistência social Brasília: SENAD; 2012. p.248.
71. Teixeira PS, Bergonzoni MCS, Martins RA, Cruz LAN. Desenvolvimento cognitivo e sintomas depressivos em adolescentes que fazem uso de bebidas alcoólicas. Ribeirão Preto. Abril 2011.
72. Herculano-Houzel S. O cérebro nosso de cada dia: Descobertas da neurociência sobre a vida cotidiana (2a ed.). Rio de Janeiro: Vieira & Lent. 2002.
73. Ferreira SE, Mello MT. Será que uma bebida energética modificar os efeitos do álcool, em um teste de esforço máximo? *Clin Exp* 2004, 28(9):1408-1412.
74. Rouillier P, Bertrais S, Daudin JJ, Bacro JN, Herberg S, Boutron-Ruault MC. Drinking patterns are associated with variations in atherosclerotic risk factors in French men. *Eur J Nutr*. 2006; 45(2):79-87.
75. Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH. Alcohol and adiposity: effects of quantity and type of drink and time relation with meals. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2005; 29(12):1436-44.
76. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Alimentos, nutrição, atividade física e prevenção de câncer: uma perspectiva global. Washington 2007.
77. Mann RE, inteligente RG. A epidemiologia da doença hepática alcoólica. *Saúde* 2003, 27(3):209-19.
78. Zuccala G, Onder G. Impacto dose-dependente de álcool, consumo na função cognitiva em idade avançada: Resultados de um estudo multicêntrico. *Alcohol Clin Exp Res*. 2001, 25(12):1743-1748.
79. Vargas TNI, Zago MMF. O sofrimento das mulheres que vivem com um marido alcoólatra. Ribeirão Preto. 2005.
80. Martinez RB, Amartis MR. Fatores de risco associados com a família disfunção Modesto Cidade Bairro. Ottawa: University of North / Project Baranquilla Colombia University, 1996.