

Ingestão diária de água e sua procedência por discentes dos cursos de nutrição e engenharia de alimentos da universidade Federal de Sergipe/Campus São Cristóvão

Daily intake of water and its origin by students of the nutrition and food engineering courses at the Federal university of Sergipe / São Cristóvão Campus

DOI:10.34117/bjdv7n2-433

Recebimento dos originais: 22/01/2021

Aceitação para publicação: 22/02/2021

Renata Emília Melo dos Santos

Formação: Pós-graduada em Gestão de Alimentação e Nutrição; Graduada em tecnologia em alimentos.

Instituição: Instituto Federal de Sergipe/ Campus São Cristóvão.

Endereço: Rua João Genilton da Costa, 306. Condomínio Recanto do Poxim, Jequitibá, 02. Aracaju – SE/ CEP: 49095796
E-mail: renatamello94@hotmail.com

Carolina Aragão Céu Melo

Formação: Graduada em Nutrição.

Instituição: Universidade Federal de Sergipe/ Campus São Cristóvão.

Endereço: Alameda Antônio de Pádua Araújo, nº 303, Ed. Cássia, ap 501, Grageru. Aracaju- SE/ CEP: 49027400
E-mail: nutricarolaragao@gmail.com

Mayara dos Santos Tavares

Formação: Mestranda em Ciência e Tecnologia em Alimentos.

Instituição: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Endereço: Rua presidente vargas, nº 65, Ilha da Conceição – Niterói; Rio de Janeiro/ CEP: 24050300
E-mail: mayaratavaresrad@gmail.com

Adrielly da Silva Santos

Formação: Graduada em Tecnologia em Alimentos.

Instituição: Instituto Federal de Sergipe/ Campus São Cristóvão.

Endereço: Rodovia Walter Franco, Bairro Quintale, nº 96. Laranjeiras-SE/ CEP:49170000
E-mail: adriellysilva2507@gmail.com

Jéssica Raiane Divino Jardim

Formação: Graduada de Tecnologia em Alimentos.

Instituição: Instituto Federal de Sergipe/ Campus São Cristóvão.

Endereço: Rua E, Loteamento Sonho do Leste, nº 26, Bairro Alagoas, Estância-SE/ CEP: 49200000
E-mail: kyara.raiane@gmail.com

Gustavo Lima de Santana

Formação: Graduando de Tecnologia em Alimentos.
Instituição: Instituto Federal de Sergipe/ Campus São Cristóvão.
Endereço: Rodovia BR 101, km 96, s/n Povoado Quissamã, São Cristóvão-SE/
CEP: 49100000
E-mail: gugasantana2598@gmail.com

José Rodrigo Santos Silva

Formação: Doutor em Biometria e Estatística Aplicada.
Instituição: Departamento de Estatística e Ciências Atuariais / Universidade Federal de Sergipe/Campus São Cristóvão.
Endereço: Cidade Universitária professor José Aloísio de Campos, Av. Marechal Rondon, s/n, Jd Rosa Elze, São Cristóvão- SE/ CEP: 49100000
E-mail: rodrigo.silva@academico.ufs.br

Ingrid Maria Novais Barros de Carvalho Costa

Formação: Doutora em Ciências da Saúde.
Instituição: Instituto Federal de Sergipe/ Campus São Cristóvão
Endereço: Rodovia BR 101, km 96, s/n Povoado Quissamã, São Cristóvão-SE/
CEP: 49100000
E-mail: ingrid.novais@ifs.edu.br

RESUMO

A ingestão de água é fundamental para a sobrevivência dos seres humanos e a sua procedência crucial para não desenvolver doenças. Nesse trabalho, buscou-se conhecer a ingestão diária de água e sua procedência por discentes dos cursos de Nutrição e de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Sergipe (UFS)/Campus São Cristóvão. Foi realizado um estudo transversal, em março de 2020, sendo levantados os dados socioeconômicos, ingestão diária de água e sua procedência. O estudo foi constituído por 73 indivíduos, sendo 41,1% do curso de engenharia de alimentos e 58,9% do curso de nutrição, a maioria dos discentes apresentam renda familiar per capita de meio a um salário mínimo. Menos da metade (49,3%) realizam atividade física, sendo a maior frequência nos discentes de engenharia de alimentos (69,2%). O maior consumo de água foi verificado dentre os discentes de nutrição (1,8 a 2,1L) quando comparados com os de engenharia (1,2 a 1,6L). A procedência da água da maior parte dos discentes de engenharia de alimentos (46,7%) é de poço e rede pública e nos de nutrição da rede pública (51,2%). A água mineral e filtrada são as mais utilizadas pelos discentes de engenharia de alimentos (46,7%) e nos de nutrição é a água filtrada (51,2%). O estudo mostra que a maioria dos discentes não ingerem a quantidade de água diária recomendada, sejam praticantes de atividade física ou não. A maior parte da água de consumo procede da rede pública e que à nível doméstico a maioria dos discentes filtram a água de beber.

Palavras-Chave: Água, Ingestão, Quantidade, Qualidade, Doenças.

ABSTRACT

Water intake is essential for the survival of human beings and its crucial source for not developing diseases. In this work, we sought to know the daily water intake and its origin by students of the Nutrition and Food Engineering courses at the Federal University of Sergipe (UFS) / Campus São Cristóvão. A cross-sectional study was carried out in March 2020, with socioeconomic data, daily water intake and its origin being collected. The

study consisted of 73 individuals, 41.1% of the food engineering course and 58.9% of the nutrition course, most students have a family income per capita of half a minimum wage. Less than half (49.3%) perform physical activity, with the highest frequency in students of food engineering (69.2%). The highest water consumption was found among students of nutrition (1.8 to 2.1L) when compared to engineering students (1.2 to 1.6L). The source of water for most food engineering students (46.7%) is from the public well and network and from the public network (51.2%). Mineral and filtered water are the most used by students of food engineering (46.7%) and in nutrition, filtered water (51.2%). The study shows that most students do not ingest the recommended daily amount of water, whether they practice physical activity or not. Most of the drinking water comes from the public network and at the domestic level, most students filter drinking water.

Keyword: Water, Ingestion, Quantity, Quality, Diseases.

1 INTRODUÇÃO

A ingestão de água é imprescindível para os seres humanos, sendo improvável viver sem água por mais que poucos dias. Alguns seres humanos conseguem sobreviver sem comida por algumas semanas, logo percebe-se a maior importância que a água possui compondo grande parte do peso do corpo, que pode variar entre 45% a 75%, a depender do sexo e da idade, atingindo em média 60% para adultos (ARANCENTA-BARTRINA,2016).

A água é considerada um solvente, onde, estão dissolvidas substâncias denominadas solutos. Os sais são os mais valiosos solutos presentes nos líquidos corporais, como, sais proteinados, cloreto, sódio, fosfatos, magnésio, potássio, quantidades variadas de cálcio e até metabólitos e hormônios em geral. De forma complementar, nutrientes como proteínas e carboidratos estão vigentes na água, sendo assim, importante para sua utilização e transporte (GIL A, 2015).

Segundo o Ministério da Saúde, em seu Guia de Alimentação para a População Brasileira (2014), o balanço diário de água é comandado no cérebro e em diferentes partes do corpo. Satisfazer e atentar-se para os sinais de sede é muito crucial para funcionamento correto do organismo.

De acordo com as recomendações das Dietary Reference Intakes DRI (2004) o consumo diário de água total (água dos alimentos + água pura ou outro líquido) para indivíduos saudáveis, dos 19 aos 70 anos é de 2,7 litros por dia para mulheres e de 3,7 litros para os homens. Essa diferença de necessidade de água entre homens e mulheres é decorrente de um maior volume corporal para os homens.

Outro ponto de grande relevância é a qualidade da água para o consumo humano. Torna-se fundamental o controle de qualidade por meio de legislações e regulamentos técnicos científicos (MORAIS et al., 2016). A qualidade da água é investigada por meios de análises microbiológicas e físico-químicas conforme às Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 430/2011 (BRASIL, 2011a) e nº 396/2008 (BRASIL, 2008) e a Portaria do Ministério da Saúde nº 2914/2011 (BRASIL, 2011b). Todas as análises são de suma importância para evitar possíveis doenças procedentes da água contaminada.

Na América latina, em torno de 36 milhões de pessoas não possuem acesso a água potável sendo a maioria moradores rurais. Aproximadamente 67% da população das áreas rurais brasileira utiliza água de fontes alternativas, onde não são apropriadas para ingestão (FERREIRA, 2016).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

Investigar a ingestão diária de água e sua procedência por discentes dos cursos de Nutrição e de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Sergipe (UFS) / Campus São Cristóvão.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Investigar as condições socioeconômicas dos discentes entrevistados que podem influenciar na quantidade e qualidade da água de consumo.
- Identificar a frequência e quantidade de consumo diário de água e se condiz com a quantidade mínima necessária do indivíduo.
- Investigar a procedência da água de consumo dos discentes.
- Comparar os discentes que realizam atividade física com os que não realizam em relação a ingestão de água.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 NECESSIDADE E INGESTÃO DE ÁGUA PELO SER HUMANO

De acordo com a Dietary Reference Intakes DRI (2004) alguns fatores podem interferir na ingestão e absorção de água, como fatores dietéticos, ambientais, praticantes de atividade física e a presença de patologias.

No caso de dietas com o consumo maior de fibras, existe a necessidade de maior consumo de água. Em termos ambientais, nos dias quentes exigem aumento de hidratação, principalmente, para quem trabalha no sol, sendo recomendado em torno de 9,5 litros (L)/dia. Para os praticantes de atividade física realizadas em temperaturas elevadas, ocorre aumento significativo na taxa de sudorese (considerando a intensidade, duração do exercício e tipo de roupa usada) sendo assim, aumenta a necessidade de reposição de água e por último, não menos importante, as patologias que requerem a devida atenção, como no caso de diabetes mellitus e pessoas com fibrose cística, onde precisam de uma avaliação especial para o consumo de água (DRI,2004).

O Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA) da European Food Safety Authority (EFSA) proferiu valores para referenciar a quantidade de ingestão de água por dia, se baseando em valores de consumo de água total por diversos países europeus, valores necessários de osmolaridade urinária e da água por energia consumida. Esses valores de Ingestão Adequada (AI), são aplicados para adultos em relação a atividade física e condições de climas moderados, sendo considerado ideal 2,0L/dia para mulheres e 2,5L/dia para homens (EFSA,2010).

Os valores de referências das comissões Institute of Medicine IOM(2004) e EFSA(2010) incluem não somente água em natureza, como também outras bebidas e alimentos culinários como possíveis fontes de água. A contribuição dos alimentos é em torno de 20-30%, sendo os 70-80% oriundos por água pura, no entanto, depende do tipo de alimentos e bebidas que são ingeridas, portanto esta relação não é fixa. (EFSA,2010; IOM 2004)

Os valores de AI definidos pelo Institute of Medicine (EUA) e pela EFSA (Europa) não são um requisito específico. Não foram definidos por estas duas comissões valores máximos para água, sendo que, seres humanos saudáveis possuem uma capacidade vultosa de excreção urinária e com isto mantém o balanço hídrico (EFSA, 2010; IOM 2004).

Existe uma queda de proporção de água com o envelhecimento, os idosos têm menos sede e maiores chances de perder água e eletrólitos, devido ao comprometimento dos sistemas que regulam o equilíbrio da água do corpo, como, diminuição da função renal e uso de medicações como diuréticos (ARANCENTA-BARTRINA,2016).

O motivo de alguns desconfortos no corpo e na mente é a desidratação. A desidratação leve e moderada está relacionada com a fadiga, déficit de atenção e alterações de humor (MUÑOZ CX, 2015). Em um ensaio clínico, ao avaliar o efeito da

desidratação nos participantes, foi observado que indivíduos com mais sede apresentavam pior humor. Sendo assim, esse foi o primeiro estudo que mostrou que o consumo de água adequado preveniu alterações no humor, déficits de memória e atenção (BENTON D, 2016).

Por ser o acesso à água, em qualidade e quantidade, essencial para reduzir os riscos à doenças, faz-se necessário à adoção de estratégias de gestão que incluam a implementação dos padrões e procedimentos estabelecidos na legislação, principalmente aquelas que afetam ao controle da qualidade da água para consumo, sendo assim, a universalização do serviço de abastecimento de água é uma das grandes metas para os países em desenvolvimento (BRASIL, 2017).

3.2 PROCEDÊNCIA E QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

O Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA determinam a inspeção da água a partir de análises regulares, com o objetivo de controlar a qualidade da mesma. A avaliação dos parâmetros da água, identificam micro-organismos, resíduos químicos, metais, entre outros. Essas avaliações mostram a presença de elementos que possam comprometer sua qualidade. Uma boa água para ingestão possui o pH mais próximo de 7,0, no entanto, a maioria das águas consumidas possui pH em torno de 4,5-6,5. Portanto, é crucial a verificação da qualidade da água com a finalidade em cumprir as obrigações especificadas na legislação vigente (FUSATI, 2018).

A portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde (MS) define, especificamente, os parâmetros da qualidade, físicos, químicos e microbiológicos que quando atingem resultados acima dos definidos pelo padrão de potabilidade da água são considerados inapropriados para consumo. O intuito desses parâmetros é evitar o risco de contaminação e de transmissão de doenças.

Silva et al. (2016) explicam ainda que, para assegurar a qualidade da água destinada ao consumo humano, são necessários os tratamentos simultâneos, a fim de retirar as sujidades ou organismos microbiológicos da água, sendo recomendado ainda periodicamente a lavagem dos reservatórios de água.

Segundo o último estudo do IBGE em torno de 75% do volume total de água tratada que é distribuída para a população, sofre um processo de tratamento preconizado, sendo eles, sedimentação, coagulação e filtração com o objetivo de clarificação da água e também desinfecção e correção de pH deixando-a potável (IBGE,2012).

Um grande problema é a qualidade de água nos reservatórios domésticos, onde, grande parte da quantidade da água é ingerida pelas pessoas. A manutenção da qualidade da água exige recursos de profissionais para chegar potável à população. No entanto, as pessoas não são devidamente orientadas para os cuidados de manutenção dos reservatórios de água dentro das suas residências, fazendo com que exista uma maior preocupação com as práticas de higiene domiciliares (FREIRE,2012).

O Ministério da Saúde reeditou a Portaria MS nº 518/2004 e publicou a Portaria nº 2914/2011 que dispõe sobre os procedimentos de vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade com o intuito de garantir aos seres humanos acesso a água potável e em quantidade satisfatória. Nesta portaria estão inclusos os mananciais subterrâneos e os superficiais.

A Portaria de consolidação nº5/2017 da Norma de Qualidade (Padrões de potabilidade da água para consumo humano do Ministério da Saúde) no seu inciso III, Artigo 4º, Capítulo II “define como solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano, toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento de água, incluindo, entre outras, poço comunitário, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais vertical e horizontal.”

De acordo com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), um dos efeitos cruciais das ações de saneamento na saúde é a água em excelente qualidade para o consumo dos seres humanos e seu fornecimento contínuo asseguram a redução e controle de diversas doenças, tais quais, diarreias, cólera, hepatites, entre outras (BRASIL,2017).

De fato, a ausência de água de excelente qualidade afeta a saúde e a vida. Cerca de 1,8 bilhões de indivíduos ingerem água com contaminação fecal e a presença da bactéria *Escherichia Coli* (NEVES-SILVA, 2016).

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 182/2017, a água mineral é oriunda de fontes naturais ou artificialmente captadas que possuem propriedades físico-químicas e composição química distintas das outras águas para consumo (BRASIL,2017).

Portanto, a população considera a água mineral mais confiável do que as de filtros domésticos, porém muitos brasileiros não têm condições financeiras para optar pelas águas minerais. Sendo assim, a filtração em casa antes de beber é antiga e ajuda na sua potabilidade pela eliminação de microrganismos patogênicos (FERNANDES et al., 2015).

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO, LOCAL E PERÍODO DE COLETA DE DADOS

Trata-se de estudo transversal que foi desenvolvido no campus São Cristóvão da Universidade Federal de Sergipe. A coleta de dados ocorreu no mês de Março/2020.

4.2 AMOSTRA DE ESTUDO

Foi constituída por um total de 73 discentes adultos, representando 82% dos alunos ativos dos 2º e 4º período de Nutrição e 85% dos alunos ativos de Engenharia de Alimentos. Foram escolhidos esses períodos pelo fato desses discentes ainda não terem o aprendizado técnico mais avançado. A escolha dos cursos se deu por serem de áreas diferentes, uma da saúde e a outra de ciências agrárias.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Participaram do estudo alunos maiores de 18 anos e que aceitaram participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

4.4 COLETA DE DADOS

Na coleta de dados foi aplicado um protocolo de avaliação (Apêndice B) com questões referentes aos dados socioeconômicos dos alunos, uma vez que essas variáveis podem influenciar na procedência e no tratamento da água ingerida pelos discentes. Nesse protocolo também consta questões como quantidade diária de água ingerida, sua procedência e tratamento, bem como a prática de atividade física que foi exposta pelo tempo por semana.

4.5 ANÁLISE DE DADOS

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o Programa *R Core Team* 2016, versão 3.3.2., sendo adotado um nível de significância estatística para o valor de $p < 0,05$. As variáveis quantitativas foram descritas como médias e desvio-padrão (DP) e as variáveis categóricas por frequências absoluta e relativa. Para as análises das variáveis categóricas os discentes foram divididos por cursos, compondo grupos diferentes. Para comparar as características das variáveis categóricas entre os grupos, foram utilizados o teste do qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher, quando o mais pertinente.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi seguido pela Resolução nº 466 de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, sendo submetido no Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Faculdade Estácio de Sergipe. O estudo foi aprovado no dia 04 de março de 2020 sob o parecer de número 3.897.584. Antes de participar, todos os voluntários assinaram o TCLE.

5 RESULTADOS

No estudo, foram incluídos 73 discentes, sendo 30 (41,1%) do curso de engenharia de alimentos e 43 (58,9%) do curso de nutrição (Tabela 1).

Na tabela 1, podem ser visualizados os dados socioeconômicos dos discentes dos respectivos cursos, verificando uma predominância de alunos na faixa etária de 18 a 20 anos de idades para os dois cursos, Com relação ao sexo, foi detectado que apesar de não haver diferença estatística ($p < 0,073$), existe uma maior tendência de discentes do sexo feminino realizando o curso de nutrição.

Verificou-se que a maior parte dos discentes se autodeclararam pardos, sendo verificado que o maior percentual estava dentre os discentes de nutrição. Também foi possível verificar maior número de discentes negros no curso de engenharia de alimentos (34,5%) e de indivíduos brancos dentre os discentes de nutrição (27,5%). De tal forma, que foi verificada diferença estatística dentre os grupos para essa variável (Tabela 1).

Os dados revelaram que a maior parte dos indivíduos dos dois grupos são solteiros e que apresentam renda familiar per capita de $\frac{1}{2}$ a um salário mínimo (SM). Mesmo não sendo detectada diferença significativa ($p = 0,639$), um maior percentual de discentes do curso de nutrição (33,3%) apresentam renda per capita inferior a $\frac{1}{2}$ SM, quando comparados com os discentes de engenharia de alimentos (22,7%) (Tabela 1).

Tabela 1. Dados socioeconômicos dos discentes de engenharia de alimentos e nutrição, São Cristóvão. SE. Brasil.

Variáveis	N	Cursos		p
		Eng. de Alimentos (%)	Nutrição (%)	
Faixa Etária (anos)	72 (100,0)			
18 a 20	42 (58,4)	16 (53,4)	26 (62,0)	0,595*
21 a 25	23 (31,9)	10(33,3)	13 (30,9)	0,073**
26 ou mais	7 (9,7)	4 (13,3)	3 (7,1)	0,006*
Sexo	73(100,0)			
Feminino	51 (69,9)	17 (56,7)	34 (79,1)	0,564**
Masculino	22 (30,1)	13 (43,3)	9 (20,9)	
Cor	69 (100,0)			
Branco	16 (23,2)	5 (17,2)	11 (27,5)	
Negro	12 (17,4)	10 (34,5)	2 (5,0)	
Pardo	41 (59,4)	14 (48,3)	27 (67,5)	
Estado Civil	73 (100,0)			
Casado (a)	3 (4,1)	2 (6,7)	1 (2,3)	
Solteiro (a)	70(95,9)	28 (93,3)	42 (97,7)	

Tabela 1. Dados socioeconômicos dos discentes de engenharia de alimentos e nutrição, São Cristóvão, SE. Brasil (continuação)

Variáveis	N	Cursos		p
		Eng. de Alimentos (%)	Nutrição (%)	
Renda Familiar Per Capita (SM)	52 (100,0)			
0 a ¼	4 (7,7)	2 (9,1)	2 (6,6)	0,639*
¼ a ½	11 (21,2)	3 (13,6)	8 (26,7)	
½ a 1	22 (42,3)	11 (50,0)	11 (36,7)	
1 ou mais	15 (28,8)	6 (27,3)	9 (30,0)	

N: Número de indivíduos que responderam à pergunta; SM: salário mínimo; p: probabilidade significância; *: teste qui-quadrado; **: teste exato de Fisher.

Dentre os participantes da pesquisa, menos da metade (49,3%) referiram realizar atividade física, sendo verificado maior percentual dentre os discentes de nutrição (53,5%) do que nos de engenharia (43,3%). Os dados evidenciaram que não houve diferença estatística entre os grupos para a frequência ($p=0,501$) e o tempo ($p=1$) de realização de atividade física, embora a maior frequência de atividade física foi vista nos discentes de engenharia de alimentos (69,3%) do que nos de nutrição (56,5%) (Tabela 2).

Em relação à quantidade diária de água, apesar de não ter diferença significativa entre os cursos, pode-se notar que a maioria (30%) dos discentes de engenharia de alimentos ingerem de 7 a 9 copos /dia, enquanto que os discentes de nutrição ingerem em sua maioria (34,9%) de 10 a 12 copos/dia (Tabela 2).

Numa comparação dos cursos de acordo com a procedência da água de consumo, verificou-se que 46,7% dos discentes de engenharia de alimentos consomem água procedente de poço e da rede pública, enquanto que a maior parte (51,2%) dos discentes de nutrição têm maior procedência apenas da rede pública. Ao considerar o tratamento destinado à água de beber, nota-se que a maioria (46,7%) dos discentes de engenharia de alimentos utilizam água mineral e/ou filtrada, enquanto que dentre os discentes de nutrição a maioria utiliza apenas filtro (51,2%). O maior consumo de água mineral foi visto nos discentes de engenharia de alimentos (16,6%) (Tabela 2).

Tabela 2. Realização de atividade física, procedência, tratamento e ingestão diária de água por discentes dos cursos de engenharia de alimentos e nutrição, São Cristóvão, SE. Brasil

Variáveis	N (%)	Cursos		p
		Eng. de Alimentos (%)	Nutrição (%)	
Quantidade diária de água	73 (100,0)			0,759*
1 a 6 copos p/ dia	17 (23,3)	8 (26,7)	9 (20,9)	
7 a 9 copos p/ dia	20 (27,4)	9 (30,0)	11 (25,6)	

Tabela 2. Realização de atividade física, procedência, tratamento e ingestão diária de água por discentes dos cursos de engenharia de alimentos e nutrição, São Cristóvão, SE, Brasil (continuação)

Variáveis	N	Cursos		p
		Eng. de Alimentos (%)	Nutrição (%)	
10 a 12 copos p/ dia	22 (30,1)	7 (23,3)	15 (34,9)	
13 copos p/ dia ou mais	14 (19,2)	6 (20,0)	8 (18,6)	
Procedência da água	73 (100,0)			
Apenas poço	7 (9,6)	5 (16,6)	2 (4,6)	0,171*
Apenas rede pública	33 (45,2)	11 (36,7)	22 (51,2)	
Poço e rede pública	33 (45,2)	14 (46,7)	19 (44,2)	
Tratamento da água	73 (100,0)			
Apenas fervida	1 (1,4)	0 (0,0)	1 (2,3)	0,107*
Apenas filtro	33 (45,2)	11 (36,7)	22 (51,2)	
Apenas mineral	6 (8,2)	5 (16,6)	1 (2,3)	
Mineral e Filtro	33 (45,2)	14 (46,7)	19 (44,2)	
Faz atividade física	73 (100,0)			0,538**
Não	37 (50,7)	17 (56,7)	20 (46,5)	
Sim	36 (49,3)	13 (43,3)	23 (53,5)	
Tempo da AF p/ semana/min	36 (100,0)			
<150	6 (16,7)	2 (15,4)	4 (17,4)	1*
150 a 300	17 (47,2)	6 (46,1)	11 (47,8)	
>300	13 (36,1)	5 (38,5)	8 (34,8)	
Frequência da AF p/ semana	36 (100,0)			
1 A 3	14 (38,9)	4 (30,8)	10 (43,5)	0,501*
4 ou mais	22 (61,1)	9 (69,2)	13 (56,5)	

N: números de indivíduos que responderam à pergunta; p: probabilidade significância; AF: atividade física; 36: números de indivíduos que fazem atividade física. *: teste qui-quadrado de Pearson. **: teste exato de Fisher. Copo de água = 180ml.

Ao avaliar a ingestão de água diária, verificou-se que a maior proporção (72,2%) dos indivíduos que realizam atividade física tinham menor consumo. Situação semelhante foi vista dentre os não praticantes de atividade física (89,2%), não havendo diferença estatística ($p=0,0806$) na ingestão de água. Portanto, observou-se que aproximadamente 80% do grupo total dos estudantes, consomem quantidades menores de água, independente da realização de atividade física.

Tabela 3. Consumo diário de água por praticantes ou não de atividade física, São Cristóvão, SE, Brasil.

Quant. de água/dia	N (%)	Não AF (%)	Sim AF (%)	P
1 a 12 copos	59 (80,8)	33 (89,2)	26 (72,2)	0,0806**
13 copos ou mais	14 (19,2)	4 (10,8)	10 (27,8)	

N: número de indivíduos que realizaram a pesquisa; AF: Atividade Física; Copos de água: 180ml; **: teste exato de Fisher

6 DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos, nota-se que a maioria dos discentes não ingerem a quantidade mínima de água recomendada. Com relação a procedência, a maioria consome água da rede pública e poço ou apenas da rede pública. Foi possível verificar ainda, que os discentes utilizam para beber mais água filtrada ou mineral/filtro.

Observou-se que 90,3% dos estudantes tinham até 25 anos, com indícios que são mais jovens do que os números apresentados pelo levantamento desenvolvido pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil (Andifes, 2017) onde, a maioria dos universitários 56,5% estão na faixa etária entre 18 a 24 anos.

Segundo o último levantamento do Censo da Educação Superior de 2016, revelaram que as mulheres representam 57,2% dos alunos, com este resultado se confirma o que observou-se nesta pesquisa, onde a maior parte dos universitários são do sexo feminino (Inep, 2016).

Segundo a pesquisa Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil, publicado pelo IBGE (2019) o número de pardos e negros nas universidades públicas no Brasil ultrapassou, pela primeira vez, o número de brancos. Em 2018, esse grupo representava 50,3%, apesar disso, esse grupo ainda aparece sub representado pois corresponde a 55,8% da população brasileira. Em outra pesquisa realizada pela Andifes, comprova que 51,2% dos alunos se declararam negros ou pardos reafirmando a maior proporção em relação as outras etnias. Nesta pesquisa, 76,8% se autodeclararam pardos ou negros, mostrando assim um valor acima da média vista pelos dados estatísticos do Brasil.

Segundo a revista científica estilo de vida dos universitários da USP em 2016, cerca de 92,9% dos universitários eram solteiros (SANDES,2016). Esses resultados reafirmam os dados encontrados nessa pesquisa.

A Andifes (2018), concluiu que 70,2% dos matriculados vem de famílias com renda per capita até um salário mínimo e meio. Nesta pesquisa nota-se que 71,2% dos indivíduos estão inseridos em famílias com renda per capita até um salário mínimo, evidenciando um menor poder aquisitivo no grupo estudo do que na média nacional. Porém, a renda familiar per capita de aproximadamente 30% dos universitários é de até meio salário mínimo, sendo detectado baixa renda nos avaliados, principalmente nos de nutrição.

Segundo a Andifes (2018), os dados desmitificam qualquer informação que as universidades federais são majoritariamente da elite econômica. Sobretudo, de acordo com os dados obtidos e os dados já existentes, verificou-se que as universidades federais estão mais acessíveis e democráticas.

Em relação a ingestão de água, a OMS (2019) sugere que as pessoas sedentárias devem ingerir em torno de 2,0L de água por dia e este valor não deve ser diluído em outras bebidas. Nesta pesquisa, um número reduzido de discentes (19,2%) estão na média

recomendada pela OMS (2019), mostrando que, essa deficiência de água continua presente nos tempos atuais, seja em indivíduos sedentários (10,8%) ou ativos (27,8%). Um estudo realizado entre os anos de 2008 e 2014 pela Danone Research com 16.276 adultos em países diferentes, incluindo o Brasil, mostrou que o hábito de ingerir água está abaixo do recomendado, uma vez que apenas 58,2% dos entrevistados cumpriram as recomendações da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA,2010).

Nesta pesquisa observou-se que a maioria dos discentes ingerem água procedente da rede pública, no entanto, não existe uma confiança nessas águas sem tratamento. No estudo realizado por Costa e colaboradores (2018), observou-se contaminação na água de abastecimento público no município de Manaus. Os autores perceberam que vários parâmetros de qualidade estavam em desacordo com os valores estabelecidos na legislação brasileira, presença de coliformes termotolerantes, indicando poluição por fossa séptica, sistema de deposição de resíduos comum no município. Como consequência, o Índice de Qualidade da Água encontrado foi “Ruim”.

Por isso, existe um maior cuidado com os tratamentos complementares que podem ser utilizados com a finalidade de minimizar as inadequações que a água da rede pública pode apresentar, sendo a água filtrada uma das maneiras mais econômicas. Nesta pesquisa, quase metade das residências dos universitários utilizam esse método de tratamento de forma exclusiva. Deve-se ressaltar que este tratamento é antigo e o mais utilizado para ajudar na sua potabilidade (FERNANDES et al., 2015).

No mundo, uma em cada quatro pessoas bebe água contaminada por *Coliformes Fecais* (WHO,2017), onde surge uma preferência para as águas minerais, que por serem de custo mais elevado, torna seu consumo rotineiro proibitivo para a parcela mais pobre da população. Além disso, há pessoas inescrupulosas que se aproveitam de situações de crise para vender água de procedência duvidosa e sem controle de qualidade (GRAZIANO DA SILVA,2019). Nesta pesquisa apenas 8,2% dos discentes ingerem água mineral, sendo menor o consumo dentre os alunos de nutrição. Portanto, existem evidências de que o contexto socioeconômico pode ser o principal fator para os dados encontrados neste estudo.

De acordo com o Ministério da Saúde (2019) apenas 15% dos jovens brasileiros praticam alguma atividade física, sendo esses valores inferiores aos dados encontrados nessa pesquisa, principalmente dentre os estudantes de nutrição. A OMS (2019) recomenda ao menos 50min ou mais de atividade física por pelo menos 3 vezes por

semana. Nesta pesquisa a metade não realiza atividade física e dos que realizam, 17% não atinge a recomendação. Então, no total da amostra apenas 41% segue o recomendado.

Conforme o Ministério da Saúde (2019), indivíduos que realizam atividade física com maior frequência devem ingerir maior quantidade de água devido à perda de água durante a prática dos exercícios. Numa comparação dos discentes praticantes de atividades físicas com a ingestão diária de água, nota-se que apenas 27,8% dos discentes marcaram a categoria que consomem mais água por dia, afirmando assim, que até os praticantes de atividade física tem um consumo de água abaixo do recomendado.

7 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que a maioria dos discentes não ingerem a quantidade mínima necessária de água por dia. A maior parte da água de consumo procede da rede pública, e que à nível doméstico a maioria dos discentes filtram a água de beber. Verificou-se também uma deficiência no consumo diário de água, sejam praticantes de atividade física ou não.

REFERÊNCIAS

Aranceta-Bartrina J, Gil A, Marcos A et al. Conclusions of the II International and IV Spanish Hydration Congress. Toledo, Spain, 2nd-4th December, 2015. *Nutr Hosp* 2016; 33 Suppl 3:308.

ANDIFES, Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil. 2018. Disponível em: <<http://www.andifes.org.br/v-pesquisa-nacional-de-perfil-socioeconomico-e-cultural-dos-as-graduandos-as-das-ifes-2018/>> Acesso em: 27 Set. 2020.

ANDIFES, Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil. 2017. Disponível em: <<https://abmes.org.br/>> Acesso em: 27 Set 2020.

Benelam B, Wyness L. Hydration and health: a review. *British Nutrition Foundation Nutr Bull* 2010; 35: 3–25.

Benton D, Jenkins KT, Watkins HT et al. Minor degree of hypohydration adversely influences cognition: a mediator analysis. *Am J Clin Nutr* 2016; 104:603-12.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014;156 p.

BRASIL. Portaria do Ministério da Saúde. Resolução nº 2914. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 12 dez. 2011(b).

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Saneamento para a Promoção da Saúde. Brasília, DF: FUNASA, jul. 2017. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/saneamento-para-promocao-da-saude>>. Acesso em: 20 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação nº5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. 926 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretriz nacional do plano de amostragem da vigilância da qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 182/2017. Dispõe sobre as boas práticas para industrialização, distribuição e comercialização de água adicionada de sais.

Censo da Educação Superior, notas estatísticas. Diretoria de Estatísticas Educacionais, 2018.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 430. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 16 mai. 2011(a).

COLLIVIGNARELLI, C. Water safety: one of the primary objectives of our time. *Revista Ambiente & Água*, v. 12, n. 1, 2017.

Costa, T. A. C. R.; Oliveira, B. O. S.; Valente, K. S. (2018). Avaliação da qualidade da água de poços cacimba e rastos no município de Humaitá-AM. *Revista EDUCAmazônia*, v. 20, n. 1, p. 157-172.

EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergus (NDA) (2010) Scientific Opinion on Dietary reference values for water. *EFSA journal* 8, 1459.

Estilo de vida dos universitários, USP, 2016. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/122721> > Acesso em: 20 Set. 2020.

FERNANDES, C. V. et al. Estudo da qualidade das águas processadas em filtros de barro tradicionais contrapondo os filtros modernos. 5º ERQ-Encontro Regional de Química & 4º Encontro Nacional de Química Blucher Chemistry Proceedings. v.2 n.1. nov. 2015.

Ferreira DC, Luz SLB, Buss DF. Avaliação de cloradores simplificados por difusão para descontaminação de água de poços em assentamento rural na Amazônia, Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*. 2016; 21(3): 767-76

FREIRE, Romero Correia. Qualidade da água nos reservatórios domiciliares na região metropolitana da cidade do Recife, Pernambuco. *Journal of Management & Primary Health Care*, Recife, PE, v. 3, n. 2, p. 102-105, 2012.

FUSATI. Consultoria em Tratamento de Água e Efluente. O tratamento da água, 2018.

Gil A. Hydration and health. *Nutr Hosp* 2015; 32:1-58.

GRAZIANO DA SILVA, J O dicisor das aguas. Valor Econômico, em 13 de maio de 2019. Disponível em: <https://www.valor.com.br/colunistas/Jos%C3%A9%20Graziano%20da%20Silva>
Urbano, E. Minicisternas. Disponível em: <http://www.sempresustentavel.com.br/hidrica/minicisterna/minicisterna.htm>
Sustentabilidade.

Guelinckx I, Iglesia I, Bottin JH et al. Intake of water and beverages of children and adolescents in 13 countries. *Eur J Nutr* 2015; 54:69-79.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional Socioeconomica 2019. 27 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>.

INSTITUTO DE MEDICINA. Dietary Reference Intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. Washington, DC: The National Academies, 2004.

MORAIS, W. A., et al. Qualidade sanitária da água distribuída para abastecimento público em Rio Verde, Goiás. Brasil, Caderno de Saúde Coletiva, n. 24, v. 3, p. 361-367, 2016.

Muñoz CX, Johnson EC, McKenzie AL et al. Habitual total water intake and dimensions of mood in healthy young women. *Appetite*. 2015; 92:81-6.

Neves-Silva P, Heller L. O direito humano à água e ao esgotamento sanitário como instrumento para promoção da saúde de populações vulneráveis. *Ciênc. saúde coletiva*. 2016; 21(6): 1861-1870.

OMS, Organização Mundial da Saúde, 2019. Acesso: <<https://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>> Acesso em: 20 Set. 2020.

OMS, Organização Mundial da Saúde, 2019, Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br>> Acesso em :20 Set. 2020.

SILVA Luís Henrique, OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio. Contribuições do projeto piloto à coleta de dados em pesquisas na área de educação. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, SP, v. 10, n. 1, p. 225-245, 2015.

SILVA, J. T. SILVA, B. B. S. SILVA, A. A. SILVA, G. N. R. Análise Físico-Química da Qualidade de Água Nos Bebedouros da Escola e Conscientização dos Estudantes Sobre Seu Consumo. In: Congresso Nacional de Educação, 2016. Acesso em: 20 Out. 2019.

SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, diagnóstico de serviço água e esgoto, 2018. Disponível em : <<http://www.snis.gov.br/>> Acesso em: 26 Set. 2020.

SBAN, Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, 2019. Disponível em: <<http://www.sban.org.br/evento-sban.aspx?post=1>> Acesso em: 28 Set. 2020.

WHO, World Health Organization, Guidelines for Drinking-Water Quality: incorporating first addendum. V. 1. Recommendations. 2. ed. Geneva: WHO, 2004.

WHO, World Health Statistics, Disponível em: <https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2017/en/> Acesso em: 26 Set. 2020.

ANEXOS

Apêndice A

INGESTÃO DIÁRIA DE ÁGUA E SUA PROCEDÊNCIA POR DISCENTES DOS CURSOS DE NUTRIÇÃO E ENGENHARIA DE ALIMENTOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE / CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa.

O estudo tem a finalidade de investigar o consumo de água dos adultos jovens da Universidade Federal de Sergipe. Caso o senhor (a) concorde em participar da pesquisa, essa participação ocorrerá da seguinte forma: 1 – Responder a um questionário com perguntas relacionadas a quantidade de água ingerida diariamente e de onde vem essa água e condições socioeconômicas. Informamos que o Senhor (a) poderá sentir alguns desconfortos e riscos decorrentes da realização da pesquisa como: constrangimento, medo, vergonha, estresse, cansaço ao responder às perguntas e quebra de sigilo. Porém, comprometo-me em cercar de cuidados para tentar evitar essas situações desconfortáveis. Por isso, as entrevistas serão realizadas em locais reservados, sem a presença de outras pessoas e de acordo com o seu tempo e disponibilidade. Ressaltamos ainda que, o senhor (a) tem plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem penalização alguma. O senhor (a) não terá nenhum custo pela participação na pesquisa. Se o senhor (a) concordar em participar do estudo o senhor (a) receberá uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido. A Resolução de nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, no seu Capítulo I, Art 2º, Inciso III, define **BENEFÍCIOS**: “contribuições atuais ou potenciais da pesquisa para o ser humano, para a comunidade na qual está inserido e para a sociedade, possibilitando a promoção de qualidade digna de vida, a partir do respeito aos direitos civis, sociais, culturais e a um meio ambiente ecologicamente equilibrado”.

Esses dados serão guardados com a finalidade de garantir o sigilo e a privacidade do senhor (a) durante todas as etapas da pesquisa, e mesmo depois que esta for finalizada. Informamos que os seus dados ficarão sob a responsabilidade da Profª Dra. Ingrid Maria Novais Barros de Carvalho Costa, professora do Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus São Cristóvão, localizado na rodovia BR 101, Km 96, s/n - Povoado Quissamã, São Cristóvão - SE, 49100-000. Telefone: (79) 3711-3084. Este termo foi

elaborado de acordo com as Normas da Resolução nº 466/2012 e da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde. O comitê de ética desta pesquisa fica localizado na Rua Teixeira de Freitas, 10. Bairro Salgado Filho, município: Aracaju, estado: sergipe, cep: 49020-490.

Data: _____

Assinatura do Participante na Pesquisa Assinatura do Responsável pela pesquisa

Apêndice B

INGESTÃO DIÁRIA DE ÁGUA E SUA PROCEDÊNCIA POR DISCENTES DOS CURSOS DE NUTRIÇÃO E ENGENHARIA DE ALIMENTOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE / CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

Nome do entrevistador: _____ Data: ____/____/____

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Iniciais do Nome:			
Endereço:			
Bairro:	Cidade:	Tel Res:	Tel Cel:
E-mail:			
Data Nasc: ____/____/____	Idade:	Sexo: () M () F	Cor: () B () N () P

2. PERFIL SOCIOECONÔMICO

Estado Civil: () Casado () Divorciado () Solteiro () Viúvo () Mora com companheiro(a)	Ocupação:
Escolaridade: () Superior cursando. () Possui outra Graduação.	Renda Familiar: R\$
Nº de Dependentes:	Renda Familiar Percapita: R\$

3. CONSUMO E ORIGEM DA ÁGUA INGERIDA

ATIVIDADE FÍSICA.	QUANTIDADE DIÁRIA DE ÁGUA (copos de 180mL).	PROCEDÊNCIA E TRATAMENTO DA ÁGUA.
FREQUÊNCIA: () vezes/semana.	() 1 – 3 copos/dia. () 4 – 6 copos/dia. () 7 – 9 copos/dia. () 10 – 12 copos/dia. () 13 – 15 copos/dia. () 15 ou mais copos/dia.	PROCEDÊNCIA: () Rede pública. () Poço. () Outros. Qual? _____.
TEMPO: () min/dia.		TRATAMENTO: () Fervida. () Coada. () Mineral. () Filtro. () Outros. Qual? _____.