

FATORES DE RISCOS À SAÚDE POR INGESTÃO EXCESSIVA DE REFRIGERANTES E AS SUAS PRINCIPAIS DOENÇAS CAUSADAS AO SER HUMANO

FIALHO, Marcelito Lopes.¹

REIS, Karina Pregolato.²

OLIVEIRA, Ricardo Bezerra de.³

FRANCO, Márcia Villar.⁴

SANTOS, Haroldo Lima.⁵

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo fazer uma explanação a respeito do consumo excessivo de refrigerantes em escolas de ensino básico e lares brasileiros. O Brasil vive, nos presentes dias, uma epidemia de obesidade e demais doenças causadas pelo excesso de consumo de açúcares e componentes que advêm dos refrigerantes e doces. O intuito desta pesquisa, de revisão bibliográfica, é demonstrar os prejuízos causados pelo consumo exagerado de refrigerantes de multimasas que são comercializados em nosso país, principalmente aqueles compostos por coca. Já o objetivo geral desta pesquisa tem como meta, analisar os fatores que prejudicam a saúde humana associados ao consumo regular de refrigerantes, por crianças, idosos e adultos. Quanto aos objetivos específicos, pretende-se apontar as principais doenças causadas pelo excesso de consumo de refrigerantes. Observar, de acordo com os artigos constitucionais, 6º e 196 CF/88, se o Estado é responsável pela saúde da população. Apontar as responsabilidades sociais das pessoas quanto a sua saúde individual e coletiva. Quanto à metodologia aplicada neste trabalho, tem-se uma revisão bibliográfica, que constitui método investigativo comumente empregado pelas ciências sociais. Esse método possibilita um aprofundamento tanto exploratório quanto analítico acerca de um objeto delimitado geográfica e temporalmente. Quanto aos resultados, pode-se constatar que o Estado é responsável pela saúde dos brasileiros, mas depende também das pessoas preservarem e buscarem uma boa alimentação saudável no seu dia-a-dia. Quanto à vida das crianças e adolescentes que frequentam a escola de ensino básico, o Estado pode intervir de duas formas: buscar dar uma educação alimentar aos alunos dentro da sala de aula e, em segundo lugar, proibir a venda de alimentos gordurosos e com excesso de açúcares, como os refrigerantes e seus derivados, tais como sucos de caixinhas e salgados fritos. Neste caso, opta-se pela oferta, nas cantinas escolares, de alimentos saudáveis compostos por legumes, frutas e verduras.

Palavras-chave: Alimentação Saudável. Saúde Pública. SUS. Direito à Saúde. Direito à Informação.

¹ Advogado Autônomo. Mestrando em Direito da Saúde: dimensões individuais e coletivas – Unisanta.

² Advogada Autônoma. Funcionária Pública Estadual – Executivo Público I no Departamento Regional de Saúde de Bauru – DRS VI. Mestranda em Direito da Saúde: dimensões individuais e coletivas pelo Instituto de Educação Superior Santa Cecília – UNISANTA – Santos/SP – Bolsista CAPES - PROSUP. Especializanda em Saúde Pública: política, planejamento e gestão pela UNIDERP – Educação à distância. Graduanda em Ciências Sociais pela Universidade Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP de Marília/SP. Especialista em Gestão Pública pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Especialista em Direito Civil e Processual Civil pela Faculdade Anhanguera de Bauru/SP. Graduanda em Relações Internacionais pelo Instituto de Ensino Superior de Bauru – IESB. Graduanda em Direito pelo Instituto de Ensino Superior de Bauru – IESB. E-mail: kpr.adv2010@gmail.com

³ Advogado Autônomo. Professor de Direito IFMA. Mestrando em Direito da Saúde: dimensões individuais e coletivas – Unisanta.

⁴ Advogada Autônoma. Mestranda em Direito da Saúde: dimensões individuais e coletivas – Unisanta.

⁵ Advogado Autônomo. Mestrando em Direito da Saúde: dimensões individuais e coletivas – Unisanta.



1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como base fundamental os artigos 6º e 196 da Constituição Federal de 1988, para dissertar a respeito do tema proposto. Ou seja, o consumo excessivo de refrigerantes por crianças, adolescentes, adultos e idosos. Estes dispositivos Constitucionais garantem aos brasileiros o Direito à Saúde. Sendo assim, busca-se nesta pesquisa fazer uma explanação, seguida de apontamentos a respeito do excesso de consumo de determinadas mercadorias colocadas no mercado consumerista para a população. E, um destes produtos é o refrigerante.

O Brasil vive nos presentes dias, na era moderna, uma epidemia de obesidade e demais doenças causadas pelo excesso de consumo de açúcares e demais componentes que advêm dos refrigerantes e doces. O intuito desta pesquisa, de revisão bibliográfica, é demonstrar os prejuízos causados pelo consumo exagerado de refrigerantes de multímarcas que são comercializados em nosso país, principalmente aqueles compostos por coca.

Tem-se como problema fundamental, no presente estudo, a busca de uma resposta para as seguintes inquietações: a população é ou não responsável pela sua saúde individual (adultos) e coletiva (crianças e idosos)? Será que o Estado poderá intervir na vida privada das pessoas?

Já o objetivo geral desta pesquisa tem como meta, analisar os fatores que prejudicam a saúde humana associados ao consumo regular de refrigerantes, por crianças, idosos e adultos. Quanto aos objetivos específicos, pretende-se apontar as principais doenças causadas pelo excesso de consumo de refrigerantes. Observar, de acordo com os artigos constitucionais, se o Estado é responsável pela saúde da população. Apontar as responsabilidades sociais das pessoas quanto a sua saúde individual e coletiva.

Quanto à metodologia aplicada neste trabalho, tem-se uma revisão bibliográfica, que constitui método investigativo comumente empregado pelas ciências sociais. Esse método possibilita um aprofundamento tanto exploratório quanto analítico acerca de um objeto delimitado geográfica e temporalmente. Alia, ao percurso interpretativo, teorias, práticas ou experiências adquiridas pelos pesquisadores; permite aprofundamento na investigação empírica; apresenta procedimentos metodológicos flexíveis; e pode utilizar técnicas da pesquisa histórica, da análise de documentos, de observações e pesquisas bibliográficas.



2 CONSUMO DE REFRIGERANTES EM CANTINAS ESCOLARES POR CRIANÇAS E ADOLESCENTES

A partir da entrada em vigor da Constituição Federal de 1988, fala-se muito sobre os Direitos à Saúde e da eficiência dos tratamentos oferecidos pelo Sistema Único de Saúde – SUS - a respeito da saúde humana. Dallari (1988), disserta a respeito das conquistas obtidas por meio da Carta Política em vigor, a respeito do Direito Sanitário. *In verbis*:

A reivindicação do Direito à Saúde é moderna, não obstante ela esteja, hoje, agregada ao rol dos Direitos Humanos, cuja reivindicação é antiga. Imemorial mesmo. Não existe uniformidade na enumeração dos chamados direitos humanos, uma vez que a saúde, por exemplo, só foi incluída no elenco contemporâneo desses direitos. É indispensável, portanto, conhecer-se a evolução da ideia de direitos humanos para que se possa compreender a reivindicação moderna do Direito à Saúde. (DALLARI, 1988, p. 327).

O direito à saúde para todos é uma característica basilar da CF/88. Antes, não havia nenhum dispositivo constitucional garantindo ao cidadão o direito ao tratamento de sua saúde junto ao Poder Público. Os Direitos Humanos foram a pedra fundamental para que o Brasil adotasse a responsabilidade do Estado brasileiro para com a saúde de seu povo. Na Carta Política atual tem-se que:

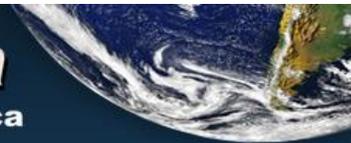
Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

O Direito à Saúde entrou para a CF/88 como direitos sociais, obrigação e dever do Estado para cuidar da saúde das pessoas. Dallari (1988, p. 329), afirma que “o Estado deve se responsabilizar pela saúde do povo”, essa conclusão da autora baseia-se nos dispositivos constitucionais acima e no artigo 196, *in verbis*:

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Sendo assim, as doenças advindas de consumo de produtos lícitos, permitidos pelo Estado brasileiro, acabam sendo de sua total responsabilidade. E esses compromissos do Estado devem ser regulados por meio de Leis, portarias e responsabilidade social. Uma forma viável para que o Poder Público participe ativamente da saúde da população é investindo em uma educação responsável pelo consumo de alimentos saudáveis, postas à venda nos estabelecimentos comerciais no país. Principalmente em escolas de nível básico.

Há inúmeras pesquisas realizadas por Instituições de Ensino Superior no Brasil, principalmente nas Universidades públicas, a respeito do consumo de refrigerantes. Essas descobertas científicas divulgadas pelas Instituições apontam que a ingestão de substâncias com alto



índice de gordura e açúcares prejudica o organismo humano, levando a pessoa à obesidade, doenças cardíacas, pressão alta, câncer de estômago, etc.

Em alguns países do mundo, como nos Estados Unidos, estudos apontam que aproximadamente 1/3 dos adultos são obesos e uma em cada seis crianças e adolescentes tem sobrepeso. No Brasil, pesquisas mostram o aumento na prevalência de sobrepeso entre crianças e adolescentes (NOGUEIRA; SICHIRI, 2009).

Os estudos têm relacionado o uso de refrigerantes não só ao aumento de peso, como ao aumento de cáries dentárias e à baixa utilização de alimentos que contenham cálcio, com subsequente aumento da osteoporose e do diabetes, dados esses ainda controversos (CARVALHO, 2006).

O consumo de refrigerantes começa bem cedo no Brasil. Há pais que oferecem refrigerantes a bebês com menos de um ano de idade, o que o leva a se acostumar, desde tenra idade, com o produto em discussão. Quando essas crianças chegam à idade escolar, já procuram por refrigerantes nas cantinas das escolas onde estudam.

Rombaldi et al., (2011), dissertando a respeito do consumo de refrigerantes pelo mundo, e sobre a recomendação da Organização Mundial da Saúde – OMS - afirma que:

O atendimento à recomendação da OMS tem sido prioridade das políticas públicas de saúde em muitos países. É preconizado consumo máximo de 10% do valor energético total da dieta. Refrigerantes foram banidos das escolas na Inglaterra e na França e tiveram sua venda limitada ou proibida nos Estados Unidos (Los Angeles, Filadélfia e Miami). 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 saudável. Identificar os fatores associados ao consumo de refrigerantes pode ser o primeiro passo para se aproximar das populações em maior risco. De acordo com estudos prévios, fatores como sexo, menor nível educacional e idade são importantes determinantes do consumo de refrigerantes. Estudos recentes apontam ainda que a qualidade da dieta pode estar associada ao consumo de refrigerantes. Em comparação a outros países, como os Estados Unidos e países europeus existem poucos dados no Brasil com relação à ingestão de refrigerantes e fatores associados. A última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada no Brasil mostrou aumento considerável no consumo de refrigerantes (400%), se comparado ao da década de 1970. O consumo dessas bebidas pode ser ainda maior, uma vez que os dados da POF não incluem o extradomiciliar. Resultados do Vigitel (2007), mostraram que a frequência de adultos que referiram ingerir regularmente refrigerantes não dietéticos variou de 21,0% em Aracaju (Sergipe) a 38,4% em Macapá (Pará), sendo de 31,7% em Porto Alegre, Rio Grande do Sul; a frequência foi maior entre os homens e diminuía com o aumento da idade e escolaridade. (ROMBALDI et al., 2011, p. 383/384).

No Brasil, não há consenso entre os Estados Federados, impondo uma norma, proibindo ou inibindo o consumo de refrigerantes junto à sociedade. Há algumas Leis Municipais, em poucas cidades brasileiras, e também em alguns Estados que proíbem a venda de refrigerantes em escolas públicas e particulares, em suas cantinas. Mas não há nada que fale, em Lei, para educar as pessoas quanto ao consumo de tais produtos em bares, restaurantes, supermercados, etc. Como visto nas



falas de Rombaldi (2011), os países de primeiro mundo já tomaram providências com relação ao consumo de refrigerantes, chegando ao ponto de proibi-los, comercialmente nas escolas. “Refrigerantes foram banidos das escolas na Inglaterra e na França e tiveram sua venda limitada ou proibida nos Estados Unidos (Los Angeles, Filadélfia e Miami)”. (ROMBALDI et al., 2011, p. 383/384).

Infelizmente, a maioria dos Estados brasileiros não tem sequer uma Lei estadual para coibir essa prática tão nociva à saúde humana. Se essas crianças não fossem acostumadas, desde cedo, ao contato com tais produtos, não ficariam tão dependentes do consumo de refrigerantes, como os derivados da coca-cola, por exemplo. Esses produtos viciam as crianças e as deixam “dependentes”, no seu dia-a-dia.

A responsabilidade pelo consumo de refrigerantes em cantinas de escolas públicas e particulares é do Estado, das escolas e dos próprios pais destas crianças. Infelizmente estes últimos não têm consciência e nem educação o suficiente para coibir tal prática no dia-a-dia de seus filhos.

Para por fim ao consumo exagerado de refrigerantes nas escolas, é preciso que o Estado invista em políticas públicas. A conscientização das pessoas, por meio da educação politicamente correta de uma alimentação saudável faz parte das ações do Estado.

Os artigos constitucionais 6º e 196, principalmente, garantem ao povo brasileiro o direito à saúde. Mas, para que o cidadão tenha esse direito concretizado, é preciso que haja cooperação mútua entre si. As pessoas também são responsáveis pela sua saúde. O consumo exagerado de produtos com alto teor de açúcares prejudica a saúde humana. Ao sentir esse prejuízo, as pessoas buscam tratamento de saúde junto ao Poder Público, ao SUS.

De acordo com Chagas; Provin e Amaral (2016), *in verbis*:

O direito à saúde está relacionado com a elaboração de políticas públicas, que devem atender os principais problemas de saúde da população, visando não só a recuperação da saúde, como também sua prevenção e promoção. Neste contexto, a saúde deve ser garantida a todos de forma equânime visando o atendimento integral. (CHAGAS; PROVIN; AMARAL, 2016, p.74).

A nação brasileira precisa de uma Lei mais rígida, em nível nacional, para fiscalizar a distribuição e consumo de refrigerantes junto às famílias e escolas de ensino básico. Os refrigerantes são bebidas de baixo teor nutricional ou alimentos ricos em açúcar, gordura saturada, gordura trans ou sódio. E isto traz, na idade em desenvolvimento de crianças e adolescentes, uma série de prejuízos irreparáveis em sua saúde, tendo em vista que estão em pleno desenvolvimento físico, emocional e intelectual.

De acordo com Dallari (2011), o Estado é responsável pela saúde das pessoas. *In verbis*:



Tendo o Estado assumido inicialmente a prestação de cuidados de saúde como prestação de um serviço público, é fácil supor-se a grande quantidade de textos legais que regem a execução desse serviço. Isso porque toda atividade administrativa do Estado moderno é realizada sob a lei, podendo-se prontamente concordar com Seabra Fagundes, quando afirma que “administrar (na área pública) é aplicar a lei de ofício”. (DALLARI, 2011, p. 329/330).

É necessário um agir do Estado, por meio dos Legisladores do Congresso Nacional brasileiro. Deve haver uma Lei que oriente as pessoas nas escolas e na comunidade em geral, onde o grande público humano frequenta, e repassar às mesmas os malefícios causados pela ingestão de refrigerantes em geral. Todos precisam se conscientizar e fazer uso moderado destas bebidas multimarcas que estão disponíveis no mercado. É verdade que não há como proibir, totalmente, a venda e fabricação de tais produtos no Brasil, principalmente a coca-cola, que é de uma empresa multinacional e que gera milhares de empregos diretos e indiretos no nosso País. Mas há como conscientizar o povo de que o uso exagerado de qualquer produto industrializado causa prejuízos irreparáveis ao organismo humano. Pesquisas apontam que, consumir tais refrigerantes casualmente não provocam efeitos tão devastadores na vida humana. A política de consciência equilibrada em consumir um produto industrializado deve passar pela educação das crianças e seus familiares. Uma boa prática para se concretizar tal fato começa nas escolas públicas e privadas em todos os Estados brasileiros. Ao deixar de vender refrigerantes e derivados de produtos industrializados, com alto índice de açúcares em suas composições, podem levar a cada aluno a repensar, junto com os seus familiares, o hábito de consumir refrigerantes todos os dias em suas casas. Se na escola não posso consumir refrigerantes, por que devo consumir em casa? Há algo errado, não é mesmo? A consciência dos indivíduos envolvidos neste processo educativo começa a detectar os malefícios dos refrescos e refrigerantes em suas vidas. E é assim que o Estado brasileiro deve começar o processo de educação em massa na população desta Nação.

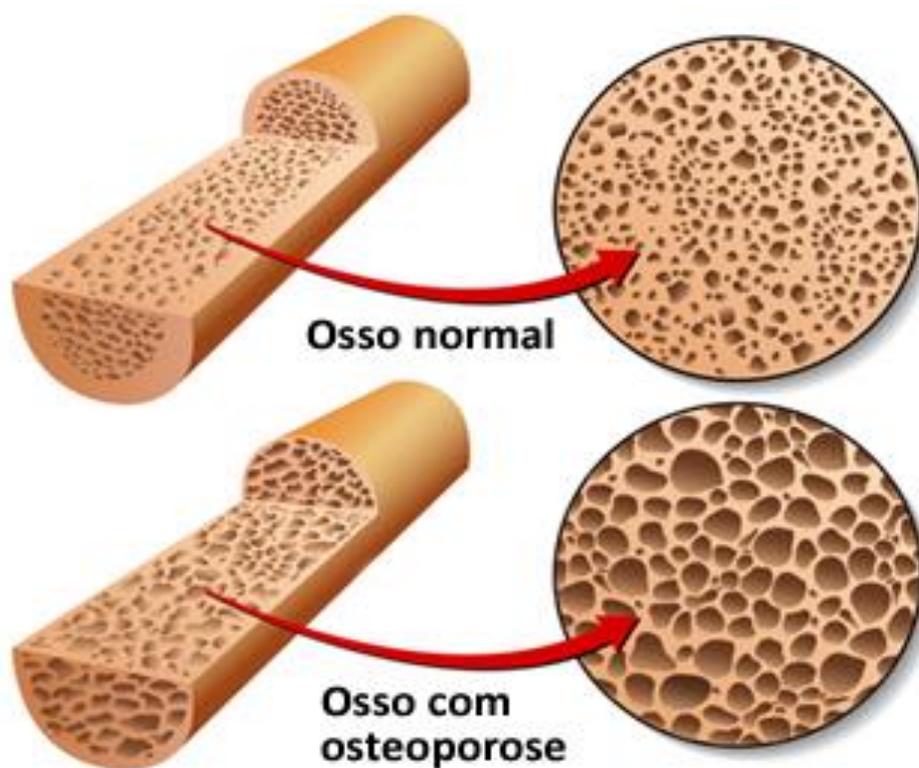
3 O PODER PÚBLICO E A SUA RESPONSABILIDADE EM AGIR EM FAVOR DO CIDADÃO

O Poder Público precisa tomar as providências cabíveis para a inibição de tanto consumo de produtos com excesso de açúcares. “O direito da saúde é, portanto, parte do direito administrativo, ou uma aplicação especializada do direito administrativo”. (DALLARI, 2011, p.



330). Portanto, cabe ao Poder Público, em especial aos Poderes Legislativos e Executivos fazerem cessar o excesso de consumo de refrigerantes no Brasil. O povo necessita de esclarecimentos.

Vejam os males causados pelo alto consumo de refrigerantes à saúde humana. Abaixo há duas imagens de ossos, um normal e outro com osteoporose, causado, possivelmente, pelo excesso de consumo de refrigerantes no organismo. Tanto os ossos quanto os dentes humanos ficam danificados com a presença e consumo de refrigerantes, principalmente os que adotam a cola como componente básico para a sua fabricação. A coca-cola, por exemplo, é a mais corrosiva entre todas as outras marcas de refrigerantes produzidas no Brasil. Os malefícios são inúmeras vezes maiores do que os benefícios, ao consumir tais produtos industrializados.





FONTE: <<http://www.unipacs.com.br/sem-categoria/refrigerante-um-verdadeiro-risco-a-saude/>>.

As pessoas estão ficando doentes e ninguém faz, absolutamente nada, para reverter esse quadro de osteoporose ou acidez nos dentes humanos. Nem mesmo os profissionais da saúde fazem esforços para divulgarem para a sociedade os malefícios que os refrigerantes causam à saúde das pessoas, principalmente em crianças e idosos.

O Ministério da Saúde ficou inerte por décadas, com relação ao assunto tratado aqui neste estudo. Somente no atual governo Temer (2016-2018), a equipe ministerial começou a avançar neste sentido, após perceber os inúmeros estudos que apontam os malefícios causados pelo consumo exagerado de refrigerantes em escolas, bares e lares brasileiros.

Bortoletto (2017), disserta sobre as ações do Ministério da Saúde ao combate do excesso de consumo de açúcares entre crianças e adolescentes em escolas de nível básico, *in verbis*:

Recentemente o Ministro da [Saúde](#), Ricardo Barros, anunciou três metas a serem alcançadas até 2019 para enfrentar a epidemia da obesidade: frear a curva de crescimento, reduzir o consumo de bebidas açucaradas em 30% e aumentar o consumo de frutas e hortaliças. O compromisso público é louvável, mas, para que seja factível, precisamos adotar medidas concretas. Entre as medidas que podem levar ao alcance desta meta é o projeto de lei 1755/2007, que tramita no Congresso Nacional há dez anos e proíbe a venda de refrigerantes em escolas do 1º ao 9º ano. Este tipo de medida é apoiada pela comunidade global de [saúde](#) pública, está embasada em evidências científicas e tem o apoio da maioria da população. Segundo pesquisa Datafolha realizada em agosto de 2016, 64% dos brasileiros são contrários à venda de alimentos ultraprocessados em escolas. (BORTOLETTO, 2017)⁶.

⁶ Disponível em: <<https://www.campograndenews.com.br/artigos/proibir-refrigerantes-em-escolas-um-passo-importante-para-frear-a-obesidade>>. Acessado em 20 de dezembro de 2018.



Pelo que se pode perceber, o governo federal, por meio do Ministro da Saúde, tem tomado algumas providências, em nível federal, para combater o consumo excessivo de refrigerantes nas escolas públicas e particulares no país. Isto é o mínimo que o governo pode fazer para a população, tendo em vista que a maioria das pessoas não tem consciência de que, ao consumir refrigerantes todos os dias estão fazendo um grande mal para a sua saúde. Com isto, quem acaba arcando com as despesas com a saúde destas pessoas é o Poder Público, por meio do SUS.

Dallari (1988), afirma que:

A saúde pública tem um caráter coletivo. O Estado contemporâneo controla o comportamento dos indivíduos no intuito de impedir-lhes qualquer ação nociva à saúde de todo o povo. E o faz por meio de leis. É a própria sociedade por decorrência lógica que define quais são esses comportamentos nocivos e determina que eles sejam evitados, que seja punido o infrator e qual a pena que deve ser-lhe aplicada. (DALARRI, 1988, p. 330).

O princípio da prevenção é a grande arma para se combater a obesidade, doenças cardíacas, osteoporose, pressão alta, diabetes, etc. Todas essas doenças têm relação direta ou indireta com o consumo de refrigerantes. O dispositivo de Lei é importante, porque poderá apontar como e quando é que o Estado poderá intervir na relação de consumo de determinados itens alimentícios em favor da saúde coletiva das pessoas. O consumo desenfreado de refrigerantes pela população traz consequências irreparáveis à saúde de algumas pessoas. Há indivíduos com mais propensão à obesidade. E, ao consumir diariamente produtos calóricos e com alto teor de açúcares, torna-se totalmente dependente da saúde pública para se tratar do mal que lhe cometeu. Se tivesse havido prevenção, não chegaria ao estado mórbido de excesso de gordura em seu organismo. Muitas pessoas obesas necessitam de cirurgias bariátricas bancadas pelo Sistema Único de Saúde – SUS – trazendo gastos desnecessários com esse tipo de tratamento. Por outro lado, se houvesse políticas públicas no sentido de fazer cessar parcialmente o consumo exagerado de produtos calóricos, como os refrigerantes e refrescos, por exemplo, estaríamos em um patamar mais confortável com a saúde pública. Menos refrigerantes consumidos, menos obesidades e demais tipos de doenças causadas pelo excesso de açúcares no organismo humano.

Dallari (1988), aponta que vivemos em um mundo contemporâneo, com grande desenvolvimento nos meios de comunicação, em geral, o que poderá ajudar ao combate das doenças oriundas deste consumo desenfreado de produtos derivados de multimasas de refrigerantes. A autora em tela afirma que “o nível de saúde de um povo é dependente do seu nível de desenvolvimento socioeconômico e cultural”. (DALLARI, 1988, p. 330). E é isto que o governo tem tentado fazer nos últimos anos. A cultura brasileira é composta por muitas festas, alegrias e



consumo exagerado de cervejas, chopes e refrigerantes. Principalmente em datas importantes, como o Natal, o Ano Novo, o Carnaval, os dias comemorativos como: dias das mães, dos pais, dos namorados e assim por diante. Como as festas são frequentes, muitas pessoas incorporaram os refrigerantes e cervejas na prática diária de suas vidas, como se esses produtos fossem de consumo em dias “normais”. Sendo assim, em muitos lares brasileiros, o consumo de refrigerantes virou rotina e, por isso, há pessoas que não conseguem almoçar ou jantar sem uma caneca de refrigerante ao lado. Esses hábitos tornaram-se uma verdadeira “bomba-relógio” em malefício à saúde daquele que assim o faz, diariamente.

4 COMPONENTES QUE COMPÕEM OS REFRIGERANTES E CAUSAM MAL À SAÚDE

O refrigerante é uma bebida não alcoólica, carbonatada, com alto poder refrescante encontrada em diversos sabores. De acordo com Lima e Afonso (2008), No Brasil, os primeiros registros remontam a 1906, mas somente na década de 1920 é que o refrigerante entrou definitivamente no cotidiano dos brasileiros (ABIR, 2007). Em 1942, no Rio de Janeiro, foi instalada a primeira fábrica. Esse processo de industrialização dos refrigerantes tornou-se acessível a grande parte populacional, já na década de 40. Nos dias atuais, com a industrialização em massa, e com a presença de inúmeras multinacionais, os refrigerantes tornaram-se acessíveis a todos. Às vezes um refrigerante de coca custa o mesmo valor de uma garrafa de água mineral no Brasil.

Os ingredientes que compõem a formulação dos refrigerantes são: água, açúcar, concentrados, acidulante, antioxidante, conservante, edulcorante e dióxido de carbono. O Brasil é o terceiro produtor mundial de refrigerantes, depois dos Estados Unidos e México (Palha, 2005; Rosa e cols., 2006).

Composição do refrigerante de acordo com os estudos de Lima; Afonso, (2008), *in verbis*:

Os ingredientes que compõem a formulação do refrigerante têm finalidades específicas e devem se enquadrar nos padrões estabelecidos. São eles:

- **Água:** Constitui cerca de 88% m/m do produto final. Ela precisa preencher certos requisitos para ser empregada na manufatura de refrigerante (Palha, 2005);
- **Baixa alcalinidade:** Carbonatos e bicarbonatos interagem com ácidos orgânicos, como ascórbico e cítrico, presentes na formulação, alterando o sabor do refrigerante, pois reduzem sua acidez e provocam perda de aroma; - Sulfatos e cloretos: Auxiliam na definição do sabor, porém o excesso é prejudicial, pois o gosto ficará demasiado acentuado;
- **Cloro e fenóis:** O cloro dá um sabor característico de remédio e provoca reações de oxidação e despigmentação, alterando a cor original do refrigerante. Os fenóis transferem seu sabor típico, principalmente quando combinado com o cloro (clorofenóis);



- **Metais:** Ferro, cobre e manganês aceleram reações de oxidação, degradando o refrigerante;
- **Padrões microbiológicos:** É necessário um plano de higienização e controle criterioso na unidade industrial, que garantam à água todas as características desejadas: límpida, inodora e livre de microorganismos.
- **Açúcar:** É o segundo ingrediente em quantidade (cerca de 11% m/m). Ele confere o sabor adocicado, “encorpa” o produto, juntamente com o acidulante, fixa e realça o paladar e fornece energia.
- **A sacarose** (dissacarídeo de fórmula $C_{12}H_{22}O_{11}$ - glicose + frutose) é o açúcar comumente usado (açúcar cristal).
- **Concentrados:** Conferem o sabor característico à bebida. São compostos por extratos, óleos essenciais e destilados de frutas e vegetais (Palha, 2005). Sabor é a experiência mista de sensações olfativas, gustativas e táteis percebidas durante a degustação.
- **Acidulante:** Regula a doçura do açúcar, realça o paladar e baixa o pH da bebida, inibindo a proliferação de microorganismos. (LIMA; AFONSO, 2008, p. 211).

O alto valor calórico dos refrigerantes, proveniente da concentração de açúcares, contribui para a obesidade. E os aditivos neles contidos, tais como acidulantes, conservantes e corantes artificiais são substâncias que podem causar males à saúde, como câncer, processos alérgicos, hiperatividade etc. Há associações também do uso de refrigerantes com celulites subcutâneas, estrias, alterações gastrointestinais, porém sem apresentarem comprovação científica (CARVALHO, 2006).

A composição da maioria dos refrigerantes contém substâncias como a cafeína, acidulantes, corantes e outros elementos que estimulam o sistema nervoso, causando alterações no nosso organismo, como distúrbios no sono. Essas alterações podem variar muito, dependendo da sensibilidade de cada indivíduo, podendo causar reações alérgicas, gastrite e úlcera. O açúcar está presente em quase todos os refrigerantes. O excesso de açúcar, tanto no próprio produto como no seu consumo excessivo, pode causar cáries, sobrepeso, obesidade, flatulência (gases), agravar gastrite, diabetes, em alguns casos favorecer o estresse, níveis elevados de triglicérides sanguíneos, aumento dos níveis do colesterol total e da fração LDL (mau colesterol) (ROSSI; VALLINOT, 2010).

Por outro lado, as bebidas nas versões light e diet apresentam altas taxas de sódio, o que aumenta o risco para hipertensão e problemas renais. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) determinou a redução da concentração de dois adoçantes nessas bebidas: a sacarina e o ciclamato, principalmente pelo teor de sódio que estas substâncias agregam a esses refrigerantes (WIRTH, 2010).

Outro componente presente nos refrigerantes, em geral, é o benzoato de sódio, que é um conservante utilizado na maioria dos refrigerantes e pode desencadear uma reação com outros componentes da bebida, formando benzeno que, se ingerido por longos períodos de tempo, podem aumentar o risco para neoplasias (ROSSI; VALLINOT, 2010).



De acordo com Gruppi (2010), as temperaturas elevadas e a luz podem estimular a conversão do benzoato de sódio juntamente com o ácido ascórbico em benzeno. Este pode ser encontrado na maioria dos refrigerantes à base de laranja e limão, devido à vitamina C, e também naqueles do tipo Light e Diet. O açúcar inibe a formação de benzeno e a restrição dele na bebida tipo light e diet pode favorecer a sua formação. Em cidades do Nordeste e Centro Oeste do País essa exposição ao sol é muito comum nos caminhões que fazem o transporte destes refrigerantes até os supermercados. As embalagens dos produtos são transportadas debaixo de um sol escaldante de 40, 45 graus. Isto é muito mais comum do que se imagina. E, com isto, há ativação do benzoato de sódio, prejudicando, assim, a saúde de quem consome este tipo de refrigerante à base de laranja e limão.

Os refrigerantes mais consumidos no Brasil são os do grupo cola e guaraná, ricos em cafeína. A cafeína tem ação diurética, vasodilatadora e excitante do sistema nervoso central, revigora e diminui o sono, a fadiga, o que pode ocasionar a hiperatividade dos adolescentes. Pode ainda provocar descarga de adrenalina e, em doses muito elevadas, desencadear pequenos tremores involuntários, aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca (ROSSI; VALLINOT, 2010).

Afonso e Lima (2008), em seus estudos, descobriram que mais da metade dos estudantes de escolas básicas relatou consumir, principalmente, refrigerantes à base de cola, o que confere a ingestão aumentada de ácido fosfórico, contido nessa bebida. O ácido fosfórico apresenta a maior acidez dentre os acidulantes utilizados no refrigerante. O que pode provocar dores no estômago e úlceras.

Um estudo publicado na Revista Científica “American Journal of Clinical Nutrition”, afirmou que refrigerantes à base de coca, como a Coca-cola, estão ligados à baixa densidade mineral dos ossos. É essa baixa concentração de cálcio nos ossos que pode levar o indivíduo a adquirir osteoporose. Neste trabalho fizemos constatar nas folhas anteriores a ilustração da figura de dois ossos, um sadio e o outro doente, com osteoporose.

Os refrigerantes são comumente consumidos com lanches, contribuindo para 6% da ingestão calórica entre os adolescentes. Os hábitos alimentares mais frequentes entre os adolescentes incluem consumo irregular das refeições ou sua omissão, excesso de lanches e refeições rápidas (fast food), na maioria das vezes vem acompanhadas de refrigerantes (KRAUSE et al., 2010).

Nos últimos 10 anos, o consumo de refrigerantes pelas crianças quase dobrou nos Estados Unidos. Adolescentes do sexo masculino bebem em média três a quatro latas por dia e 10% deles chegam a ingerir sete ou mais latas. A média para as meninas adolescentes é maior que duas



latas diárias, sendo que 10% delas chegam a beber mais de cinco latas ao dia (WIRTH, 2010). É evidente o número de pessoas obesas nos Estados Unidos.

O hábito da população americana se estendeu ao Brasil e a nossa população tem consumido produtos, inclusive americanos, como os lanches do McDonald's, Coca-cola, Fast-food em geral. Esses produtos são verdadeiras “bombas” calóricas, de produtos saturados, compostos de sal e açúcar em excesso, que “arrebentam” com o organismo humano em curto espaço de tempo. É por isso que a população brasileira e americana têm se tornado cada vez mais obesa nas últimas décadas.

Do ponto de vista nutricional, os refrigerantes são compostos por calorias vazias, ou seja, eles não conseguem agregar à saúde das crianças e adolescentes nenhum nutriente importante e adequado às necessidades nutricionais de crescimento e desenvolvimento (WIRTH, 2010).

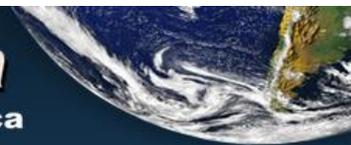
5 SINTOMAS DO CONSUMO EXCESSIVO DE REFRIGERANTES

O hábito de consumir refrigerantes diariamente pode causar uma série de distúrbios no organismo humano tais como:

- Dor de cabeça
- Tremores
- Arritmia cardíaca
- Ansiedade
- Problemas para dormir ou insônia
- Depressão
- Enjoos e vômitos
- Micção frequente
- Diminuição da densidade de massa óssea (pela baixa absorção do cálcio)
- Aparição de protuberâncias e dor nas mamas.
- Redução do apetite⁷

Os problemas apresentados acima são as doenças mais comuns nos dias de hoje. Muitas pessoas sofrem com algum tipo de distúrbio provocado pelo consumo de refrigerantes. Há

⁷ Como os refrigerantes afetam a nossa saúde? Disponível em: <<https://melhorcomsaude.com.br/como-os-refrigerantes-afetam-em-nossa-saude/>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018.



refrigerantes com concentrações mais elevadas de cafeína e esta substância afeta diretamente o sistema nervoso do paciente.

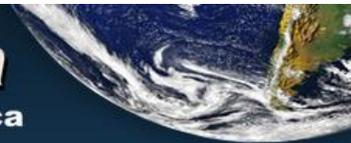
A cafeína é um alcalóide que tem efeitos estimulantes sobre o sistema nervoso autônomo e o coração, onde estimula o estado de vigília e da resistência ao cansaço, além de ser um poderoso vasodilatador. **O consumo excessivo de cafeína provoca dependência, dor de cabeça, arritmia cardíaca, insônia e ansiedade. Os mesmos sintomas você sentirá se tomar muito café ou chá diariamente. Além dos efeitos provocados e descritos acima, o refrigerante pode ter efeito cancerígeno.**

Os refrigerantes devem ter um sabor e uma cor atrativa, além de se conservar em bom estado durante muito tempo, é por isso que acrescentam vários conservantes, acidulantes alimentares e aditivos químicos que podem ser muito prejudiciais ao seu sistema renal. **Estas substâncias tendem a se acumular nos tecidos provocando a aparição de células cancerígenas e o desenvolvimento de tumores em longo prazo.**

O consumo regular e excessivo de refrigerantes também pode causar cáries nas crianças, jovens e adolescentes, além de adultos e idosos. Ninguém está imune aos efeitos dos açúcares presentes nestes refrescos. Em pesquisas recentes, também foram indicados que o CO₂ e o açúcar dos refrigerantes afetam a nossa boca e nossos dentes, já que alteram as percepções do gosto, corroem os esmaltes dentais e podem causar a aparição das cáries.

Um dos aspectos visíveis nos presentes dias é o sobrepeso provocado pelos refrigerantes. Normalmente os refrigerantes têm alta concentração de edulcorantes, sendo de valor calórico alto ou baixo (1 lata pode ter 3 ou 4 colheres de açúcar). Os de baixo valor calórico são, por exemplo, o sorbitol, o espartano e a sacarina, enquanto que os edulcorantes muitos calóricos são a sacarose e a glicose. **O excesso no consumo destes açúcares provoca o aumento nos níveis de açúcar no sangue, inflamação do pâncreas e diabetes.** Além disso, os carboidratos que não são convertidos em energia mediante os processos metabólicos são acumulados em forma de gorduras nos tecidos e nas artérias, provocando **sobrepeso** e arterioscleroses.

A perda de massa óssea é um dos vilões na saúde dos idosos. Conforme anexado a este artigo, as fotos com imagens de um osso saudável e um osso com osteoporose deixam claros os efeitos dos refrigerantes na nossa vida diária. **E como se não bastasse, os ácidos e a cafeína presentes nestas bebidas são nocivos ao nosso esqueleto ósseo, devido ao fato de que interferem na absorção do cálcio nos ossos,** provocando a perda de massa óssea, debilitando-a e favorecendo a aparição de osteoporoses múltiplas em pessoas com mais de sessenta anos. Além



disso, a combinação de açúcar e ácido dificulta a absorção de ferro nas células, o qual pode nos causar anemia e nos fazer suscetíveis aos mais variados tipos de infecções.

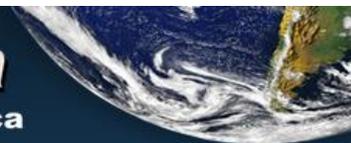
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal, fazer uma revisão de literatura a respeito do assunto tratado ao longo do texto proposto. Há evidências de que o consumo exagerado de refrigerantes à mesa do brasileiro, diariamente, traz uma série de consequências para a sua saúde, tais como: obesidade, problemas de arritmia cardíaca, tremores, dor de cabeça, ansiedade, insônia, osteoporose, câncer, etc.

O Estado brasileiro assumiu o cuidado com a saúde da Nação, uma vez que os artigos 6º e 196 da CF/88 garantem o tratamento de saúde a todos, por meio do Sistema Único de Saúde – SUS. E, dessa forma, pode o Estado intervir na relação de consumo de refrigerantes e seus derivados nas cantinas de escolas de ensino básico em todo o Brasil. A alimentação saudável é uma obrigação de todos, para que possamos evitar uma série de doenças que corroem o nosso organismo. Como os alunos, na educação básica, do primeiro ao nono ano são absolutamente incapazes nesta fase escolar, tem a escola e o Estado brasileiro a obrigação de intervir, com políticas públicas voltadas a incentivar as pessoas a se alimentarem bem, com frutas, legumes e verduras. No caso de escolas públicas, há oferta de refeições com arroz, feijão, legumes e verduras para todas as crianças. No caso de escolas particulares, podem ser oferecidas como lanches, sanduíches naturais, com pão, verduras e legumes e sucos naturais de frutas sazonais, incluindo, principalmente, a laranja, o abacaxi e a melancia. Esses hábitos são simples e em qualquer lugar no Brasil podem ser adaptados, de acordo com a oferta destes produtos saudáveis.

Quanto ao consumo de refrigerantes no ceio das famílias brasileiras, não há como o Estado intervir de forma direta, pois a venda destes produtos é lícita. As fábricas de refrigerantes geram milhares de emprego e impostos em todo o País e o governo não está disposto a abrir mão destes dois benefícios sociais.

A saída apontada neste trabalho é de que haja mais políticas públicas por parte do governo e das escolas públicas e particulares a respeito do consumo exagerado de produtos compostos por excesso de açúcares, tais como os refrigerantes e sucos de caixinhas vendidos em bares, restaurantes e cantinas escolares. Que essas políticas públicas sejam implementadas desde tenra idade, em escolas, igrejas - na área da saúde - em clínicas, hospitais e Unidades Básicas de



Saúde, por meio de pediatras, recomendando as mães a evitarem o consumo diário de produtos de baixa proteína e com excesso de açúcares e gorduras.

A mudança comportamental das pessoas poderá trazer-lhes mais saúde, mais qualidade de vida e evitar doenças típicas causadas pelo consumo exagerado de refrigerantes, principalmente os de origem de cola, tal qual a coca-cola vendida de norte a sul neste país.

O Estado, a família e toda a sociedade, em geral, deverão participar mais da vida diária dos seus membros. Pequenas mudanças trarão grandes benefícios sociais e saúde a todos. Por fim, observaram-se neste estudo que as pessoas idosas são as mais prejudicadas. Há doenças irreversíveis, como a osteoporose, que atingem os idosos, ao consumirem refrigerantes em excesso. A falta de nutrientes e o excesso de açúcares “roubam” o cálcio dos ossos, transformando-os em verdadeiras lacunas corrosivas e porosas dentro de si. Com isso, os ossos partem e quebram facilmente, com pequenos tombos ou decaídas dentro de casa, principalmente durante o banho. Nesta idade, ou seja, após os sessenta anos, os profissionais da saúde recomendam a ingestão de muito leite e a abstinência total de refrigerantes em sua vida diária. Os hábitos alimentares e o cuidado com a saúde são de responsabilidade de cada um de nós. Ao ficar doente, o Estado provém com o tratamento, por meio do Sistema Único de Saúde. Embora algumas pessoas tomem todas as providências para cuidar bem da saúde, o organismo fica delimitado e cai doente. O fator idade pode levar a isto. Com o passar dos anos, o ser humano vai ficando frágil e necessita de tratamentos de saúde. Isto é um caminhar normal para todos nós. Aqueles que tiveram uma alimentação saudável durante a vida toda pode demorar mais tempo para ficar doente, mais um dia após o outro, todos necessitamos de tratamento médico para cuidar da saúde humana, em alguma fase da vida.

7 REFERÊNCIAS

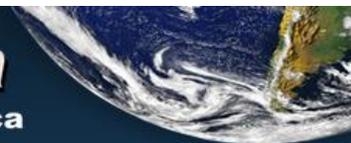
ABIR - Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas. Histórico do setor. Disponível em: <http://www.abir.org.br/rubrique.php3?id_rubrique=178>. Acesso em dez. 2007.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aditivos alimentares. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/especifica/aditivos.htm>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

BORTOLETTO *et al.* **Proibir refrigerantes em escolas - um passo importante para frear a obesidade.** Disponível em: <<https://www.campograndenews.com.br/artigos/proibir-refrigerantes-em-escolas-um-passo-importante-para-frear-a-obesidade>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

CARVALHO, F. A. C. **O livro negro do açúcar.** Rio de Janeiro: Auto-edição, 2006.

CARVALHO, P. R. **Aditivos dos Alimentos.** Faculdade de filosofia Ciências e Letras de São José do Rio Pardo, Revista Logos, nº 12. São José do Rio Pardo, 2005.



CHAGAS, V. O; PROVIN, M. P.; AMARAL, R. G. **Demandas Judiciais para Acesso às Ações e aos Serviços de Saúde: Uma Revisão Integrativa.** Revista Varia Scientia. Ciências da Saúde, Volume 2 – Número 1 – Primeiro Semestre de 2016.

DALLARI, Sueli Gandolfi. **Uma Nova Disciplina: O Direito Sanitário.** Revista Saúde Pública, São Paulo, 1988.

GRUPPI, D. **Consumo de refrigerante em excesso faz mal a saúde.** Nova Fitness, Portal da Saúde, 2010.

LIMA, A.C.S.; AFONSO, J.C. **A química do refrigerante.** Química nova na Escola, vol.31, nº 3, 2009.

NOGUEIRA, F. A. M; SCHIERI, R. **Associação entre consumo de refrigerantes, sucos e leite, com o índice de massa corporal em escolares da rede pública de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.** Cad. Saúde Pública. v.25, no.12, p.2715-2724, 2009.

PALHA, P.G. **Tecnologia de refrigerantes.** Rio de Janeiro: AmBev, 2005.

Refrigerante: um verdadeiro risco à saúde, 2017. Disponível em: <<http://www.unipacs.com.br/sem-categoria/refrigerante-um-verdadeiro-risco-a-saude/>>. Consultado em: 20 de dezembro de 2018.

ROMBALDI et al. **Fatores associados ao consumo regular de refrigerante não dietético em adultos de Pelotas, RS.** Rev Saúde Pública 2011;45 (2): 382-90.

ROSSI, R; VALLINOT, M. **Efeitos físicos e emocionais do refrigerante.** Saúde, Terra, 2010. Disponível em <Efeitos+físicos+e+emocionais+do+refrigerante.html>. Acesso em: 30 de maio de 2010.

WIRTH, M. **Consumo de sucos e refrigerantes: um risco maior para crianças e adolescentes. Sistema Integrado de informação em Saúde.** In matéria, 2010. Disponível em: <<http://www.sissaude.com.br/sis/inicial.php?case=2&idnot=5819>>. Acesso em: 22 de dezembro de 2018.