

UM OLHAR ANALÍTICO SOBRE AS ÁGUAS ENVASADAS NO ESTADO DO CEARÁ

A ANALYTICAL LOOK AT BOTTLED WATERS IN THE STATE OF CEARÁ

Leandra Claudio Almeida¹; Marcelo Ivan Rojas Burgoa²; Vanessa Alencar de Araújo³; Lisidna Almeida Cabral⁴; Maria Tereza Pinto da Costa⁵; Cintia de Brito Melo⁶; Antônio Carlos Araújo Fraga⁷

RESUMO

Devido ao cenário nordestino, quanto à disposição de água de boa qualidade para o consumo humano, surgiram no mercado as águas envasadas. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade das águas envasadas (minerais e adicionadas de sais) no estado do Ceará e as legislações. Para isso foram analisados os laudos expedidos pelo Laboratório Central do Ceará, pertencente ao Programa Estadual de Monitoramento das Águas Envasadas, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016. Os resultados insatisfatórios das análises microbiológicas de amostras de água mineral foram 17,7% em 2015 e 23,5% em 2016, e de amostras de água adicionada de sais 10,7% em 2015 e 22,9% em 2016. Com relação às análises físico-químicas, apenas o total de sais adicionados das águas adicionadas de sais se mostraram insatisfatórios com um percentual de 55,5% em 2015 e 44,4% em 2016. Várias incoerências são encontradas na legislação vigente. Mesmo assim, uma parte expressiva dos produtos ainda se encontra inapropriada para o consumo. Conclui-se que um alto índice de amostras de águas minerais e águas adicionadas de sais estão insatisfatórias em relação aos parâmetros microbiológicos, enquanto que no parâmetro físico-químico (sais adicionados) este índice ocorreu apenas nas águas adicionadas de sais.

PALAVRAS-CHAVE: *Águas envasadas. Amostras. Legislação.*

ABSTRACT

Due to the northeastern scenario regarding the availability of good quality water for human consumption, the bottled waters appeared in the market. The objective of this study was to evaluate the quality of bottled waters (minerals and salts added) in the state of Ceará and the legislation. For this purpose, the reports issued by the Central Laboratory of Ceará, belonging to the State Program for Monitoring of Potted Water, from January 2015 to December 2016, were analyzed. The unsatisfactory results of microbiological analyzes of mineral water samples were 17.7% in 2015 and 23.5% in 2016, and 10.7% in salt water samples in 2015 and 22.9% in 2016. Regarding the physicochemical analyzes only the total salts added from the salt added waters proved to be unsatisfactory with a percentage of 55.5% in 2015 and 44.4% in 2016. Several inconsistencies are found in current legislation, yet a significant portion of the products are still inappropriate for consumption. It is concluded that a high rate of samples of mineral waters and salt added waters are unsatisfactory in relation to the microbiological parameters, while in the physicochemical parameter (added salts) this index occurred only the salt added waters.

KEYWORDS: *Bottled waters. Samples. Legislation.*

Contato do Autor: *leandra.claudio@gmail.com*

¹ Química, Pós-graduada em Vigilância Sanitária pela Escola de Saúde Pública do Estado do Ceará. E-mail: leandra.claudio@gmail.com

² Veterinário, Mestre em Produção e Reprodução de Pequenos Rum. pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

³ Odontóloga, Mestre em Saúde Pública pela University of Texas at Austin, UT, Estados Unidos.

⁴ Nutricionista, Mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

⁵ Bióloga, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

⁶ Bióloga, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

⁷ Farmacêutico, Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

INTRODUÇÃO

Existe uma grande problemática quanto à disponibilidade de água de qualidade no planeta. Questões como o crescimento populacional acelerado, a industrialização, a expansão da agricultura, a geração de energia, as mudanças climáticas, entre outros, são alguns dos fatores condicionantes que tornam esse recurso natural cada vez mais escasso. A crise da água é uma “crise silenciosa”, uma crise dos que não têm voz e suportam no cotidiano os efeitos devastadores da exclusão hídrica. “Tal como a fome, é uma urgência silenciosa tolerada por aqueles que dispõem de recursos, da tecnologia e do poder político para acabar com ela”, conforme o Relatório do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) de 2006, intitulado *A água pra lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água*¹.

Segundo Martins², três quartos da superfície da Terra são cobertos por água, que correspondem a 354.200 Km do planeta, formados por oceanos, rios, lagos, pântanos, manguezais, geleiras e as calotas polares. Dos 1.386 milhões de Km³ de água, apenas 2,5% são de água doce, sendo que 68,9% estão na forma de geleiras. Isso significa dizer que apenas 0,3% de toda água da Terra está acessível e pode ser consumida direto da natureza.

Embora o Brasil tenha uma situação privilegiada no cenário mundial, contando com cerca de 12% das reservas globais de água doce, sua distribuição não é homogênea no território, apresentando enorme variação espacial e temporal, o que exige diferentes abordagens para o seu aproveitamento³. Hoje, muitos países, e também o Brasil, sobretudo no semi-árido nordestino, ainda lidam com a falta de acesso humano à água de qualidade. De acordo com dados da ONU, cerca de 1,1 bilhão de pessoas em todo o mundo vivem essa situação¹. Principalmente em regiões metropolitanas, a degradação da qualidade da água vem criando situações insustentáveis do ponto de vista do desenvolvimento, e dentre os maiores desafios da gestão de recursos hídricos no Brasil está a redução das cargas poluidoras nos corpos d'água⁴.

A escassez de água no sertão nordestino brasileiro gera fome, miséria e sofrimento. A pouca água encontrada, além de ser de péssima qualidade, é utilizada por essas pessoas para as suas necessidades básicas, como matar a sede e cozinhar, fazendo várias vítimas de doenças veiculadas à água⁵.

Em vista do cenário mundial, e em especial ao nordeste brasileiro quanto à disposição de água de boa qualidade para o consumo humano, foram surgindo

novas alternativas no mercado, como as águas envasadas, para suprir essa necessidade tão urgente⁶.

As águas minerais apresentam-se no cenário brasileiro a partir de 1911 nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, chegando ao Ceará somente em 1967. Estas eram as únicas águas envasadas comercializadas no estado até o ano de 1999. Ainda naquele ano, outra água envasada, a “água purificada adicionada de sais”, foi introduzida no Ceará. Este segmento econômico aumenta a cada ano⁷.

Segundo Mourão⁷, ao se considerar o contexto atual do elevado consumo de Águas Minerais e Águas Adicionadas de Sais no estado, evidenciado através do crescimento do segmento e comprovado por meio do cadastro dessas Águas envasadas na Vigilância Sanitária do Estado do Ceará, existe a necessidade de um maior controle desses produtos, por meio de monitoramentos e fiscalizações pelos órgãos de Vigilância Sanitária estadual e municipais.

Através deste trabalho, buscamos desmistificar conceitos mal dirigidos acerca das Águas envasadas quanto a sua qualidade, mostrando, através da análise de laudos e legislações vigentes, a realidade em que se encontram, sem que as mesmas possam apresentar riscos à saúde da população.

METODOLOGIA

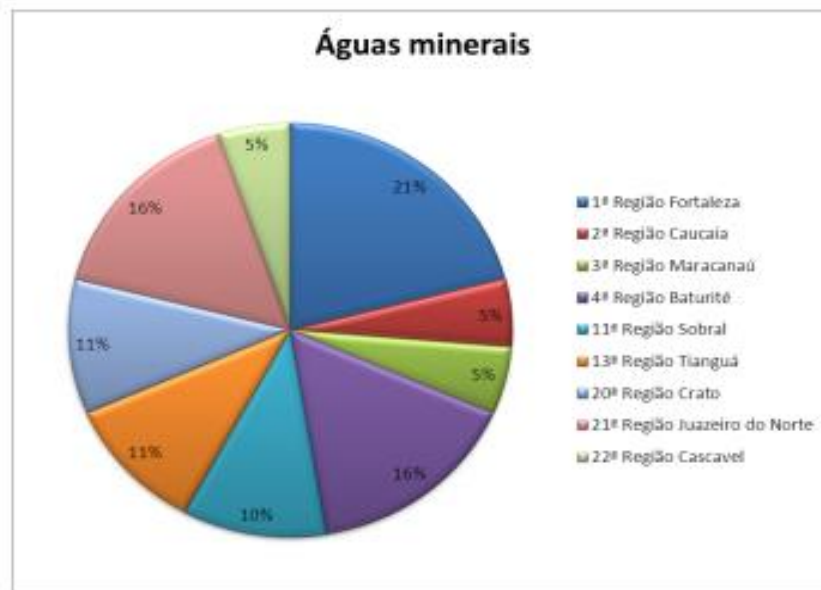
Para o desenvolvimento do estudo, foi realizada uma investigação retrospectiva quantitativa, avaliando os resultados físico-químicos e microbiológicos de amostras de águas envasadas pertencentes ao Programa Estadual de Monitoramento de Produtos, sendo que o acesso à fonte de dados foi considerado ponto crucial para a viabilidade do trabalho.

O estudo se dá no Estado do Ceará, que possui uma área total de 148.886,3 Km², situando-se na região Nordeste do Brasil, e tem como Estados limítrofes o Piauí a Oeste, o Rio Grande do Norte e a Paraíba a Leste, Pernambuco ao Sul e o Oceano Atlântico ao Norte⁸.

Segundo a Secretaria da Saúde⁹, o Ceará está dividido em cinco Macrorregiões (Fortaleza, Sobral, Cariri, Sertão Central e Litoral Leste/Jaguaribe) e em vinte e duas Coordenadorias Regionais de Saúde (Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Baturité, Canindé, Itapipoca, Aracati, Quixadá, Russas, Limoeiro do Norte, Sobral, Acaraú, Tianguá, Tauá, Crateús, Camocim, Icó, Iguatu, Brejo Santo, Crato, Juazeiro do Norte e Cascavel) que englobam os 184 municípios do estado.

Foram feitas verificações junto ao site da Secretaria da Saúde¹⁰ para recolhimento de dados quanto ao número de empresas de águas minerais e águas adicionadas de sais regulamentadas no Estado. Logo abaixo estão as empresas de Águas Minerais (Figura 1) e empresas de Águas Adicionadas de Sais (Figura 2), respectivamente, para uma melhor visualização da distribuição dessas águas nas Coordenadorias Regionais de Saúde do Estado do Ceará.

Figura 1 – Distribuição das empresas de Águas Minerais nas Coordenadorias Regionais de Saúde do Estado do Ceará.



Fonte: Autora

Figura 2 – Distribuição das empresas de águas adicionadas de sais nas Coordenadorias Regionais de Saúde do Estado do Ceará.



Fonte: Autora

Foram utilizados dados provenientes do Sistema de gerenciamento de Amostras (SGA) no ano de 2015, sendo esse sistema substituído a partir de janeiro de 2016 pelo HARPYA. Esses são sistemas onde se registram os resultados das análises realizadas no LACEN-CE. Em um segundo momento, foram feitas classificações quanto aos resultados satisfatórios e/ou insatisfatórios dos ensaios microbiológicos e físico-químicos, considerando as legislações vigentes referentes a cada tipo de água envasada. E por fim, todas as informações obtidas foram compiladas em um banco de dados e construídas tabelas em Excel.

Os dados retirados do SGA e HARPYA dos resultados físico-químicos das Águas Minerais e Adicionadas de Sais foram analisados de acordo com os valores de referência da Resolução RDC nº274/2005¹¹, assim como os resultados microbiológicos foram analisados conforme valores de referência da Resolução RDC nº 275/2005¹² para as Águas Minerais e da Portaria SVS/MS Nº 326/1997¹³ para as Águas Adicionadas de Sais.

Foram realizadas buscas em literatura, sendo selecionadas publicações científicas com o intuito de comparar os resultados analíticos com legislações pertinentes às águas envasadas, assim como outras legislações necessárias quando tratamos das Águas Adicionadas de Sais.

Por tratar-se de um estudo baseado em levantamento de dados, foi necessária a aplicação da Carta de anuência, com autorização da Diretoria do LACEN-CE.

RESULTADOS

Os dados coletados referentes ao ano de 2015 somaram 305 amostras de águas minerais (61 marcas) e 634 amostras de águas adicionadas de sais (127 marcas). Dessas, em 550 amostras de águas adicionadas de sais (110 marcas) foram realizadas análises físico-químicas (Tabela 1). No ano de 2016 somaram 170 amostras de águas minerais (34 marcas) e 418 de águas adicionadas de sais (84 marcas) recebidas e analisadas pelo LACEN por meio do Programa Estadual de Monitoramento das águas envasadas (Tabelas 2).

Tabela 1 - Número de amostras recebidas no LACEN referentes ao Programa Estadual de Monitoramento das águas envasadas no ano de 2015.

MESES 201	Águas minerais		Águas adicionadas de sais
	Físico-Químico	Microbiológico	Físico-Químico
5			
Janeiro	20	20	00
Fevereiro	20	20	50
Março	25	25	65
Abril	30	30	65
Maió	35	35	55
Junho	25	25	55
Julho	30	30	95
Agosto	40	40	60
Setembro	15	15	00
Outubro	20	20	00
Novembro	35	35	75
Dezembro	10	10	30
TOTAL	305	305	550

Fonte: Autora.

Tabela 2 - Número de amostras recebidas no LACEN referentes ao Programa Estadual de Monitoramento das águas envasadas no ano de 2016.

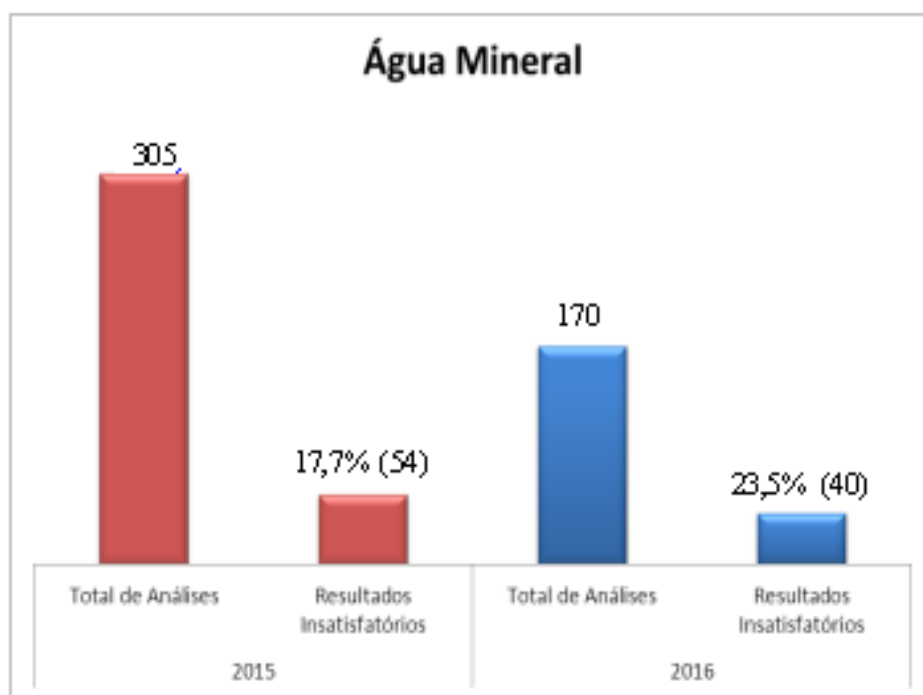
MESES 2016	Águas minerais		Águas adicionadas de sais	
	Físico-Químico	Microbiológico	Físico-Químico	Microbiológico
Janeiro	20	20	00	00
Fevereiro	00	00	00	00
Março	00	00	00	00
Abril	00	00	00	00
Maió	00	00	00	00
Junho	30	30	65	65
Julho	15	15	35	35
Agosto	35	35	85	85

Setembro	20	20	60	60
Outubro	10	10	54	54
Novembro	00	00	79	79
Dezembro	40	40	40	40
TOTAL	170	170	418	418

Fonte: Autora.

Os resultados das águas minerais apresentados na Figura 3 mostram que de 305 amostras em 2015, 17,7% (54) foram insatisfatórias para as análises microbiológicas. Destas, 52% (28) são de coliformes totais, 5,5% (3) de *Escherichia coli* e 42,5% (23) de *Pseudomonas aeruginosa*. Em 2016 os resultados microbiológicos insatisfatórios são 23,5% (40). Destes, 45% (18) são de coliformes totais, 2,5%(1) de *Escherichia coli* e 52,5% (21) de *Pseudomonas aeruginosa*..

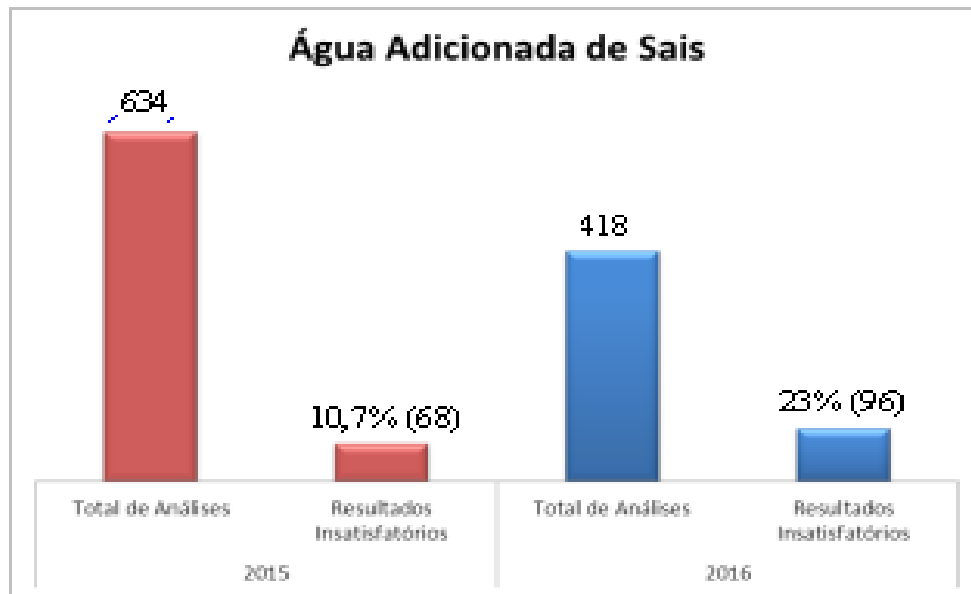
Figura 3- Resultados Microbiológicos Insatisfatórios de Água Mineral em 2015 e 2016.



Fonte: Autora

Os resultados das águas Adicionada de Sais apresentados na Figura 4 mostram que 10,7% (68) das amostras microbiológicas eram insatisfatórias em 2015, sendo que destes 91,2% (62) são de coliformes totais e 8,8%(6) de *Escherichia coli*. Já em 2016, foram encontradas 23% (96) das amostras microbiológicas insatisfatórias, sendo que 98%(94) são de coliformes totais e 2% (2)de *Escherichia coli*.

Figura 4 - Resultados Microbiológicos Insatisfatórios de Água Adicionada de Sais em 2015 e 2016.

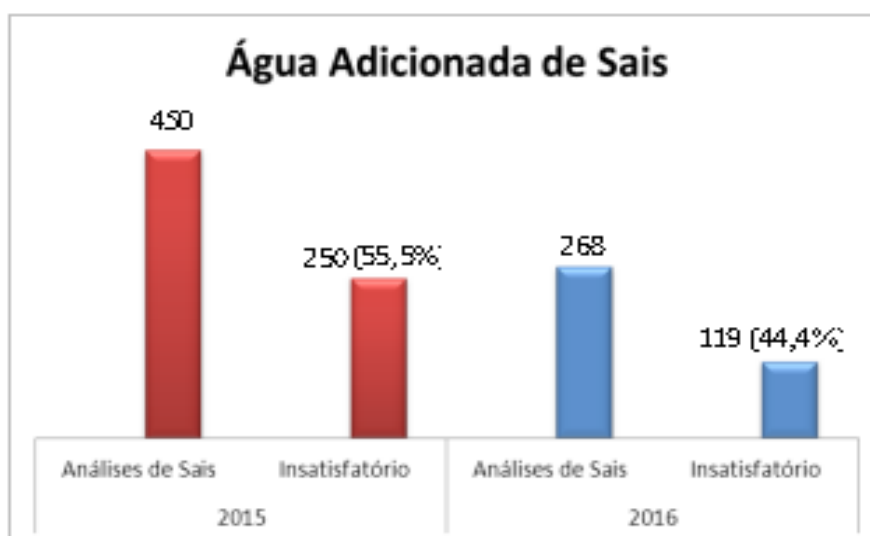


Fonte: Autora.

As amostras analisadas para os parâmetros físico-químicos de Águas Minerais se encontram 100% satisfatórias nos anos de 2015 e 2016. Logo, estão de acordo com a Resolução RDC 274/05¹¹ para nitrato (NO₃) e nitrito (NO₂).

Diante dos resultados analíticos apresentados na figura 5, verifica-se que a análise dos íons Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺ e Mg⁺⁺ nas águas adicionadas de sais nos anos de 2015 e 2016 se apresentaram de forma Satisfatória. Já os sais adicionados mostram que das 450 amostras analisadas em 2015, 250 (55,5%) se apresentam insatisfatórias. Assim como das 268 amostras de 2016, 119 (44,4%) se encontram insatisfatórias.

Figura 5– Resultados Insatisfatórios de Sais Adicionados em 2015 e 2016



Fonte: Autora.

DISCUSSÃO

Segundo a Resolução RDC 275/05¹², a Água Mineral Natural não deve apresentar risco à saúde do consumidor e deve estar em conformidade com as características microbiológicas presentes. A presença de coliformes nas amostras pode apresentar-se como indicativo de possível contaminação microbiológica nas amostras de águas minerais analisadas.

Warburton *et al.*,1998, verificaram em seu estudo que a *E. coli*, em água envasada, podia sobreviver por mais de 300 dias, e que as células deste microrganismo aderiam à superfície interna das garrafas plásticas ou de vidro¹⁴. Jayasekara *et al.*, 1998, consideravam que a aderência à superfície interna das garrafas pode explicar o longo tempo de sobrevivência dos microrganismos na água envasada e constataram que as bactérias podiam aderir à superfície das garrafas e alcançar densidades de 10^7 células/cm², com evidências de formação de microcolônias, mas não de biofilmes visíveis¹⁵.

Sant'Ana *et al.*,2003, apontaram para resultados das análises microbiológicas de 44 amostras de diferentes marcas de água a presença de coliformes totais e de *E. coli* em 11 e 9 amostras, respectivamente¹⁶. Rosa *et al.*,2008, em Porto Alegre, avaliaram os parâmetros bacteriológicos e quantificaram organismos encontrados em amostras de 20 marcas de água envasada comercializada¹⁷. Foram analisadas 100 amostras, das quais 7% foram positivas para coliformes totais e *E. coli*. As amostras que apresentaram coliformes totais foram oriundas de três diferentes marcas, contudo, apenas uma das marcas analisadas apresentou contaminação por *E. coli*.

Na cidade de Limoeiro do Norte - Ceará, Freitas *et al.*(2008) também avaliaram a qualidade microbiológica de águas envasadas em garrafões de 20 litros em quatro marcas de águas minerais e em uma adicionada de sais, de cinco lotes diferentes¹⁸. Dentre as amostras analisadas, uma de cada marca de água mineral e duas da marca adicionada de sais de cada lote apresentaram-se em desconformidade com as características microbiológicas estabelecidas pela RDC nº 275/2005¹².

Segundo Costa¹⁹(2013), foram detectados 17,8% de coliformes totais nas amostras de água adicionada de sais coletadas com confirmação da presença de *E. coli* em 2,2% das amostras, não atendendo ao padrão da Portaria MS Nº 2.914/2011, que estabelece ausência de *E. coli*²⁰. A presença de coliformes totais e *E. coli* na água geralmente é atribuída à contaminação do lençol freático ou de infiltrações no poço. Além disso, o resultado positivo para *E. coli* indica contaminação fecal

recente a partir de dejetos humanos ou de animais de sangue quente, com risco potencial para a saúde da população se consumida sem tratamento, pela possibilidade de veicular microrganismo patogênico¹⁹.

Os resultados mostrados na figura 5 foram comparados aos valores de referência existentes na Resolução RDC nº 274/05¹¹, para cada íon (Na^+ , K^+ , Ca^{++} e Mg^{++}) em que os valores não devem exceder em 100ml seus limites máximos. A Resolução diz em seu item 5.3.4 que as águas adicionadas de sais deverão conter no mínimo 30mg/L dos sais de grau alimentícios adicionados, mas os resultados mostram que esses sais estão abaixo do mínimo exigido, pois uma quantidade considerável se encontra insatisfatória em 2015 e 2016, como mostrado na Figura 3. Isso gera mais uma dúvida quanto à real adição desses sais às águas, já que a legislação não especifica a forma de tratamento a ser utilizada. Logo, nem todas as formas de tratamento retiram os sais já existentes na água para posterior adição.

Segundo Mourão⁷ (2017), os resultados apresentados para Água Adicionada de Sais foram comparados com os padrões estabelecidos na Resolução nº 274/05¹¹, em que os valores não devem exceder em 100ml os limites máximos para: Cálcio- 25mg ; Magnésio - 6,5mg; Potássio 50mg e Sódio 60 mg. Os limites mínimos são estabelecidos em outra unidade de medida e sob a forma de sal, da seguinte forma: a Água Adicionada de Sais deverá conter no mínimo 30mg/L dos sais adicionados, o que deixa dúvida na sua interpretação, ou seja, se é o somatório das quantidades dos sais adicionados ou se é aquele valor para cada sal de forma particular. Portanto, a avaliação dos resultados para cálcio, magnésio, potássio e sódio só puderam ser comparados aos limites máximos.

Discussão de importantes itens das Resoluções RDC 274/05¹¹ e Resolução RDC 275/05¹² e demais

O Regulamento técnico para águas envasadas e gelo, a Resolução RDC nº 274/2005¹¹, em seu item 5.3.1 diz que a Água Adicionada de Sais deve ser preparada a partir de água cujos parâmetros microbiológicos, químicos e radioativos atendam à Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano. Ou seja, se refere à água antes de passar por qualquer tratamento.

Como a Água Adicionada de Sais não tem legislação específica para análise microbiológica e a Resolução RDC 274/2005¹¹ em seu item 6.2 diz que nas etapas a serem submetidas essas águas não devem produzir, desenvolver e/ou agregar substâncias físicas, químicas ou biológicas que coloquem em risco a saúde do

consumidor, devendo ser obedecida a legislação vigente de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos, a Portaria n° 326/97¹³.

A Portaria n° 2.914/2011²⁰ dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Porém, em seu Art. 2º, parágrafo único, estabelece que a mesma não se aplica à Água Mineral Natural, à Água Natural e às Águas Adicionadas de Sais, destinadas ao consumo humano após o envasamento e às outras águas utilizadas como matéria-prima para elaboração de produtos²⁰.

Morais²¹(2014) comenta que, para os parâmetros microbiológicos, a RDC N° 274/2005¹¹ estabelece que as Águas Adicionadas de Sais devem atender à Norma de Qualidade da Água para o Consumo Humano, a Portaria 2914/2011²⁰. Contudo, há um desacordo, pois o parágrafo único do art. 2º da referida Portaria diz que suas disposições não deverão ser aplicadas às águas Adicionadas de Sais²⁰.

As Águas Adicionadas de Sais, até a presente data, não têm uma legislação específica que estabeleça seus parâmetros microbiológicos, sendo utilizada a Portaria n° 326/1997¹³ de Boas Práticas de Fabricação. Já para a Água Mineral Natural e Água Natural existe um regulamento técnico específico para o microbiológico, a Resolução RDC n° 275/2005¹².

Segundo Morais²¹ (2014), para a água mineral natural há um Regulamento Técnico Específico somente para a análise de características microbiológicas, no caso a RDC N° 275/2005¹², que abrange o estudo de um maior número de micro-organismos capazes de interferir sobre seu caráter satisfatório de consumo. Porém, o número de micro-organismos considerados na Portaria N° 2914/2011²⁰ é menor do que a RDC N° 275/2005¹². Pode-se considerar que, independentemente da classificação de água mineral natural e água adicionada de sais, o destino final é um produto acabado que é envasado em embalagem plástica. Portanto, os parâmetros microbiológicos da água adicionada de sais deveriam seguir o mesmo critério de análise para água mineral natural.

A Portaria N° 387/2008 disciplina o uso das embalagens garrafão plástico, o retornável, destinadas ao envasamento e comercialização de água mineral. No entanto, a água Adicionada de Sais que utiliza a mesma embalagem não é amparada por esta legislação²².

Segundo Morais²¹ (2014), a embalagem utilizada para as águas adicionadas de sais são as mesmas para as águas minerais naturais. Portanto, todos os itens

contidos na Portaria N° 387/2008²² deveriam também se aplicar às águas adicionadas de sais, principalmente o art. 5º, que expressa que na validade da embalagem deverá constar a data limite de 3 anos de vida útil.

A Lei n° 14.455/2009 instituiu o Selo Fiscal de Controle para afixação em vasilhames acondicionadores de Água Mineral Natural ou Água Adicionada de Sais, para fins de acompanhamento, monitoramento e fiscalização das obrigações tributárias²³. Somente com a Instrução Normativa n° 40/2015 foram estabelecidos procedimentos relativos ao recolhimento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), incidente sobre operações com Água Mineral e Água Adicionada de Sais envasadas em embalagem de vinte litros²⁴. Diante disso, entendemos que o Selo Fiscal é meramente tributário e não atribui qualidade às águas Minerais e às Águas Adicionadas de Sais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados apresentados neste trabalho, verificamos o alto índice de amostras insatisfatórias para parâmetros microbiológicos nas Águas Minerais e Águas Adicionadas de Sais, além do alto índice de insatisfatoriedade para os sais adicionados nos ensaios físico-químicos das Águas Adicionadas de Sais.

Além de nos mostrar a fragilidade na Resolução RDC n° 274/2005, sendo ausentes itens que trouxessem mais rigor à produção das águas Adicionadas de Sais, e a inexistência de outras legislações que pudessem dar um melhor suporte, essas águas podem trazer prejuízo à população quanto a sua qualidade. Já as Águas Minerais, por possuírem legislações específicas são bem mais completas quando se trata de parâmetros exigidos. Ainda assim temos uma grande preocupação quanto a sua qualidade. Mesmo com as várias incoerências encontradas na legislação vigente, uma parte expressiva dos produtos analisados ainda se encontra inapropriada para o consumo.

É necessário realizar alterações significativas na legislação de Águas Envasadas e Gelo, a Resolução RDC N° 274¹¹. Nela deveriam especificar a forma de tratamento utilizado para as Águas Adicionadas Sais, além de incluir os parâmetros microbiológicos a serem analisados. Contudo, é de suma importância o monitoramento das águas envasadas por parte da Vigilância Sanitária, seja estadual ou municipal.

REFERÊNCIAS

1. Machado, J. Agência nacional de Águas. Brasil foi protagonista no Fórum Mundial da Água [Internet]. Terra Sustentabilidade. 2009 - [citado 06 de nov. 2016]. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/artigos/20090407_BrasilProtagonistaForumAgua.pdf.
2. Martins A. O planeta está sedento. Folha Universal. 16 nov. 2003. p. 2A.
3. Vieira PR. Agência nacional de Águas. Água e desenvolvimento [Internet]. 2011 - [citado 04 de Out. 2016]. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/artigos/20110323_%C3%81gua%20e%20desenvolviment1.pdf.
4. Andreu V. Agência nacional de Águas. Água limpa é condição para bem-estar nas cidades [Internet]. 2010 - [citado 04 de Out. 2016]. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/artigos/20100625_%C3%81gua%20limpa%20%C3%A9%20condi%C3%A7%C3%A3o%20para%20bem.pdf.
5. Tebaldi R. Avaliação bacteriológica de águas minerais sem gás e gaseificadas artificialmente comercializadas em garrafas individuais. [dissertação] Araraquara: Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Farmacêuticas; 2011.
6. Reis LR, Bevilacqua PD, Carmo RF. Água envasada: qualidade microbiológica e percepção dos consumidores no município de Viçosa (MG). Cad. Saúde Colet. (Rio de Janeiro), 2014. Set., 22 (3): 224-32. DOI:10.1590/1414-462X201400030002
7. Mourão AFLD. Água adicionada de sais: avaliação da regulamentação e sua relação com a política de defesa do consumidor. [dissertação] Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2007.
8. IPECE. Sistema Ceará em Mapas. Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/>. Acesso em: 05 de maio de 2017.
9. Secretaria da Saúde. Coordenadorias Regionais de Saúde. [Internet]. 2017 - [citado 11 de maio de 2017]. Disponível em: <http://www.saude.ce.gov.br/index.php/regionalizacao>.
10. Secretaria da Saúde. Lista de águas indicadas para o consumo humano. 2017 - [citado 15 de maio 2017]. <http://www.saude.ce.gov.br/index.php/lista-de-aguas-ensadas>.
11. Brasil. Resolução RDC N° 274, de 22 de setembro de 2005. Dispõe sobre o regulamento técnico para águas envasadas e gelo. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 23 set. 2005. Seção 1:376.
12. Brasil. Resolução N° 275, de 22 de setembro de 2005c. Regulamento técnico de características microbiológicas para água mineral natural e água natural. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 23 de set. 2005. Seção 1:377.
13. Brasil L. Portaria N°. 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 01 ago. 1997. Seção 1.
14. Warburton DW, Austin JW, Harrison SG. Survival and recovery of *Escherichia coli* 0157:H7 in inoculated bottled water. Journal of Food Protection. 1998 August; 61(8): 948-952. DOI: 10.4315/0362-028X-61.8.948
15. Jayasekara NY, Heard GM, Cox JM, Fleet GH. Populations of pseudomonads and related bacteria associated with bottled non-carbonated mineral water. Food Microbiology, 1998 April; 15(2):167-176. DOI: 10.1006/fmic.1997.0146

16. Sant'ana A. et al. Qualidade microbiológica de águas minerais. *Ciência Tecnologia alimentar*, 2003 Dec; 23(supl.): 190-194. DOI: /10.1590/S0101-20612003000400035
17. Rosa SP, Silva SRP, Mann MB, Corção G. Avaliação da presença de coliformes totais e fecais em amostras de água minerais comercializadas em Porto Alegre – RS. *Revista Higiene Alimentar*, 2008 out; 22(2):94-99.
18. Freitas RM, Cardoso BB, Guimarães FR, Graziella YS. Avaliação da qualidade microbiológica de águas minerais comercializadas na cidade de Limoeiro do Norte-CE. *Revista Higiene Alimentar*, 2008 out.; 22(1): 86-89.
19. Costa MTP. Estudo da Qualidade das Águas Adicionadas de Sais Produzidas no Estado do Ceará. Dissertação de mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos. [dissertação] Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2013.
20. Brasil. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. *Diário Oficial [da] União, Brasília, DF*, 14 de dez. de 2011. Seção 1:266.
21. Moraes EP. Análise crítica das legislações que normatizam águas envasadas no Brasil. 2014.
22. Brasil. Portaria Nº 387, de 19 de setembro de 2008 DNPM. Disciplina o uso das embalagens plástico-garrafão retornável, destinadas ao envasamento e comercialização de água mineral e potável de mesa e dá outras providências. *Diário Oficial [da] União, Brasília, DF*, 23 de set. de 2008.
23. Ceará. Lei nº 14455, de 02 de setembro de 2009. Institui o Selo Fiscal de Controle, a ser afixado em vasilhames acondicionadores de água mineral natural e água adicionada de sais, para fins de Controle do Cumprimento das obrigações tributárias relacionadas com o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação -ICMS, e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado, Fortaleza-CE*, 04 set. 2009.
24. Ceará. Instrução Normativa nº 40, de 27 de outubro de 2015 - SEFAZ. Estabelece procedimentos relativos ao recolhimento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), incidente sobre operações com água mineral e água adicionada de sais, envasadas em embalagem de vinte litros, e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado, Fortaleza-CE*, 11 nov. 2015.