



ESTADO DO AMAZONAS  
CÂMARA MUNICIPAL DE MANAUS  
GABINETE VEREADOR JÚNIOR RIBEIRO

## **PROJETO DE LEI Nº. 253 / 2014**

**Dispõe** sobre a obrigatoriedade do uso de equipamentos de ionização de água potável em Unidades de Tratamento de doenças degenerativas da Rede Pública Municipal e de Organizações sem fins lucrativos e dá outras providências.

Art. 1º - Fica o Executivo Municipal obrigado a disponibilizar e determinar a instalação de equipamentos de ionização de água potável nas unidades de tratamento de doenças crônicas, para efeito de melhorar o tratamento médico-hospitalar, aplicado a pacientes que são portadores de doenças degenerativas e relacionadas em especial a tipos de câncer e a vírus complexos, tais como HIV, H1N1, além de outros, com tratamento intensivo na Rede Pública Municipal de Saúde e organizações não governamentais, que promovam ações protetivas de combate a esses males.

Art. 2º - Fica, ainda, o Poder Executivo autorizado a licitar equipamentos que se enquadrem em objeto de excepcionalidade, conforme estabelecido na Lei de Licitações.

Art. 3º - As condições técnicas e operacionais bem como os objetivos do uso de água ionizada, aplicados nos termos desta Lei específica, serão supervisionadas pela Secretaria Municipal de Saúde.

Art. 4º - As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias e de convênios, sendo suplementadas, se necessário for.

Art. 5º - O Chefe do Poder Executivo regulamentará a presente Lei, no prazo de 150 (cento e cinquenta) dias contados de sua publicação.

Art. 7º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Manaus, AM, 20 de agosto de 2014.

**JÚNIOR RIBEIRO**  
Vereador – PTN

Câmara Municipal de Manaus  
Rua Padre Agostinho Caballero Martin, nº 850 – Gabinete 16.  
São Raimundo – CEP 69027-020. Fone/Fax: (92) 3303-2826/2827



ESTADO DO AMAZONAS  
CÂMARA MUNICIPAL DE MANAUS  
GABINETE VEREADOR JUNIOR RIBEIRO

## JUSTIFICATIVA

Doenças silenciosas são uma das principais causas de mortalidade no Mundo, matando mais pessoas à cada ano do que todas as outras doenças combinadas. Hipertensão, AVC, insuficiência cardíaca e insuficiência renal. Embora as doenças silenciosas afetem desproporcionalmente os adultos, a mesma e os seus fatores de risco estão ficando muito mais prevalentes na população pediátrica. Muito do impacto social e humano causado à cada ano por morbidade e mortalidade relacionadas a doenças silenciosas poderia ser evitado com intervenções bem conhecidas, com um custo benefício plausível.

Uma das intervenções proposta pela ciência é estimular uma alimentação mais saudável, com constituintes de uma dieta alcalina e, particularmente a ingestão de água alcalina reduzida, rica em magnésio e pobre em sódio. Existe uma expectativa científica de que a água alcalina reduzida magnesiana previna e tenha efeitos positivos em doenças relacionadas a estresse oxidativo, como ocorre no diabetes e nas doenças degenerativas em geral.

Em 2013, o “Jornal Americano de Nutrição Clínica” publicou um estudo de revisão sistemática, conduzido na Alemanha, que considero 4.963 artigos, e que evidenciou um efeito emagrecedor da água. Além disso, a promoção do consumo de água em crianças com idade escolar previne o sobrepeso. Diversos estudos demonstraram que o consumo de líquidos contendo açúcar, tais como refrigerantes, energéticos e sucos engordam e estão relacionados ao sobrepeso e obesidade. Portanto, o consumo de água no lugar destes líquidos contendo açúcar diminui a ingestão calórica total, o que leva ao emagrecimento. Além disso, pessoas que bebem água se sentem mais saciadas, o que diminui a sensação de fome e ocorre o aumento do metabolismo basal das pessoas que a consomem devido a um efeito termogênico da água.

As dietas modernas são pobres em magnésio e potássio, especificamente, em fibras e ricas em gordura saturadas, açúcares simples, sódio e cloreto se comparadas ao período pré-agrícola da civilização humana. Isso potencializa e resulta numa dieta que possa induzir acidose metabólica, que é geneticamente incompatível com as nossas exigências nutricionais. Com o envelhecimento humano, há uma perda gradual da função de regulação ácido-base renal e um consequente aumento da acidose metabólica induzida pela dieta moderna. Uma dieta pobre em carboidrato e rica em proteína com o seu aumento da carga ácida resultam em uma mudança muito pequena na química do sangue e do pH, até em função dos mecanismos de *buffer* compensatórios. Por sua vez o cálcio urinário, ácido úrico não dissociado e o fosfato aumentam nesta dieta. Isto resulta em um aumento do risco de cálculos renais.



ESTADO DO AMAZONAS  
CÂMARA MUNICIPAL DE MANAUS  
GABINETE VEREADOR JUNIOR RIBEIRO

Os alimentos podem ser classificados pelos potenciais de sua carga ácida renal. Frutas, legumes e bebidas alcalinas, água alcalina apresentam uma carga ácida negativa. Entretanto, cereais, carnes, produtos lácteos, peixes e refrigerantes apresentam alta carga de ácidos.

De acordo com estudos de Saúde e Nutrição em 2007, realizados no Japão e na China, revelou-se à época existirem milhões de pessoas diabéticas no mundo todo. Tais estudos clínicos em humanos demonstraram que pacientes com diabetes tipo 2, e que estão na idade média de 71 anos, que tomaram 2 litros de água reduzida ou ionizada, diariamente por seis dias apresentaram diminuição significativa da glicemia e hemoglobina glicosilada. Esta diminuição se manteve no longo prazo. Além disso, o colesterol total, LDL e creatinina diminuíram significativamente, enquanto que HDL aumentou significativamente.

Estudos realizados na Universidade de Hiroshima, entre novembro de 2008 e setembro de 2009, com pessoas que tomaram 2 litros de água alcalina diariamente revelaram melhorias dos níveis de glicose, pressão arterial, colesterol total, LDL e melhora significativa nos níveis de leptina e melhora da constipação, azia, distensão abdominal e diarreia crônica.

Estudos clínicos sugerem que a água alcalina reduzida melhora o estresse oxidativo relacionado a doenças. O cálcio nos nossos ossos na forma de fosfatos e carbonatos e o magnésio, todos juntos representam um grande reservatório alcalino em nosso corpo. Em resposta a uma carga ácida, como a dieta moderna estes sais são liberados na circulação sistêmica para elevar o pH para o sangue atingir sua homeostase.

Outro elemento da dieta moderna é o excesso de sódio na dieta, que promove o envelhecimento precoce da população. Além disso, o excesso de sódio na dieta está relacionado com hipertensão e osteoporose. O excesso de proteína na dieta com carga renal ácida elevada pode diminuir a densidade óssea se não tamponado pela ingestão de suplementos, água ou alimentos que são alcalinos.

À medida que envelhecemos, há uma perda de massa muscular, o que pode predispor às quedas e fraturas. Um estudo de três anos com uma dieta que induzia uma carga ácida reduzida, resultou na preservação da massa muscular em homens e mulheres mais velhos. Condições como insuficiência renal crônica que resulta em acidose metabólica crônica, leva a degradação acelerada no músculo esquelético.

Melhorar os níveis de alcalinidade alimentar pode melhorar a qualidade de vida, reduzir os fatores de risco cardiovascular, melhorar a composição corporal e até mesmo melhorar a memória e cognição.



ESTADO DO AMAZONAS  
CÂMARA MUNICIPAL DE MANAUS  
GABINETE VEREADOR JUNIOR RIBEIRO

A reposição de magnésio na água é justificada, pois a sua biodisponibilidade diluída na água ao longo do dia é muito maior, quando comparado a doses maiores e menos frequentes. Tanto a absorção como a retenção de magnésio no nosso organismo foi cerca de 50% maior quando a administração foi diluída ao longo do dia 41.

O magnésio tem uma relação muito estreita com os outros minerais nutrientes, existentes em forma iônica no organismo (eletrólitos), tais como o sódio, potássio, cálcio, cujas bombas iônicas são magnésio dependentes. Portanto uma baixa de potássio (hipocalemia) pode ser secundária a baixa de magnésio (hipomagnesemia).

É consensual admitir que a entrada dos minerais pela água na cadeia alimentar seja a hipótese mais convincente para explicar a correlação com a mortalidade cardiovascular dos habitantes de áreas cujos solos têm composição geoquímica rica ou deficiente em magnésio.

Estudos da correlação de certas doenças com os tipos de solos em que vivem as diversas populações do mundo têm apontado que os solos da Amazônia pouco absorvem minerais, principalmente o magnésio provindo da decomposição das rochas ígneas ou metamórficas e, portanto, corresponde às áreas de maior incidência de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares.

É evidente que o aspecto importante do estudo é a ênfase da entrada de minerais na cadeia alimentar humana, por meio da água, que eventualmente, pode corrigir carências do magnésio nas regiões de alta morbimortalidade cardiovascular.

Os estudos epidemiológicos da correlação do solo pobre e água doce escassa em magnésio abriram o cenário para a conscientização preventiva do problema, que não depende só da alimentação, mas envolve o meio ambiente e a composição geoquímica da água própria da região em que se vive.

Levando em conta estes estudos epidemiológicos, o Conselho Nacional de Pesquisas dos EUA (National Research Council) recomenda a ingestão diária de 300 a 500 mg/dia de magnésio.

O processo de refinamento de alimentos elimina 80% do magnésio da farinha de trigo, 83% do arroz branco, 99% no açúcar refinado extraído do melado e 97% do amido refinado do milho.

No Brasil as doenças cardiovasculares e cerebrovasculares são endêmicas. Há correspondência desta alarmante estatística com a deficiência de magnésio em 90% do solo brasileiro, segundo estudos geoquímicos nacionais. Hábito alimentar com excesso de cálcio contribui para o déficit de magnésio. O excesso de gorduras e produtos açucarados são fatores que reduzem a absorção de magnésio. O frequente uso de



ESTADO DO AMAZONAS  
CÂMARA MUNICIPAL DE MANAUS  
GABINETE VEREADOR JUNIOR RIBEIRO

bebidas alcoólicas também aumenta a perda urinária de magnésio. O índice cálcio/magnésio alimentar brasileiro pode variar de 5 a 9. Ao contrário, no Japão, cujo solo vulcânico é rico em magnésio, o índice cálcio/magnésio é de 1,2, a prevalência de doença cardiovascular é muito menor, a ponto dos infartos serem algo incomum no país. É evidente a correlação entre a incidência de mortalidade por doenças cardiovasculares e a relação cálcio/magnésio na dieta de cada país.

A dieta ocidental é pobre em magnésio. Nos Estados Unidos o consumo de magnésio é de 240mg a 480mg/dia, sendo que no Brasil a ingestão é mais deficiente segundo Velloso (*Magnésio – O que ele pode fazer por você? Thesaurus, 2010. 312p*). A alta ingestão de alimentos refinados, a alta ingestão de gorduras e o excesso de sal e açúcar na alimentação, além de bebidas alcoólicas e principalmente refrigerantes do tipo cola, reduzem a absorção de magnésio.

O ideal seria que a água mineral contivesse pelo menos 25mg/litro de magnésio, sendo que alguns autores defendem a concentração de 100mg/Litro de magnésio em regiões muito deficientes, como o Brasil. Nenhuma fonte de água mineral no Brasil apresenta sequer a concentração mínima de magnésio recomendada de 25mg/litro em função da composição geológica do solo brasileiro.

O homem contemporâneo absorve de 5 a 15 vezes mais cálcio que magnésio, o que resulta em sérios problemas de saúde. Outro agravante é a relação sódio/potássio. O homem contemporâneo ingere 5x mais sódio que potássio.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, baixos níveis de magnésio estão associados à hipertensão, doenças coronarianas, diabetes tipo 2 e síndromes metabólicas.

O consumo de água deve ser estimulado pela comunidade médica. O abuso de refrigerantes, líquidos adoçados, pobres em minerais e com pH extremamente baixo tem levado a sérios problemas de saúde. O corpo humano tem uma incrível capacidade de manter um constante pH no sangue, com os principais mecanismos compensatórios sendo renal e respiratório. O uso indiscriminado dos mecanismos compensatórios, através de uma constante dieta moderna ácida, leva a estimulação de osteoclastos e consumo da reserva mineral alcalina dos nossos ossos. Outro mecanismo para a dieta alcalina beneficiar a saúde óssea pode ser pelo aumento do hormônio do crescimento e consequente aumento da osteocalcina. Existe muita evidência de que a quantidade significativa de sódio em nossa dieta é prejudicial.

Até mesmo alguns governos estão exigindo que a indústria alimentar reduza a carga de sódio na nossa dieta e água.



ESTADO DO AMAZONAS  
CÂMARA MUNICIPAL DE MANAUS  
GABINETE VEREADOR JÚNIOR RIBEIRO

Resumidamente, o consumo de água ionizada está significativamente associado a: emagrecimento e prevenção de sobrepeso e obesidade em crianças; redução de glicose; redução de hemoglobina glicosilada; redução do colesterol total; redução de LDL; redução de triglicerídeos; aumento do HDL; melhora da pressão arterial; melhora nos níveis de leptina; melhora da constipação; melhora da azia; melhora de diarreia crônica; preservação da massa muscular em homens e mulheres mais velhos; melhora dos níveis de GH e osteocalcina; diminuição da perda urinária de cálcio; melhora da dor lombar; ativação da Vitamina D; fator de proteção para AVC; diminuição de morte por doença cardiovascular; diminuição de aterosclerose; vasodilatação e diminuição da pressão arterial; inibição de trombose plaqueta dependente; ação antioxidante; além de outras associações patológicas.

A partir dessas evidências descritas, seria prudente considerar a obrigatoriedade do consumo de água alcalina magnesiana ionizada na Rede Pública de Saúde, melhorada a partir do uso de equipamentos especiais, visando a redução da morbidade e mortalidade de doenças crônicas, que estão promovendo o envelhecimento e o enfraquecimento precoce da nossa população. As doenças silenciosas relacionadas à dieta podem demorar anos ou décadas para se manifestar. Retardar o aparecimento destas doenças pode melhorar a qualidade de vida dos pacientes da rede pública que representam todas as classes sociais locais. Tal iniciativa do Executivo Municipal pode resultar em significativa economia financeira e justificar assim sua importância para a saúde pública do Município de Manaus.

Manaus, AM, 22 de agosto de 2014.

**JÚNIOR RIBEIRO**  
**Vereador PTN**