

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
QUÍMICA LICENCIATURA

FLAVIA ALESSANDRA DA SILVA FARIAS

BENEFÍCIOS DA ÁGUA NA FUNÇÃO RENAL: Caso dos estudantes do curso de
Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI, São
Luís, Maranhão

SÃO LUÍS
2025

FLAVIA ALESSANDRA DA SILVA FARIAS

BENEFÍCIOS DA ÁGUA NA FUNÇÃO RENAL: Caso dos estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI, São Luís, Maranhão

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Química da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA para obtenção do grau de licenciada em Química.

Orientador: Prof. Dr. Nêuton Silva-Souza

SÃO LUÍS

2025

Farias, Flavia Alessandra da Silva.

Benefícios da água na função renal: caso dos estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI, São Luís, Maranhão. / Flavia Alessandra da Silva Farias. – São Luís (MA), 2025.

29p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Química) Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, 2025.

Orientador: Prof. Dr. Nêuton Silva-Souza.

1. Água. 2. Estudantes. 3. Análises. 4. Educação. I. Título.

CDU: 378:546.212(812.1)

FLAVIA ALESSANDRA DA SILVA FARIAS

BENEFICÍOS DA ÁGUA NA FUNÇÃO RENAL: Caso dos estudantes do curso de
Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI, São
Luís, Maranhão

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Química da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
para obtenção do grau de licenciada em Química.

Aprovado em: 14/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 NEUTON DA SILVA SOUZA
Data: 31/07/2025 09:50:00-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Nêuton Silva-Souza
Departamento de Biologia – UEMA

Documento assinado digitalmente
 PERICLES MENDES NUNES
Data: 31/07/2025 10:38:38-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Péricles Mendes Nunes
Departamento de Química – UEMA

Documento assinado digitalmente
 RAQUEL MARIA TRINDADE FERNANDES
Data: 31/07/2025 10:28:51-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profª. Drª. Raquel Maria Trindade Fernandes
Departamento de Química – UEMA

*“A mente que se abre a uma nova ideia jamais
voltará ao seu tamanho original.”*

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder força, sabedoria e luz em todos os momentos dessa caminhada. Sem Sua presença constante, este trajeto teria sido muito mais difícil.

À minha família, que mesmo com todas as dificuldades que passamos, não deixamos de sorrir. Obrigada pela força e apoio incondicional e pelo amor que me sustenta.

Ao meu amor, David obrigada por me oferecer amor, apoio e equilíbrio nos dias bons e nos dias difíceis, com você a vida é mais feliz.

Agradeço também a mim mesma, por nunca desistir. A Flavia de 10 anos atrás está orgulhosa.

As minhas amigas Ana Carolina, Anna Beatriz, Gabriele, Lorena e Raynara, que tornaram essa jornada acadêmica mais leve, divertida e memorável. Obrigada pela amizade verdadeira.

Ao meu orientador, Nêuton da Silva Souza, pela sinceridade, conselhos e por acreditar no potencial deste trabalho. Sua contribuição foi fundamental para a construção deste projeto.

Ao Laboratório de Parasitologia Humana (LHP), pela oportunidade de aprendizado, pelo espaço cedido e pelo acolhimento durante toda a realização do projeto.

E, com muito carinho, agradeço aos voluntários que participaram da pesquisa. Sem a colaboração de vocês, este trabalho não seria possível. Obrigada por confiarem em mim e por fazerem parte disso.

RESUMO

A água é essencial para funções vitais como digestão, metabolismo, respiração e eliminação de resíduos. No organismo, está presente de forma intracelular, extracelular e intercelular, sendo necessária sua reposição diária de 2 a 3 litros para evitar problemas como desidratação, fadiga, alterações renais e hormonais. A urina reflete a hidratação, com coloração mais clara indicando ingestão adequada. A sedimentoscopia urinária, método utilizado no estudo, é um exame de baixo custo e fácil obtenção, sendo relevante para a análise da saúde renal. O trabalho propõe incentivar o consumo de água entre estudantes de Licenciatura em Química, utilizando materiais informativos educativos, informando e prevenindo doenças como litíase renal. Além disso, a iniciativa contribui para a sensibilização sobre a importância da hidratação e permite a aplicação de conhecimentos científicos adquiridos em sala de aula. Esse trabalho foi realizado na Universidade Estadual do Maranhão - Campus Paulo VI, no laboratório de Parasitologia Humana, no departamento de Biologia.

Palavras-chave: Água. Estudantes. Análises. Educação.

ABSTRACT

Water is essential for vital functions such as digestion, metabolism, respiration and waste elimination. It is present in the body in intracellular, extracellular and intercellular forms, and its daily replacement of 2 to 3 liters is necessary to avoid problems such as dehydration, fatigue, and renal and hormonal changes. Urine reflects hydration, with a lighter color indicating adequate intake. Urinary sedimentoscopy, the method used in the study, is a low-cost and easy-to-obtain test, and is relevant for analyzing kidney health. The study aims to encourage water consumption among undergraduate students in Chemistry, using educational information materials, informing and preventing diseases such as kidney stones. In addition, the initiative contributes to raising awareness about the importance of hydration and allows the application of scientific knowledge acquired in the classroom. This study was carried out at the State University of Maranhão – Paulo VI Campus, in the Human Parasitology laboratory, in the Biology departme.

KEYWORDS: Water. Students. Analytics. Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Importância da água.....	14
1.2 Riscos causados pela desidratação.....	14
2 METODOLOGIA	16
2.1 Material informativo	16
2.2 Ética.	16
2.3 Cálculo de água.....	17
2.4 Amostras.	17
2.5 Análise física.....	17
2.6 Sedimentoscopia urinária.....	17
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
3.1 Educação em Saúde	23
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS.....	26
ANEXO A	28
ANEXO B.....	29
ANEXO C.....	32

APRESENTAÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso é apresentado sob a forma de artigo intitulado, **Benefícios da água na função renal:** Caso dos estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI, São Luís, Maranhão, submetido na revista Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR.

Esse artigo apresenta um estudo de investigação entre a relação de ingestão de água e a saúde renal de estudantes do curso de química, utilizando a sedimentoscopia urinária como ferramenta de análise, a pesquisa visa mostrar como uma boa hidratação auxilia em um efeito positivo na saúde em um contexto educacional. Além da abordagem experimental, o estudo buscou estratégias de educação em saúde por meio de material informativo, promovendo a sensibilização sobre os riscos da desidratação e os benefícios do consumo regular de água.

BENEFÍCIOS DA ÁGUA NA FUNÇÃO RENAL: CASO DOS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO- CAMPUS PAULO VI, SÃO LUÍS, MARANHÃO

Recebido em: xx/xx/xxxx

Aceito em: xx/xx/xxxx

DOI: 10.25110/arqsaude.vXXiX.2024-00000



Flavia Alessandra da Silva Farias ¹
Nêuton Silva-Souza ²

RESUMO: A água é essencial para funções vitais como digestão, metabolismo, respiração e eliminação de resíduos. No organismo, está presente de forma intracelular, extracelular e intercelular, sendo necessária sua reposição diária de 2 a 3 litros para evitar problemas como desidratação, fadiga, alterações renais e hormonais. A urina reflete a hidratação, com coloração mais clara indicando ingestão adequada. A sedimentoscopia urinária, método utilizado no estudo, é um exame de baixo custo e fácil obtenção, sendo relevante para a análise da saúde renal. O trabalho propõe incentivar o consumo de água entre estudantes de Licenciatura em Química, utilizando materiais informativos educativos, informando e prevenindo doenças como litíase renal. Além disso, a iniciativa contribui para a sensibilização sobre a importância da hidratação e permite a aplicação de conhecimentos científicos adquiridos em sala de aula. Esse trabalho foi realizado na Universidade Estadual do Maranhão - Campus Paulo VI, no laboratório de Parasitologia Humana, no departamento de Biologia.

PALAVRAS-CHAVE: Água. Estudantes. Análises. Educação.

¹ Acadêmica do Curso de Química Licenciatura, Campus São Luís-MA, UEMA.

E-mail: flaviaalessandra939@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1057-840X>

² Docente no curso de Ciências biológicas, Campus São Luís-MA, UEMA.

E-mail: neutonsouza@professor.uema.br, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8912-017X>

BENEFITS OF WATER ON KIDNEY FUNCTION: CASE OF STUDENTS IN THE BACHELOR'S DEGREE IN CHEMISTRY AT THE STATE UNIVERSITY OF MARANHÃO - PAULO VI CAMPUS, SÃO LUÍS, MARANHÃO

ABSTRACT: Water is essential for vital functions such as digestion, metabolism, respiration, and waste elimination. It is present in the body in intracellular, extracellular, and intercellular forms, and a daily intake of 2 to 3 liters is necessary to prevent issues such as dehydration, fatigue, and renal or hormonal imbalances. Urine reflects hydration status, with a lighter color indicating adequate water intake. Urinary sedimentoscopy, the method used in this study, is a low-cost and easily accessible test that is relevant for assessing kidney health. This study aims to encourage water consumption among undergraduate Chemistry students through educational materials, promoting awareness and preventing diseases such as kidney stones. Furthermore, the initiative helps raise awareness about the importance of hydration and allows students to apply scientific knowledge acquired in the classroom. The study was conducted at the State University of Maranhão – Paulo VI Campus, in the Human Parasitology Laboratory of the Biology Department..

KEYWORDS: Water. Students. Analytics. Education.

BENEFICIOS DEL AGUA SOBRE LA FUNCIÓN RENAL: CASO DE ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD ESTADUAL DE MARANHÃO - CAMPUS PAULO VI, SÃO LUÍS, MARANHÃO

RESUMEN: El agua es esencial para funciones vitales como la digestión, el metabolismo, la respiración y la eliminación de desechos. Está presente en el cuerpo en formas intracelular, extracelular e intercelular, y su reposición diaria de 2 a 3 litros es necesaria para evitar problemas como la deshidratación, la fatiga y alteraciones renales y hormonales. La orina refleja el estado de hidratación, siendo un color más claro indicativo de una ingesta adecuada. La sedimentoscopia urinaria, método utilizado en este estudio, es una prueba de bajo costo y fácil acceso, relevante para el análisis de la salud renal. El estudio tiene como objetivo fomentar el consumo de agua entre los estudiantes de grado en Química, mediante materiales educativos, informando y previniendo enfermedades como los cálculos renales. Además, la iniciativa contribuye a la concienciación sobre la importancia de la hidratación y permite la aplicación del conocimiento científico adquirido en el aula. Este estudio fue realizado en la Universidad Estatal de Maranhão - Campus Paulo VI, en el laboratorio de Parasitología Humana del Departamento de Biología.

PALABRAS CLAVE: Agua. Estudiantes. Análisis. Educación.

1. INTRODUÇÃO

A água é fundamental a todos os processos vitais básicos, como digestão, metabolismo, respiração e termorregulação do corpo, além de atuar como veículo para eliminação de resíduos das funções orgânicas. Sendo assim, é imprescindível a existência humana, do qual, está presente em todos os seguimentos da vida.

Segundo Cansian (2018), a água é quem transporta os nutrientes e todas as substâncias necessárias que cada célula precisa, fazendo o transporte dos produtos metabólicos, participando em várias reações químicas. Dentro das células, a água pode ser classificada em intracelular, quando está no interior da célula, extracelular, quando está no sangue, na linfa, nas secreções e no líquido cefalorraquidiano e, como intercelular, ficando ao redor das células.

O corpo humano elimina diariamente em condições normais em torno de 2300 mL de água (Ares *et. al.*, 2020). A maneira mais eficaz de repor a quantidade de água perdida pelo organismo é através de água pura, é recomendado que se beba cerca de dois a três litros de água diariamente, apesar da água também estar presente naturalmente nos alimentos, e aumentar a quantidade em situações especiais como calor e exercício físico intenso (Abranches, 2015).

Naturalmente sabe-se que o ser humano morre mais rápido sem água do que sem alimento, já que o mesmo pode sobreviver apenas alguns dias sem água, mas consegue viver várias semanas sem alimento, utilizando gorduras, proteínas como forma de energia. Schweltnus (2009) afirma que na perda de 5% do fluido do corpo, são manifestados sintomas perceptíveis como: dor de cabeça, fadiga, confusão, esquecimento, queda de cabelo e um aumento da frequência cardíaca. A hidratação é de grande importância para o corpo humano, pois a água é um componente essencial de todos os tecidos do corpo e está presente nas reações bioquímicas, respiração, circulação, funcionamento dos rins, digestão, sistemas de defesa, pele, entre outros (Pasini; Damke, 2020).

Uma forma para controlar e estimular o consumo diário de água é a utilização de garrafinhas de água durante o dia e para os que se esquecem de se hidratar, atualmente existem aplicativos para celulares e relógios que possuem a função de lembrá-lo. Neste contexto, entende-se a necessidade de trabalhar com atividades que abordam esse tema com os estudantes do curso de Licenciatura em Química de modo que esses alunos possam ter ou melhorar seu hábito de ingerir água, evitando assim futuros problemas de saúde.

1.1 Importância da água

No Brasil, a água é considerada um bem protegido pela Constituição Federal de 1988 no inciso XIX do artigo 21, que atribui a União a responsabilidade sobre os recursos hídricos. Essa diretriz foi regulamentada pela Lei Federal nº 9.433 de 1997, a qual institui as normas para a Política Nacional de Recursos Hídricos. Por ser um recurso natural limitado e de alto valor econômico para muitos países, sua gestão é responsabilidade do poder público, e com grande falta em algumas regiões, o uso deve ser prioridade para o consumo humano e a dessedentação de animais (Brasil, 1988).

A quantidade de água no corpo humano pode variar dependendo da idade, do sexo e da quantidade de tecido adiposo que o indivíduo possui (Mattos; Neira, 2009). Cerca de 70% do corpo de um adulto é constituído de água, as crianças possuem uma quantidade corpórea ainda maior, sendo superior no recém-nascido, e os idosos apresentam uma menor quantidade, de 40% a 50% de água do seu peso corpóreo (Carvalho; Zanardo, 2010; Cansian, 2018). A água, representada pela molécula H_2O , é formada por um átomo de oxigênio e dois de hidrogênio, trata-se de uma substância composta, pois resulta da união de elementos químicos diferentes, e embora pareça um composto abundante e simples, a água se mostra até os dias de hoje uma substância complexa e de difícil entendimento, (Rebouças, 2002), destaca:

Na realidade, a água é uma mistura de várias substâncias. Sabe-se que até a água mais pura contém outros componentes além de hidrogênio e oxigênio. É realmente surpreendente que, apesar da água ter uma fórmula química básica tão simples, nunca tenha sido possível sintetizá-la artificialmente. Até o momento, o máximo que foi feito é adaptar a qualidade da água para os diferentes tipos de uso (Rebouças, 2002, p.34).

A totalidade de água no organismo humano é mantida relativamente constante, mesmo durante os vários ciclos da vida, mas o corpo não consegue mantê-la por não ter local de armazenamento, fazendo necessário ser consumida regularmente (Gomes, 2017).

1.2 Riscos causados pela desidratação

A desidratação do corpo ocorre quando a eliminação de água é maior do que a ingestão, podendo causar a morte do indivíduo ou quando essa perda for menor, causar distúrbios graves, já que o organismo depende dela para desempenhar inúmeras funções.

Sabe-se que a eliminação de água ocorre de diversas maneiras, da qual, é efetuada através de vários órgãos, dentre eles destacam-se o rim, que produz urina, pelos pulmões através da respiração, pela pele por meio da perspiração e sudorese, e pequena quantidade pelas fezes.

A sede é considerada um sintoma de desidratação, assim como a observação da urina. Quando há uma ingestão adequada de água, a urina apresenta uma coloração amarelo-clara. Por outro lado, quando a ingestão de água é insuficiente, a urina torna-se mais concentrada, exibindo uma coloração amarelo-escuro. É evidente que muitas pessoas não consomem a quantidade adequada de água devido à necessidade de urinar com frequência, esquecendo-se de que a urina é um meio pelo qual o corpo elimina resíduos desnecessários (Blanch; Júnior; Pazini, 2020).

A falta de água pode desencadear vários problemas como a constipação intestinal, câimbras, disfunções renais, cistites, irritabilidade, cansaço, pele e cabelos secos, descamação do couro cabeludo, distúrbios de concentração, ressecamento dos olhos, problemas digestivos, inflamações, aumento da concentração de sódio no sangue, além de alterações no sistema hormonal e de desintoxicação do organismo. No caso das crianças, a variação na ingestão de água as torna mais suscetíveis à desidratação, vômito e diarreia (Reber *et. al.*, 2019).

A ingestão adequada de líquidos é essencial às pessoas para a prevenção da desidratação e para a manutenção da homeostase corporal, este que influenciado pela realização de atividade física, temperatura ambiente e uso de medicamentos (Massonetto *et al.*, 2017). Há indicação de 30 a 35 mL/Kg/dia no mínimo 1500mL/dia segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).

A sedimentoscopia urinária, o método utilizado nesse trabalho, permanece como exame laboratorial de grande importância, pois, além de fornecer informações pertinentes quanto ao curso de patologias renais e do trato urinário, e algumas alterações não renais, a urina é um material biológico de fácil obtenção, e o exame configura baixo custo para realização (Cameron, 2015). Por estes motivos, esse exame permanece até hoje como exame de rotina em laboratórios de análises clínicas. A sedimentoscopia urinária busca identificar padrões relacionados à presença de leucócitos, hemácias, células epiteliais, cilindros, filamentos de muco, cristais, sais amorfos, leveduras, espermatozoides, parasitos e bactérias (Batista *et. al.* 2019). Além de identificar os elementos mencionados acima, esse exame funciona como uma medida de avaliação da ingestão de água, uma vez

que esses elementos são encontrados em sua maioria em urinas de indivíduos que não ingerem água de forma regular.

O objetivo principal deste trabalho foi constatar os benefícios da ingestão de água na regulação da função renal, destacando sua importância para a manutenção da saúde, e como objetivos específicos, conhecer as técnicas de exame diagnóstico para litíase renal, sendo escolhido o exame de sedimentoscopia urinária como ferramenta de avaliação, além de verificar com base em cálculos a quantidade de água que cada estudante deve ingerir, e com o auxílio de materiais informativos, sensibilizar os estudantes do curso de Licenciatura em Química sobre a importância da ingestão regular de água na saúde do organismo e na manutenção do bem-estar.

2. METODOLOGIA

Esse trabalho trata-se de um estudo descritivo, analítico e transversal, destinado a determinar a influência da ingestão de água na fisiologia renal mediante realização do sumário de urina. Foram analisadas as seguintes variáveis: laudo do exame realizado, juntamente com idade, sexo, peso, realização de atividades físicas e quantidade de água ingerida diariamente de cada participante, esses dados foram obtidos através de uma entrevista realizada com os participantes. As atividades foram desenvolvidas na Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI, localizada no município de São Luís ($^{\circ}34'34.71''S$ - $44^{\circ}12'34.95''O$). Os participantes foram 12 alunos matriculados no curso de Química Licenciatura, escolhidos de forma aleatória. O número de participantes se deve, principalmente, à baixa adesão dos estudantes ao projeto, o que pode estar relacionado à falta de interesse, disponibilidade ou à pouca familiaridade com o tema proposto.

2.1 Material informativo

A partir dos resultados obtidos, foi implementada uma abordagem prática, utilizando materiais informativos como ferramenta metodológica, com ênfase na sensibilização sobre a importância da ingestão necessária de água para o adequado funcionamento do organismo (Silva, 2019).

2.2 Ética

Conforme orientação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/UEMA), o estudo foi devidamente submetido a plataforma sob número de protocolo 89458125.9.0000.5554. A identidade dos participantes foi totalmente preservada, e as amostras foram descartadas no Laboratório de Parasitologia Humana

(LPH) após a análise. A pesquisa seguiu a metodologia padrão para exames de urina e utilizou as informações clínicas relevantes dos participantes. Antes de participar, todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.3 Cálculo de água

Através dos dados obtidos na entrevista realizada com os estudantes, foi possível fazer o cálculo de ingestão de água adequada de acordo com a massa corporal de cada estudante. De acordo com a OMS a quantidade água necessária por dia é de 35mL por quilo de peso.

2.4 Amostras

Foram utilizadas amostras da primeira urina matinal após o período de 8 horas de jejum, sendo um critério para análises dos resultados, uma vez que ocorreu os processos metabólicos nesse período de tempo. Todos os 12 pacientes receberam frascos coletores universais esterilizados e instruções para a coleta, conforme as recomendações da ABNT – NBR 15268, disponibilizado pelo Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ), que assegura a padronização das amostras em volume, velocidade de centrifugação, materiais utilizados. O procedimento do exame consistiu em contar os elementos encontrados no microscópio figurados em 10 campos microscópicos. Os elementos encontrados na urina são classificados da seguinte forma:

Raras- até 3 elementos por campo;

Médio - de 4 a 10 por campo;

Frequente - acima de 10 por campo;

Cada participante fez quatro exames (sedimento urinário). O primeiro no início da pesquisa como verificação prévia da saúde renal sem a adequação de água, o segundo com um mês de participação no projeto, já fazendo o monitoramento da ingestão de água, o terceiro com dois meses de participação e o quarto com três meses de participação no projeto, totalizando 48 análises.

2.5 Análise física

Na primeira análise, verificou-se a função renal no início do projeto, foram avaliados aspectos físicos visíveis, como coloração, volume, turbidez (Shenoy; Giuriato; Song, 2021).

2.6 Sedimentoscopia urinária

O exame do sedimento urinário foi realizado seguindo a ABNT – NBR 15268. Foram colocados 10 mL da urina em um tubo para centrifuga tipo falcon estéril de 15mL,

em seguida, a amostra foi centrifugada por 5 minutos a 3.500 RPM, ao término da centrifugação, o sobrenadante foi desprezado, com o auxílio de uma pipeta de pasteur foi coletado o volume de 20 µl da amostra restante e colocado em uma lâmina juntamente com a lamínula para análise em microscópio óptico na lente objetiva de 10x, ao término da sedimentoscopia, foi preenchido o laudo e entregue ao participante. Todos os dados obtidos na entrevista no começo da pesquisa e nos laudos dos pacientes foram tabelados no programa Microsoft Excel para obter-se melhor organização, análise de variáveis e cálculos necessários.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os dados obtidos por meio do exame, juntamente às informações levantadas por meio da entrevista com os estudantes, foi possível observar a relação entre a ingestão adequada de água e a melhora dos parâmetros físicos e microscópicos da urina ao longo dos 4 meses de participação. Observando os dados obtidos por meio das entrevistas com os 12 estudantes universitários, foi possível traçar um panorama sobre os hábitos de consumo hídrico em função de variáveis como sexo, peso corporal e saúde. De forma geral, a ingestão de água relatada pelos participantes variou entre 1,5 e 2,5 litros por dia, o que se aproxima das recomendações mínimas para adultos de acordo com a OMS, conforme mostra na tabela 1.

Tabela 1– Dados da entrevista

Dados da entrevista					
Estudantes	Idade/anos	Sexo	Peso / Kg	Ingestão de água/ L	Problemas de saúde
1	29	Masculino	90	2	Não
2	22	Feminino	64	2,5	Não
3	23	Feminino	55	1,5	Não
4	25	Feminino	52	1,5	Não
5	27	Masculino	56	1,5	Não
6	22	Feminino	53	1,5	Não
7	21	Masculino	57	2	Não
8	24	Masculino	85	1,5	Não
9	23	Feminino	52	2	Não
10	25	Feminino	66	2	Não
11	22	Masculino	70	2	Não
12	22	Feminino	49	1,5	Sim

Fonte: Dados do projeto, 2025.

Os dados indicam que muitos dos estudantes, principalmente aqueles com maior peso corporal, consomem menos água do que o ideal para manter uma boa hidratação.

Essa ingestão insuficiente pode trazer consequências para a saúde, como cansaço frequente, dificuldades de concentração e maior risco de desenvolver problemas como cálculos renais (Reber *et. al.*,2019).

Embora muitas pessoas acreditem que o sexo biológico influencie diretamente a quantidade de água que cada pessoa precisa consumir, os dados observados não confirmam essa ideia. Homens e mulheres apresentaram níveis de ingestão de água bastante parecidos, o que sugere que fatores como o peso corporal têm mais impacto nessa necessidade do que o sexo em si.

No grupo entrevistado, apenas uma estudante relatou ter algum problema de saúde, juntamente com a ingestão de 1,5 litro de água por dia. Embora não seja possível afirmar que essa condição está diretamente ligada à baixa ingestão hídrica, estudos mostram que a falta de água no organismo pode contribuir para o surgimento de distúrbios urinários e renais, especialmente entre pessoas mais suscetíveis (Reber *et. al.*,2019).

A Tabela 2 apresenta dados de 12 estudantes, com pesos variando entre 49 kg e 90 kg, e a respectiva recomendação de ingestão diária de água. Observa-se que os valores recomendados de consumo hídrico variam entre 2 e 3 litros por dia, a depender do peso corporal de cada indivíduo. Estudantes com maior massa corporal, como o estudante 1 (90 kg) e o estudante 8 (85 kg), apresentam necessidade de ingestão de 3 litros de água por dia, enquanto estudantes com menor peso (como os de 49 a 57 kg) têm recomendações médias de 2 litros diários.

Tabela 2 – Dados dos alunos para cálculo de quantidade de água

Cálculo de Água		
Estudantes	Peso	Quantidade de água/dia
1	90 kg	3 Litros/ dia
2	64 kg	2,5 Litros/ dia
3	55 kg	2 Litros/ dia
4	52 kg	2 Litros/ dia
5	56 kg	2 Litros/ dia
6	53 kg	2 Litros/ dia
7	57 kg	2 Litros/ dia
8	85 kg	3 Litros/ dia
9	52 kg	2 Litros/ dia
10	66 kg	2,5 Litros/ dia
11	70 kg	2,5 Litros/ dia
12	49kg	2 Litros/ dia

Fonte: Dados do projeto, 2025.

A tabela 3 mostra que na primeira análise, 70% dos estudantes apresentavam urina de coloração amarelo intenso, podendo ser um indicativo da ingestão insuficiente de água (Shenoy; Giuriato; Song, 2021). Vale ressaltar que apenas o parâmetro físico não é suficiente para essa determinação, uma vez que existem medicamentos que possuem carotenoides e outros pigmentos que podem alterar a coloração da urina. Além disso, 5 alunos apresentaram turbidez na urina, sugerindo a presença de elementos como cristais, frequentemente relacionados à desidratação ou alterações metabólicas (Batista *et al.*, 2019).

Tabela 3- Análise física

Análise Física		
Estudantes	Coloração da urina	Turbidez
1	Amarelo intenso	Sim
2	Amarelo claro	Não
3	Amarelo intenso	Não
4	Amarelo claro	Não
5	Amarelo intenso	Não
6	Amarelo intenso	Sim
7	Amarelo intenso	Sim
8	Amarelo intenso	Não
9	Amarelo claro	Não
10	Amarelo claro	Não
11	Amarelo intenso	Sim
12	Amarelo intenso	Sim

Fonte: Dados do projeto, 2025.

Em relação a sedimentoscopia, com o acompanhamento regular da ingestão de água, os dados obtidos nas quatro análises (inicial, 1 mês, 2 meses, 3 meses) evidenciaram redução gradativa na quantidade de elementos figurados, como cristais de ácido úrico, oxalato de cálcio e células epiteliais (Batista *et al.*, 2019). Além da baixa ingestão de água, esses elementos são obtidos através de uma alimentação ruim, principalmente com alto consumo de carne vermelha, sal e bebidas alcoólicas, juntamente com um estilo de vida sedentário, tornando-se prejudicial à saúde.

A tabela 4 mostra os resultados da classificação dos elementos encontrados nas quatro análises realizados nos 12 participantes do projeto, seguindo as instruções de ingestão de água e aconselhamentos educação em saúde.

Tabela 4– Tabela de Sedimentoscopia Urinária

Sedimentoscopia urinária				
Estudantes	Análise 1	Análise 2	Análise 3	Análise 4
1	Frequente	Médio	Raro	Médio
2	Raro	Raro	Raro	Raro
3	Médio	Raro	Raro	Raro
4	Médio	Médio	Raro	Raro
5	Frequente	Médio	Médio	Raro
6	Raro	Raro	Raro	Raro
7	Frequente	Frequente	Médio	Raro
8	Frequente	Raro	Médio	Médio
9	Médio	Médio	Raro	Raro
10	Médio	Raro	Raro	Raro
11	Frequente	Médio	Médio	Raro
12	Médio	Médio	Médio	Médio

Fonte: Dados do projeto, 2025

No primeiro exame, 5 dos 12 participantes apresentaram o sedimento urinário classificado como frequente, com mais de 10 elementos por campo. Isso é um indicativo de concentração urinária elevada, apresentando cristais de ácido úrico e oxalato de cálcio, elementos que em excesso podem estar associados a desidratação ou começo de alterações renais, como a litíase renal, (Romero; Akpinar; Assimios, 2010; Wagner *et. at.*, 2024).

No segundo exame, foi observado uma redução dos casos frequentes, onde só 1 dos 12 estudantes continuou com o sedimento classificado como frequente, e os quatros anteriormente classificados como frequentes, na segunda análise o sedimento foi classificado como médio, mostrando que foi seguida as instruções de maneira correta. Alguns participantes que tiveram classificação média na primeira análise, apresentaram alterações positivas na segunda, tornando-se classificação rara, evidenciando também a melhora pela ingestão de água.

No terceiro exame, o número de estudantes com sedimento urinário frequente caiu para zero, atingindo um dos objetivos desse trabalho, mostrando os benefícios da água na função renal dos estudantes, 5 estudantes apresentaram sedimento classificados como médios e 7 classificados como raros, fazendo uma comparação com a primeira análise, mostrou-se resultados bem promissores.

No último exame, nenhum estudante voltou a apresentar classificação frequente, apenas 3 estudantes apresentaram sedimento urinário classificado como médios, sendo a

maioria classificados como raros, considerado um valor normal de elementos no sedimento urinário (Batista *et. al.*, 2019).

Em relação a evolução individual dos participantes, destaca-se o estudante 1 que apresentou uma melhora significativa da primeira análise (frequente) para a terceira análise (raro), contudo na 4 análise, voltou para a classificação média, evidenciando um pequeno retrocesso na ingestão de água, algo que pode ser corrigido seguindo as instruções. O estudante 2, manteve-se com o padrão de classificação raro em todas as análises, ressaltando que já possuía bons hábitos de hidratação desde o início da pesquisa.

O estudante 8, apresentou classificação do sedimento urinário frequente na 1 análise e nos seguintes meses a classificação foi média, mostrando uma melhora e constância ao longo dos meses. O estudante 12, durante as 4 análises feitas, manteve-se com o padrão de classificação média, analisou-se os dados da entrevista e foi identificado que esse estudante possui problemas renais, mesmo tomando a quantidade de água recomendado pela OMS, a presença desses problemas renais influenciou nos resultados das análises.

Essa melhora está diretamente associada à adequação da ingestão de água durante o período do projeto. A literatura mostra que a boa hidratação reduz a concentração de sais e proteínas e conseqüentemente diminui o risco da formação de cristais (Shenoy; Giuriato; Song, 2021).

No estudo de Grala *et. al.*, (2015), que analisou o efeito do estresse térmico em atletas de voleibol, percebe-se uma concordância quanto aos impactos causados pela desidratação. Nesse estudo, observou-se que mesmo com o consumo hídrico ideal, os atletas apresentaram perda hídrica de 1% do peso corporal, sendo suficiente para comprometer a termorregulação e ocasionar a exaustão térmica (Carvalho e Zanardo, 2010). Da mesma maneira, nas análises realizadas nos estudantes, foram encontrados indícios de baixa ingestão de água, como a presença de cristais indicando a sobrecarga renal, podendo causar a litíase renal. Vale ressaltar que, tanto situações de esforço físico quanto em cotidianos, a manutenção da água no organismo é fundamental para o funcionamento do sistema cardiovascular, nervoso e renal (Silverthorn, 2010; Hall, 2011).

Comparando com os estudos de Silva e Monteiro (2021), onde os autores analisaram 48.755 amostras de urina, evidenciou-se que 13,67% das amostras, mesmo apresentando parâmetros físico-químicos normais, revelaram alterações relevantes na sedimentoscopia, como presença de cristais, bactérias e outros indicativos de alterações

renais sutis. Esse estudo ressaltou a importância da análise do sedimento urinário como ferramenta complementar no diagnóstico clínico. No presente estudo, mesmo estudantes que já apresentavam urina de coloração clara, ainda demonstravam, em alguns casos, sedimentos urinários com elementos como cristais e células epiteliais. A presença de cristais de oxalato de cálcio e ácido úrico, mesmo em amostras sem alterações físicas, pode indicar predisposição a litíase renal ou sobrecarga renal metabólica, assim, os resultados obtidos nesse trabalho reforçam que a sedimentoscopia é uma ferramenta muito importante para identificar alterações na urina, mesmo quando não se tem sinais visíveis, sendo um ótimo recurso em ações de prevenção e educação sobre a saúde dos rins.

3.1 Educação em Saúde

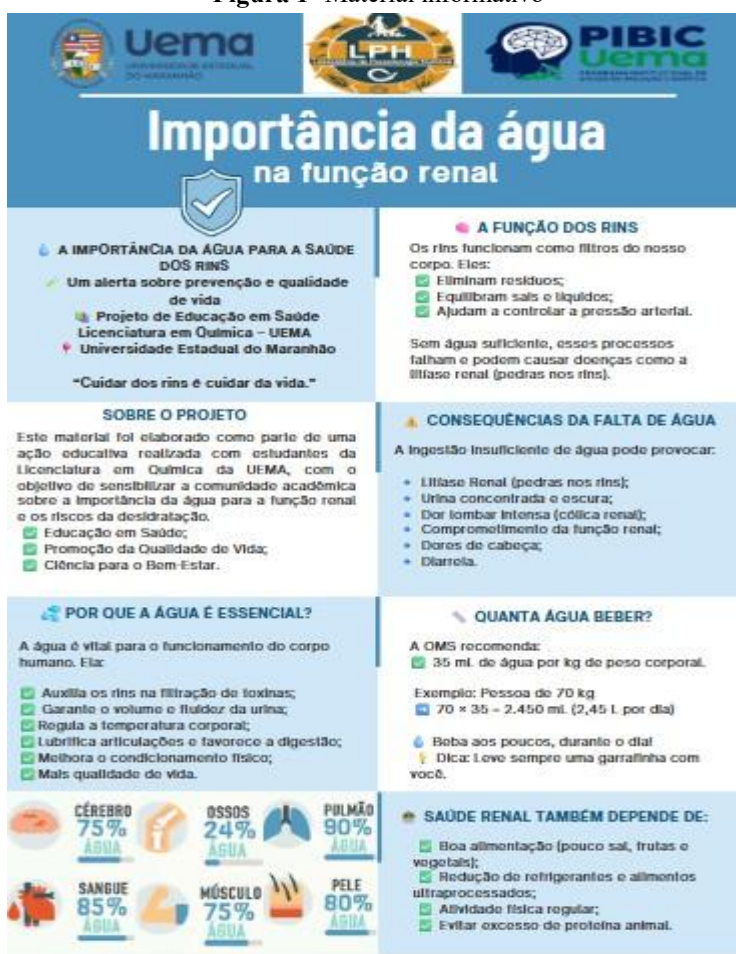
A educação em saúde é um meio essencial para a divulgação de comportamentos saudáveis e prevenção de problemas de saúde, muito eficaz quando mostra estratégias didáticas e de comunicação. O uso de materiais informativos, como panfletos, cartilhas, folders, vídeos e infográficos, facilita o processo educativo, traduzindo conceitos científicos para conceitos mais acessíveis a sociedade, contribuindo pra o enriquecimento de conhecimento sobre o cuidado com o corpo de forma individual e coletiva (Silva *et. al.* 2019). Dos vários temas abordados nessas práticas, tem-se a higiene pessoal, alimentação saudável e a ingestão de água, cuja relevância está relacionada à manutenção da função renal e prevenção de doenças renais, conforme explicado ao longo deste trabalho.

A água cumpre um papel fundamental na filtração e eliminação de resíduos metabólicos e regulação do equilíbrio ácido-base. A ingestão insuficiente pode sobrecarregar a função renal, levando a concentração urinária, aumentando o risco de formação de litíase renal, infecção urinária e comprometer a homeostase corporal (Hall, 2011). Diante desses fatos, promover atividades de educação em saúde de forma didática destacando a importância da hidratação, os benefícios, os riscos da desidratação e a prevenção de doenças renais é de importância para a saúde pública.

Segundo Silva *et. al.* (2019), a utilização de material informativo como ferramenta de aprendizagem para a população é fundamental a aumentar a propagação de informação sobre as práticas preventivas, hábitos saudáveis e aumento de consumo de água seguindo as instruções da OMS. Ações educativas são essenciais para estimular mudanças de pensamento e comportamento, fortalecendo o conhecimento, ajudando na disseminação de educação em saúde pública, afim de ajudar a sociedade.

Seguindo essa proposta, a produção de material informativo como didática para atividade de educação em saúde permite a divulgação de forma acessível e prática em ambientes escolares e universitários. Essa atividade foi desenvolvida com os estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), o material informativo produzido pela autora mostra os principais pontos relacionados a esse projeto, como por exemplo, a importância da água para o corpo, os riscos causados pela desidratação, as possíveis doenças relacionadas a disfunção renal, as recomendações da OMS sobre a quantidade de água ideal para o corpo, conforme mostra a figura 1.

Figura 1- Material informativo



Fonte: Autoria própria, 2025.

Para alcançar um maior número de estudantes do curso, optou-se por utilizar um canal de comunicação que todos os estudantes tem acesso, o grupo virtual do curso no whatsapp. O material foi adaptado para PDF, garantindo maior acessibilidade via dispositivos móveis e garantindo a qualidade do material.

A publicação no grupo visou além de divulgar o trabalho proposto, a reflexão dos discentes sobre a rotina diária, além de reconhecer a importância da água como um

componente essencial a saúde e o bem estar do organismo. Ao relacionar ciência, tecnologia e saúde, esse projeto mostrou-se eficiente para a sensibilização dos estudantes a respeito dos benefícios da água na função renal, e lembra-los que algo tão básico como ingerir água pode fazer toda a diferença na vida.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo proposto permitiu constatar, de maneira clara, os benefícios da ingestão regular de água para o bom funcionamento renal, em especial entre os estudantes universitários, por apresentarem uma rotina corrida que os leva a negligenciar hábitos simples como a hidratação. Por meio de análise física e da sedimentoscopia urinária, foi possível verificar que a baixa ingestão de água está diretamente relacionada as alterações urinárias, como por exemplo a presença de cristais e turbidez. A partir de um plano de hidratação individual por meio das instruções da OMS e de estratégias educativas, os resultados mostraram uma significativa melhora na função renal dos estudantes, o que enfatiza a água como componente principal na regulação da saúde e prevenção de doenças renais. Além das técnicas laboratoriais, a utilização de materiais informativos demonstrou-se eficaz na sensibilização e divulgação quanto aos benefícios da hidratação, utilizando o meio virtual para maior alcance. Esse estudo reforça a integração entre ciência, educação e práticas preventivas na formação acadêmica e pessoal dos estudantes, conclui-se então que ações simples como a ingestão adequada de água podem ter impactos significativos para a saúde do corpo e reflexão sobre o bem-estar.

REFERÊNCIAS

- ABNT - **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. NBR 15268: Laboratório clínico - Requisitos e recomendações para o exame de urina. ABNT. Brasil, 2005. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/63027173/Norma-Brasileira-Para-Exames-de-Urina>. Acesso em: 22 jun. 2025.
- ABRANCHES, M. V. **Nutrição aplicada ao esporte: Estratégias nutricionais que favorecem o desempenho em diferentes modalidades**. AS Sistemas, 2015.
- ARES, C. C *et al.* **Guia De Orientação Nutricional Direcionado Ao Jovem Atleta**. Clube de Autores, 2020.
- BATISTA, D. R. *et al.* Avaliação microscópica do sedimento urinário no exame de urina de rotina: comparação entre dois métodos. **Revista Brasileira De Análises Clínicas**, v. 51, n. 1, p. 34-9, 2019.
- BLANCH, G. T.; JÚNIOR, S. M.; PAZINI, S. L. Desidratação em idosos: Uma revisão narrativa. **Revista Estudos-Revista de Ciências Ambientais e Saúde (EVS)**, v. 47, p. e7413-e7413, 2020.
- BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos**, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm Acesso em: 20 jun. 2025.
- BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 20 jun. 2025.
- CAMERON, J. Stewart. A history of urine microscopy. **Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)**, v. 53, n. s2, p. s1453-s1464, 2015.
- CANSIAN, M. M. **Estratégias de marketing na indústria da água: estudo de caso da empresa Minuto Água**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 2018.
- CARVALHO, A. P. L.; ZANARDO, V. P. S. Consumo de água e outros líquidos em adultos e idosos residentes no município de Erechim – Rio Grande do Sul. **Revista Perspectiva**, v. 34, n. 125, p. 117-26, 2010.
- GOMES, T. O. **Influência do consumo de água e outros líquidos na saúde dos idosos residentes na Vila Vicentina-João Pessoa-PB**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Paraíba (UFPB), 2017.
- GRALA, A. P. *et al.* Efeito do estresse térmico sobre a frequência cardíaca, gasto energético, perda hídrica e ingestão de água em jogadores de voleibol. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 19, n. 3, 2015.

HALL, J. E. **Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica.** Elsevier Health Sciences, 2011.

MASSONETTO, M. C. M. *et al.* Hidratação em idosos institucionalizados: importância, processos e estratégias. **Nutrição Brasil**, v. 16, n. 6, p. 398-405, 2017.

MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. **Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola.** Phorte Editora LTDA, 2009.

Organização Mundial da Saúde (OMS). Disponível em: <https://www.who.int/pt/about>. Acesso em: 20 de junho de 2025.

PASINI, F.; DAMKE, T. A importância da potabilidade da água no saneamento básico para a promoção da saúde pública no Brasil. **Revista Eletrônica TECCEN**, v. 13, n. 1, p. 8-15, 2020.

REBOUÇAS, A. C. Água doce no mundo e no Brasil. **Águas doces no Brasil**, p. ca 01-35, 2002.

REBER, E. *et al.* Management of dehydration in patients suffering swallowing difficulties. **Journal of clinical medicine**, v. 8, n. 11, p. 1923, 2019.

ROMERO, V.; AKPINAR, H.; ASSIMOS, D. G. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors. **Reviews in urology**, v. 12, n. 2-3, p. e86, 2010.

SCHWELLNUS, M. P. Cause of exercise associated muscle cramps (EAMC)—altered neuromuscular control, dehydration or electrolyte depletion?. **British journal of sports medicine**, v. 43, n. 6, p. 401-408, 2009.

SHENOY, E. S.; GIURIATO, M. A.; SONG, Z. Prevalence, costs, and consequences of low-value preprocedural urinalyses in the US. **JAMA Internal Medicine**, v. 181, n. 11, p. 1533-1535, 2021.

SILVA, F. K. S.; MONTEIRO, A. A. A importância da sedimentoscopia em amostras de urina com exame físico-químico negativo. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, p. 395-397, 2021.

SILVA, E. L. *et al.* **Métodos de elaboração de materiais de educação em saúde para adultos: revisão integrativa.** 2019.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada.** Artmed editora, 2017.

WAGNER, D. A. K. *et al.* Perfil alimentar e nutricional de indivíduos adultos e idosos e litíase renal. **Latin American Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 297-307, 2024.

ANEXO A

Figura 1: Material informativo



Importância da água na função renal

A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA PARA A SAÚDE DOS RINS

Um alerta sobre prevenção e qualidade de vida

Projeto de Educação em Saúde
Licenciatura em Química – UEMA

Equipe: Flavia Alessandra da Silva Farias,
Nêuton da Silva Souza.

A FUNÇÃO DOS RINS

Os rins funcionam como filtros do nosso corpo. Eles:

- ✓ Eliminam resíduos;
- ✓ Equilibram sais e líquidos;
- ✓ Ajudam a controlar a pressão arterial.

Sem água suficiente, esses processos falham e podem causar doenças como a litíase renal (pedras nos rins).

SOBRE O PROJETO

Este material foi elaborado como parte de uma ação educativa realizada com estudantes da Licenciatura em Química da UEMA, com o objetivo de sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a importância da água para a função renal e os riscos da desidratação.

- ✓ Educação em Saúde;
- ✓ Promoção da Qualidade de Vida;
- ✓ Ciência para o Bem-Estar.

CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DE ÁGUA

A ingestão insuficiente de água pode provocar:

- ♦ Litíase Renal (pedras nos rins);
- ♦ Urina concentrada e escura;
- ♦ Dor lombar intensa (cólica renal);
- ♦ Comprometimento da função renal;
- ♦ Dores de cabeça;
- ♦ Diarreia.

POR QUE A ÁGUA É ESSENCIAL?

A água é vital para o funcionamento do corpo humano. Ela:

- ✓ Auxilia os rins na filtração de toxinas;
- ✓ Garante o volume e fluidez da urina;
- ✓ Regula a temperatura corporal;
- ✓ Lubrifica articulações e favorece a digestão;
- ✓ Melhora o condicionamento físico;
- ✓ Mais qualidade de vida.

QUANTA ÁGUA BEBER?

A OMS recomenda:

- ✓ 35 mL de água por kg de peso corporal.

Exemplo: Pessoa de 70 kg

70 × 35 = 2.450 mL (2,45 L por dia)

Bebe aos poucos, durante o dia!

Dica: Leve sempre uma garrafinha com você.

 CÉREBRO 75% ÁGUA	 OSSOS 24% ÁGUA	 PULMÃO 90% ÁGUA
 SANGUE 85% ÁGUA	 MÚSCULO 75% ÁGUA	 PELE 80% ÁGUA

SAÚDE RENAL TAMBÉM DEPENDE DE:

- ✓ Boa alimentação (pouco sal, frutas e vegetais);
- ✓ Redução de refrigerantes e alimentos ultraprocessados;
- ✓ Atividade física regular;
- ✓ Evitar excesso de proteína animal.

Fonte: Autoral, 2025.

ANEXO B



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-(TCLE)

O(A) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) do estudo intitulado “*Benefícios da água na função renal: Caso dos alunos do curso de licenciatura em química da universidade estadual do maranhão - Campus Paulo VI, São Luís, Maranhão*”, que será realizada na Universidade Estadual do Maranhão- Campus VI, São Luís, Maranhão, cujo pesquisador responsável é o Professor Dr. Neutôn da Silva Souza, professor do curso de Ciências Biológicas na Universidade Estadual do Maranhão.

O estudo se destina a conscientizar os estudantes do curso de licenciatura em química a respeito da importância da ingestão regular de água para a manutenção da saúde e prevenção de doenças, como a litíase renal, o trabalho busca incentivar o uso de garrafinhas de água e aplicativos como ferramentas para garantir a hidratação diária, para assim evitar futuros problemas de saúde.

A importância deste estudo – As doenças renais são um grande problema de saúde e isso ocorre pela falta de manutenção de água diária no organismo. A água desempenha funções vitais como digestão, metabolismo, respiração e termorregulação, sendo crucial para o transporte de nutrientes e a eliminação de resíduos. A ingestão adequada previne doenças relacionadas à desidratação, como litíase renal e problemas digestivos. Esse estudo busca educar os estudantes do curso de Licenciatura em Química, destacando a importância de hábitos saudáveis, como o consumo regular de água. A conscientização e a prática saudável são fundamentais para evitar complicações renais e melhorar o bem-estar geral.

Os resultados que se deseja alcançar – Com o desenvolvimento do projeto esperamos verificar a regulação da água na função renal dos estudantes do curso de química, utilizando do exame bioquímico de sedimento urinário, durante os meses de realização dos exames, esperamos conscientizar esses alunos sobre a regulação da água no organismo, juntamente com exercícios físicos, para a melhoria do bem-estar do corpo e mente.

A contribuição do participante do estudo – A sua contribuição nos ajudará a desenvolver o projeto de maneira eficiente, sua participação se dará através de uma

entrevista para determinar a quantidade de água ingerida. Logo após, receberá coletores para coleta de urina, com instruções sobre a coleta. Após isso, será realizado o exame bioquímico do sedimento urinário, com quatro coletas ao longo do projeto, a cada mês, para avaliar a hidratação e comparar os resultados com o consumo de água recomendado. Além disso, antes de iniciar o projeto, será calculada a quantidade de água necessária com base no seu peso e altura.

A participação se dará de forma totalmente voluntária e a qualquer hora você pode desistir de participar do projeto, sem trazer nenhum prejuízo.

Os riscos ao participante – Possibilidade de constrangimento ao manusear a amostra.

Os pesquisadores adotarão as seguintes medidas para minimizar os riscos- Garantir que não tem problema em desistir da participação do projeto, flexibilização das datas de coleta, e discrição ao coletar a amostra do participante.

Os benefícios aos participantes - Os participantes terão benefícios como a conscientização sobre a importância da ingestão de água para a saúde renal e geral. A realização de exames de sedimento urinário permitirá observar os efeitos da hidratação no organismo. Além disso, os participantes terão exames bioquímicos gratuitos, onde se houver quaisquer alterações graves nos exames, aconselharemos os estudantes a procurarem ajuda especializada. A atividade incentivará a adoção de hábitos saudáveis, prevenindo problemas relacionados à desidratação.

É importante destacar que não temos nenhum objetivo financeiro e que os resultados da nossa pesquisa somente serão utilizados para comunicar outros pesquisadores e revistas científicas, bem como para a elaboração de projetos relacionados a saúde e bioquímica. Evidenciamos que as informações conseguidas através da participação não permitirão identificação, exceto aos responsáveis pelo estudo.

Finalmente, tendo compreendido perfeitamente tudo o que lhe foi informado sobre a participação no mencionado estudo e, estando consciente dos seus direitos, das suas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a sua participação implica, o(a) mesmo(a) concorda em dela participar e, para tanto DÁ O SEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO O(A) MESMO TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Eu _____,
concordo com a minha participação no presente estudo como participante voluntário e declaro que fui devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos, bem como os riscos e benefícios da mesma. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa, a qual garante o anonimato e o sigilo referente à participação.

Pesquisador Responsável: Professor Dr. Nêuton da Silva-Souza. Telefone: (98) 99217- 9866

Email: neutonsouza@professor.uema.br

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Cidade Universitária Paulo VI – Caixa Postal.

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), pertencente ao Centro de Estudos Superiores de Caxias. Rua Quininha Pires, nº 746, Centro. Anexo Saúde. Caxias-MA. Telefone: (99) 3521-3938.

São Luís-Maranhão, _____ de _____ de _____

Assinatura ou impressão datiloscópica do responsável

NÊUTON DA SILVA SOUZA

CPF: 281.472.353-72 DBIO/UEMA - Mat. 6583

FLAVIA ALESSANDRA DA SILVA FARIAS

CPF: 613.333.903-94

ANEXO C

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, não sendo avaliada para publicação por outra revista;
- O arquivo principal para submissão está em formato Microsoft word, figuras e tabelas devem ser inseridas nesse arquivo;
- O arquivo principal deve ser apresentado seguindo o modelo do artigo-exemplo disponível em Diretrizes para Autores, os trabalhos devem ser enviados por meio do *Open Journal Systems*;
- O nome completo dos autores, bem como sua filiação institucional, graduação mais alta, e-mail e ORCID;
- Figuras, quadros e/ou tabelas devem ser numerados sequencialmente, apresentados no corpo do trabalho com título apropriado;
- Necessário a Declaração de Direito Autoral devidamente assinado;
- Obrigatório declarar aprovação pelo Comitê de Ética (CEP/CONEP) para pesquisas com seres humanos;

Diretrizes para Autores

A revista **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR** aceita submissões de artigos originais e inéditos em Português, Inglês ou Espanhol. Os artigos devem ser redigidos e submetidos por pesquisadores vinculados a instituições de ensino e/ou pesquisas nacionais.

As normas para formatação e preparação de originais são:

- Os artigos devem ser digitados, utilizando-se o programa MS-Word, com fonte TNR 12, espaço 1,5, em folha tamanho A4, com margens de 2 cm superior e inferior e 3 cm esquerda e direita, indicando número de página no rodapé direito;
- Os originais não devem exceder 20 páginas, incluindo texto, ilustrações e referências;
- Todas as citações presentes no texto devem fazer parte das referências e seguir o sistema autor-data (NBR 10520, jul. 2023);
- As referências devem ser efetuadas baseados na NBR 6023, jul. 2011;
- Quantidade máxima de 20 páginas, incluindo figuras, tabelas e referências;
- Quantidade máxima de 8 autores.