

**ESCOLA MUNICIPAL CONCEIÇÃO**

**UROLITÍASE É COISA DE CRIANÇA?**

**São Sebastião do Caí, RS**

**2024**



Fernanda Rocha Prediger  
Heitor de Oliveira da Silva  
Murilo de Mello Andrade

Katieli Kiekow da Rosa Stumpf  
Roselaine da Costa Gerhardt

## **UROLITÍASE É COISA DE CRIANÇA?**

Relatório apresentado à 7ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica.

Orientação do Prof. Roselaine da Costa Gerhardt e coorientação de Katieli Kiekow da Rosa Stumpf.

**São Sebastião do Caí, RS**

**2024**



## RESUMO

Este trabalho que teve como título *Urolitíase é coisa de criança?* foi desenvolvido na turma do Projeto 6, no Centro Integrado Campestre, contraturno da Escola Municipal Conceição. Os alunos ouviram o comentário que uma professora havia faltado porque foi no hospital com dor e suspeita de pedra nos rins. Numa roda de conversa, esse assunto surgiu e um breve estudo sobre o sistema urinário, através de vídeos e desenhos foi feito. Rins, bexiga, cálculos/pedras, sintomas, histórias de familiares vieram à tona. Entretanto, devido a situações adversas (enchente, passeio, datas comemorativas) as atividades foram pausadas e retomadas quando uma pergunta feita por uma aluna chamou a atenção: “Criança pode ter pedra nos rins?” Então, hipóteses foram levantadas. E verificar se as mesmas estavam corretas, bem como descobrir se as crianças podem desenvolver cálculos renais como os adultos se tornou nosso objetivo. Durante o estudo foram realizadas várias pesquisas na internet sobre o sistema urinário, cálculos renais e cálculos renais na infância. Para enriquecer e complementar o estudo, os estudantes receberam visitas da enfermeira Márcia Cristina de Lima e de algumas pessoas que tiveram pedras nos rins quando eram crianças. Outra atividade significativa foi um exame de urina realizado pelos alunos. A partir dos resultados foram construídos gráficos sobre o assunto. Além de mostrar que nove alunos precisavam aumentar o consumo da água, foi oportunizado a partir desse exame, para uma criança, a repetição de coleta na unidade de saúde, para monitoramento uma vez que seus resultados chamaram a atenção. O projeto de pesquisa ainda rendeu a elaboração de um folder com sintomas, causas, cuidados e prevenção. Bem como a apresentação do trabalho para outros membros da comunidade escolar. Descobrimos que urolitíase é coisa de criança, sim. Precisamos estar atentos aos sintomas e sempre que for necessário procurar ajuda médica.

**Palavras-chave:** criança, cálculo renal, pesquisa



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA</b>	<b>6</b>
<b>3 OBJETIVO GERAL</b>	<b>7</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>8</b>
<b>5 RESULTADOS OBTIDOS</b>	<b>9</b>
<b>6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>10</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>11</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Este relatório tem a finalidade de apresentar o projeto “Urolitíase é coisa de criança?” desenvolvido com a turma do projeto seis, 4º ano, no Centro Integrado Campestre, contraturno da Escola Municipal Conceição, situado no município de São Sebastião do Caí, Rio Grande do Sul. O projeto em questão foi orientado pela professora Roselaine da Costa Gerhardt e coorientado pela professora Katieli Kiekow da Rosa Stumpf. A apresentação do trabalho foi feita pelos alunos Fernanda Rocha Prediger, Heitor de Oliveira da Silva e Murilo de Mello Andrade.

Para um embasamento teórico e fundamentação foram realizadas pesquisas sobre o sistema urinário, cálculos renais e cálculos renais na infância. Livro sobre o corpo humano, sites Portal Drauzio Varella, Toda Matéria e Brasil Escola foram relevantes para nossas descobertas. Contudo, o projeto não se limitou a esses estudos. Visitas da enfermeira da enfermeira Marcia Cristina de Lima, de Rafaela Fagundes da Silva, Josiane Griebler e Elisabete Aninha Laueremann confirmaram e enriqueceram as informações anteriormente pesquisadas.

Por sua vez, atividades práticas também foram relevantes na caminhada. A confecção de uma maquete sobre o sistema urinário, a realização de exames qualitativos de urina e a visitação na Unidade Básica de Saúde do bairro Conceição complementaram o projeto.



## 2 JUSTIFICATIVA

Os alunos da turma projeto seis, do Centro Integrado Campestre (CIC), contraturno escolar da Escola Municipal Conceição ficaram sabendo que uma professora havia faltado, pois estava com fortes dores na região dorsal, com suspeita de pedra nos rins. Numa roda de conversa, foram questionados sobre o assunto, alguns relataram que seus familiares tiveram o mesmo problema, falaram nos sintomas apresentados e nas possíveis causas. Dias depois, uma menina perguntou “Criança pode ter pedra nos rins?” Logo, descobrir se cálculo renal pode acometer a faixa etária dos nossos alunos se tornou problema de pesquisa.

Urolitíase é coisa de criança?



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Descobrir se as crianças podem desenvolver cálculos renais como os adultos.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Conhecer o sistema urinário.

Descobrir o que é o cálculo renal.

Descobrir se as crianças podem ter cálculo renal.

Conhecer causas, sintomas e tratamentos para cálculos renais em diferentes faixas etárias.

Pesquisar se os alunos do projeto se apresentam exames qualitativos de urina alterados.



#### 4 METODOLOGIA

O projeto iniciou-se no dia dez de junho de dois mil e vinte e quatro e continua rendendo situações significativas de aprendizagem.

Numa roda de conversa o assunto surgiu e um breve estudo sobre o sistema urinário, através de vídeos e desenho foi feito. Rins, bexiga, cálculos/ pedras, sintomas, histórias de familiares vieram à tona. Entretanto, devido a situações adversas (enchente, passeio, datas comemorativas) as atividades foram pausadas e retomadas após uma pergunta feita por uma aluna: “Criança pode ter pedra nos rins?”.

Hipóteses foram levantadas. E verificar se as mesmas estavam corretas, bem como responder a pergunta se tornou nosso objetivo. Então, para retomar, nas aulas de informática os alunos fizeram uma pesquisa sobre o sistema urinário. Essa foi utilizada e complementada pela orientadora que apresentou slides sobre o assunto. Com ajuda de André Luis Gerhardt, pai de uma aluna da escola, uma maquete sobre o sistema urinário foi feita.

Também, para enriquecer a pesquisa, os estudantes receberam algumas visitas... Rafaela Fagundes da Silva, Técnica de Enfermagem e estudante de Graduação de Enfermagem veio conversar com eles. Ela relatou que com apenas oito anos teve cálculos renais, falou sobre os sintomas, o tratamento, os cuidados que mantém até hoje. Ainda, disse que nos dias atuais, a sua profissão possibilitou a participação em várias cirurgias para a retirada de pedras nos rins e mostrou fotos e explicou como esse procedimento é feito.

Marcia Cristina de Lima, enfermeira da Unidade de Saúde do bairro Conceição, veio conversar com a turma. Ela complementou a fala da Rafaela. Localizou os órgãos do sistema urinário em um boneco torso. Mostrou imagens, orientou os alunos quanto a observação de rótulos de alimentos e o cálculo que poderia ser feito para sabermos a quantidade ideal de água a ser tomada diariamente. Ainda, distribuiu um recipiente para coleta de urina, para realização de um exame qualitativo (EQU).

Outra visita recebida foi a de Josiane Griebler. Ela ficou sabendo sobre o projeto e veio contar para os alunos que também teve cálculos renais na infância. Com doze anos sentiu uma forte dor nas costas e sua mãe foi chamada na escola. Através de exames de imagem, foi diagnosticada. Josiane relatou o procedimento de retirada e os cuidados que adotou.



Dando continuidade, os alunos retornaram com as amostras de urina que foram coletas em suas residências. A coorientadora encaminhou-as para a unidade de saúde.

Após o período do recesso escolar, com os resultados em mãos, a enfermeira Márcia Cristina de Lima voltou na escola e uma nova conversa foi feita. Gráficos com análise dos resultados foram construídos. Também, a ingestão da água durante o período que as crianças estavam no contraturno foi incentivada com um alerta emitido por aplicativo instalado no celular da orientadora com esse fim. Ainda, em relação aos exames, foi sugerida a repetição de dois deles.

Leituras sobre cálculos renais na infância em sites, como o do doutor Dráuzio Varela, foram oportunizadas. A partir delas, a elaboração de folder com explicações sobre cálculos renais, causas, cuidados, tratamentos e prevenção foi feita.

Ainda, uma visita à unidade de saúde em que Marcia Cristina de Lima trabalha foi feita. Além, de conhecer o local, reafirmaram em conversa informal com o médico Gerson Marinho que criança pode ter pedra nos rins. Também, ganharam nesse dia uma garrafinha de água para manterem-se hidratados e assim, saudáveis.

A nutricionista da Secretaria de Saúde conversou com os alunos e complementou a pesquisa com dicas sobre prevenção e cuidados.

Por fim, a consolidação do trabalho se deu com a participação dos alunos em mostras de pesquisa. Eles apresentaram na mostra da escola, do município (IX Caí na Pesquisa) e na num município vizinho (Mostra Júnior do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, no Campus da cidade de Feliz).



## 5 RESULTADOS OBTIDOS

Ao longo da caminhada do projeto, para se obter a resposta para a pergunta “Criança pode ter pedra nos rins?” vivenciamos atividades que foram significativas.

Para conhecermos o funcionamento do sistema urinário além de pesquisa na internet, slides, explicações e vídeos, uma maquete foi feita com a ajuda de André Luís Gerhardt, pai de uma aluna da escola. Esse momento foi relevante, pois colocando a água na maquete vimos e entendemos como o sistema urinário funciona.

**Figura 1 – Maquete sobre o sistema urinário**



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.

Na visita da enfermeira Marcia Cristina de Lima aprendemos os nomes utilizados para pedra nos rins, as causas, sintomas e tratamentos. Também, ganhamos potinhos para coleta de urina.

**Figura 2 – Visita da enfermeira**



Fonte: Katieli Kiekow da Rosa Stumpf, 2024.

Quando recebemos Rafaela Fagundes da Silva e Josiane Griebler o objetivo do trabalho foi alcançado, uma vez que conversando com elas descobrimos que tiveram cálculos renais, Rafaela aos oito anos de idade e Josiane com doze.

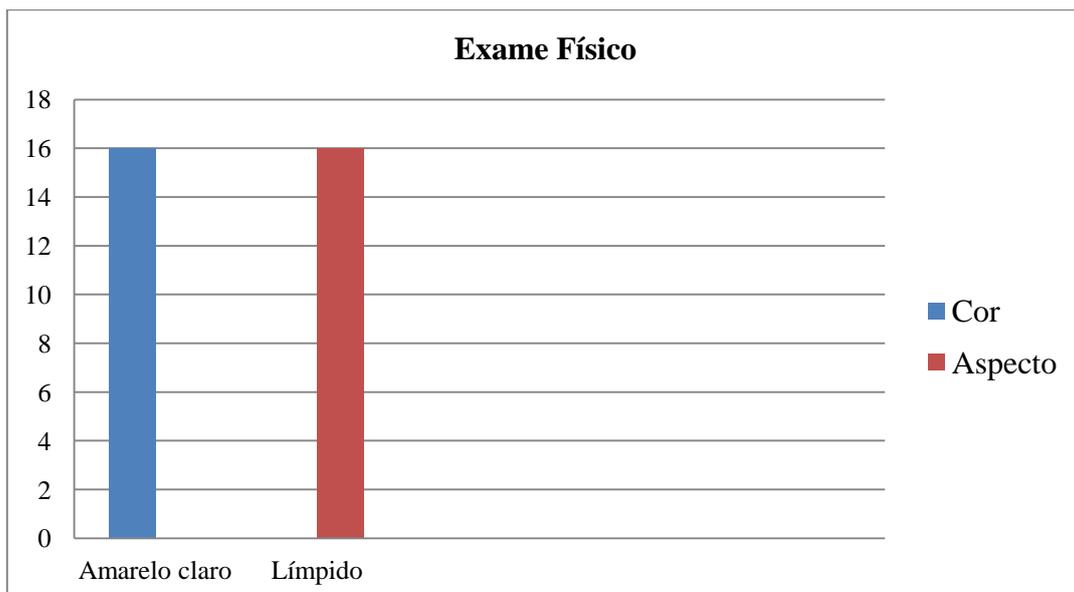
**Figura 3 – Visitas de Rafaela e Josiane**

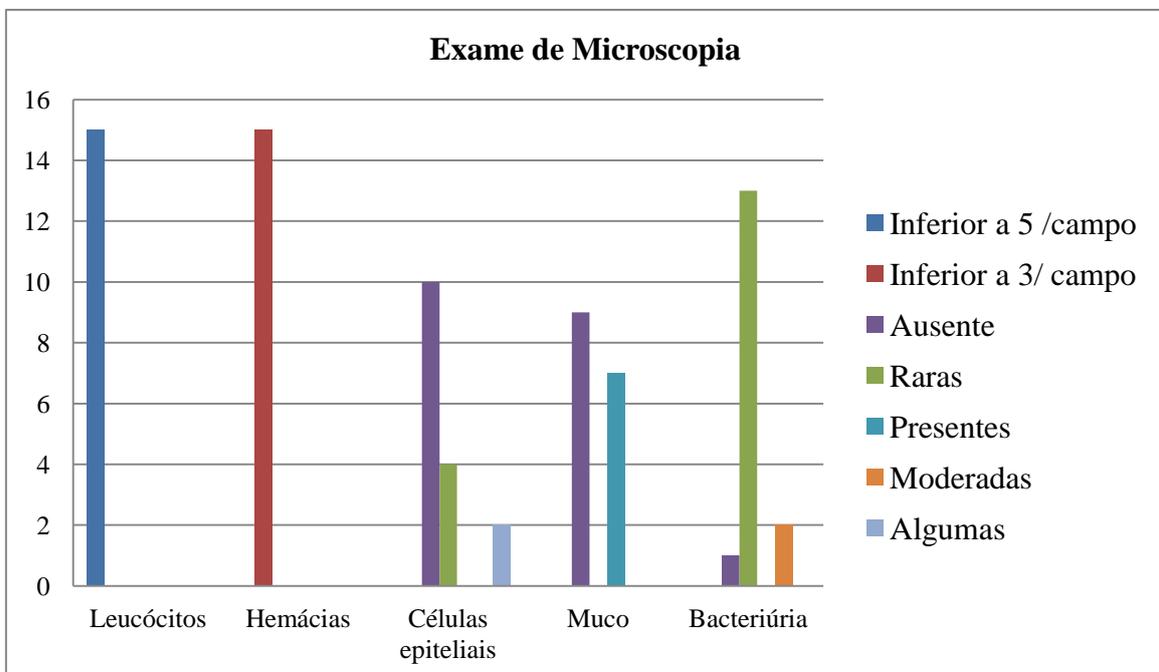
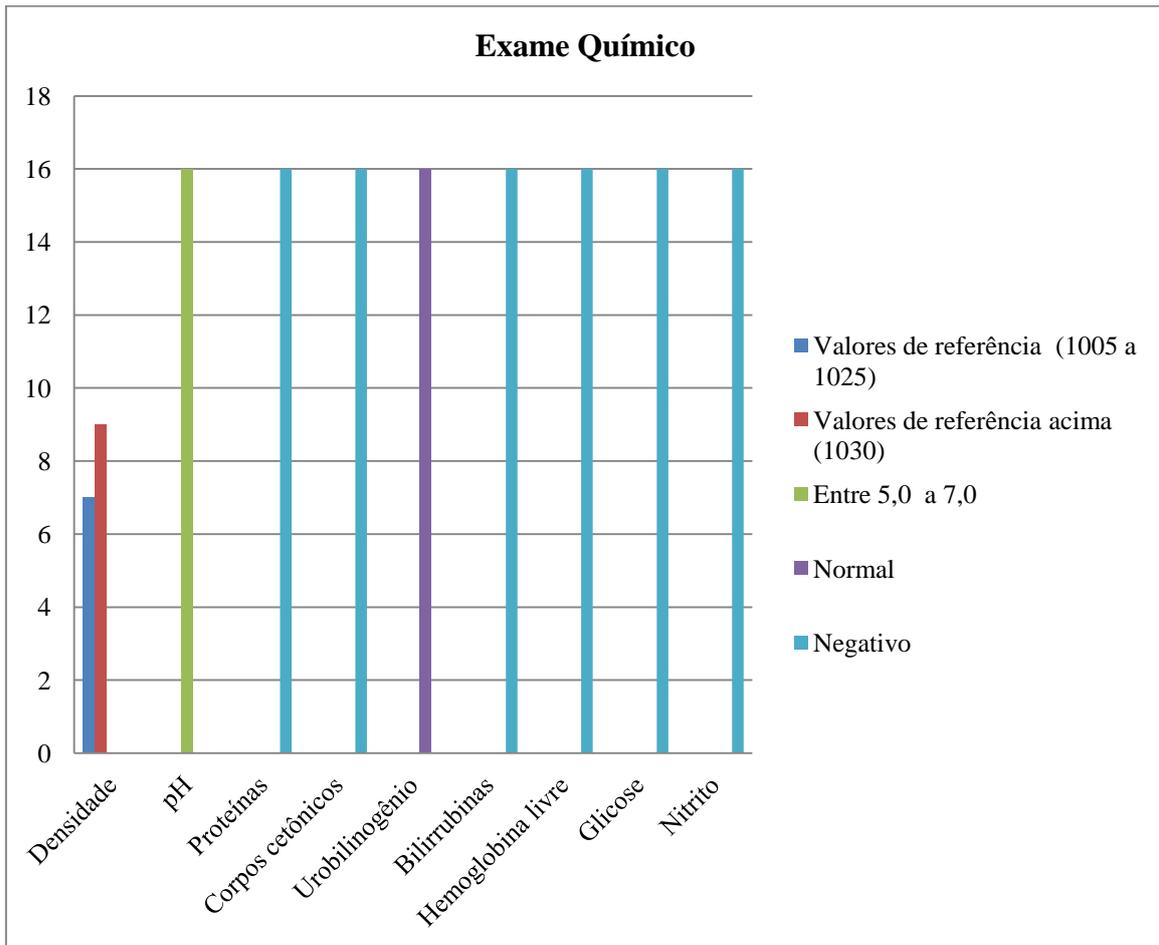


Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.

Também aprendemos ao receber os resultados dos exames, pois analisamos os valores de referências e construímos gráficos sobre o assunto. Os exames revelaram que sete alunos precisavam aumentar o consumo da água, pois a densidade estava acima do valor de referência utilizado por esse laboratório. Ainda, dois exames precisaram ser refeitos uma vez que num havia presença de cristais de oxalato e no outro a microscopia apresentava alterações. Outros aspectos analisados não foram relevantes para o médico Geraldo Marinho que olhou e ponderou sobre os resultados.

**Figura 4 – Gráficos exames qualitativos de urina**





Por conseguinte, na visita à Unidade de Saúde do bairro Conceição, Doutor Geraldo Marinho reafirmou que criança pode ter pedra nos rins. Ele ainda ressaltou a



importância do consumo de água como um dos cuidados para evitar a formação dos cálculos.

**Figura 5 – Visita na Unidade Básica de Saúde**



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.

Ainda, foi significativa a criação de rótulos para garrafinhas de água recebidas por meio de uma doação (de uma pessoa que ficou sabendo do projeto). Além da distribuição delas para a comunidade escolar, as mensagens criadas alertaram sobre o aumento do consumo da água como prevenção de cálculos.

Complementado a pesquisa Elisabete Aninha Lauermann, nutricionista da Secretaria da Saúde, conversou com os alunos e ratificou os cuidados.

**Figura 6 – Conversa com Elisabete Aninha Lauermann**



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



Por fim, a apresentação do trabalho na mostra da escola do município e numa cidade vizinha foram relevantes. Uma vez, que nossos pesquisadores mostraram, com propriedade, o estudo realizado.

**Figura 7 – Apresentação do trabalho**



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## **6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através do projeto de pesquisa descobrimos que urolitíase (cálculos renais/ pedras nos rins) é coisa de criança, sim. Logo, precisamos estar atentos aos sintomas. Sempre que for necessário, devemos procurar ajuda médica. Aumentar o consumo da água, melhorar a alimentação, praticar atividades físicas, diminuir o consumo do sal (entre outros) e monitorar a cor da nossa urina são medidas que podemos/devemos adotar. Independente da idade, a urolitíase requer nossa atenção, requer tratamento para não reincidir ou trazer danos permanentes.



## REFERÊNCIAS

BRUNA, Maria Helena Varella. **Pedra nos rins** (cálculo renal). Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/pedra-nos-rins-calculo-renal/>. Acesso em: 19 jul. 2024.

MAGALHÃES, Lana. **Sistema urinário**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/sistema-urinario/>. Acesso em: 19 jul. 2024.

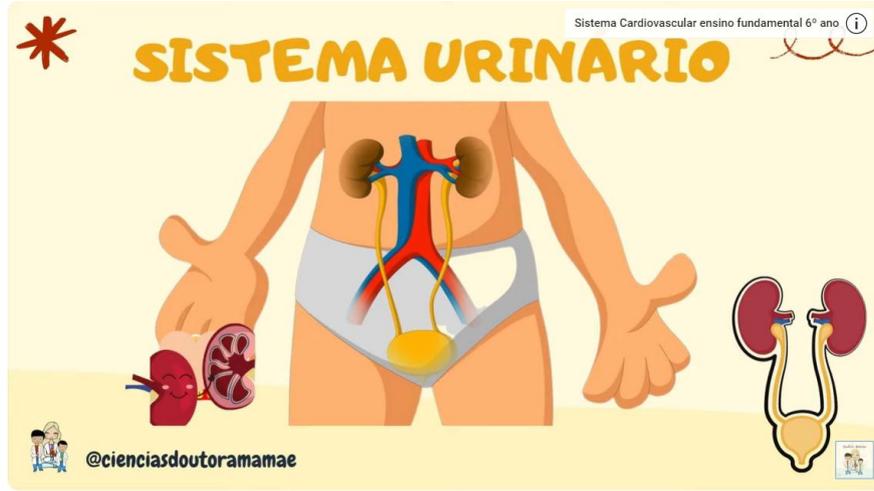
PARKER, Steve. **O Livro do Corpo Humano**. São Paulo: Ciranda Cultural, 2007.

RIBEIRO, Maiara. Crianças podem ter pedras nos rins; **conheça sintomas e tratamento**. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/pediatria/criancas-podem-ter-pedras-nos-rins-conheca-sintomas-e-tratamento/>. Acesso em: 19 jul. 2024.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Sistema urinário. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-excretor.htm>. Acesso em: 19 jul. 2024.

## ANEXO 1

11/06/2024- Vídeos e registro- sala de aula- duração: 1 hora



Sistema Urinário

Aprendendo Ciências com Doutora ...  
11,9 mil inscritos

Inscriver-se

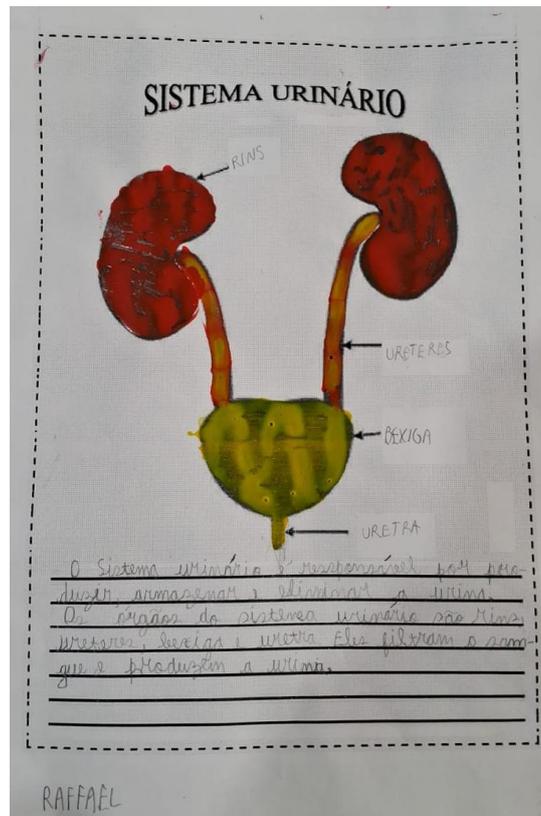
1,1 mil



Compartilhar



Fonte: [https://www.youtube.com/watch?v=qm\\_g8X0ZHdw](https://www.youtube.com/watch?v=qm_g8X0ZHdw)



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 2

04/07/2024- Entrevista- sala de aula- duração ± 1 hora

Entrevista com as famílias  
Nome do entrevistado: M<sup>te</sup> ELISANDRA H. BANDEIRA

4. Você sabe o que é pedra nos rins?  
 Não.  Sim.

5. Você já teve pedra nos rins?  
 Não.  Sim.

6. Conhece alguém que teve pedra nos rins? Quem?  
 Não.  Sim, Minhas avós

---

Entrevista com as famílias  
Nome do entrevistado: Morgana R. de Mello

7. Você sabe o que é pedra nos rins?  
 Não.  Sim.

8. Você já teve pedra nos rins?  
 Não.  Sim.

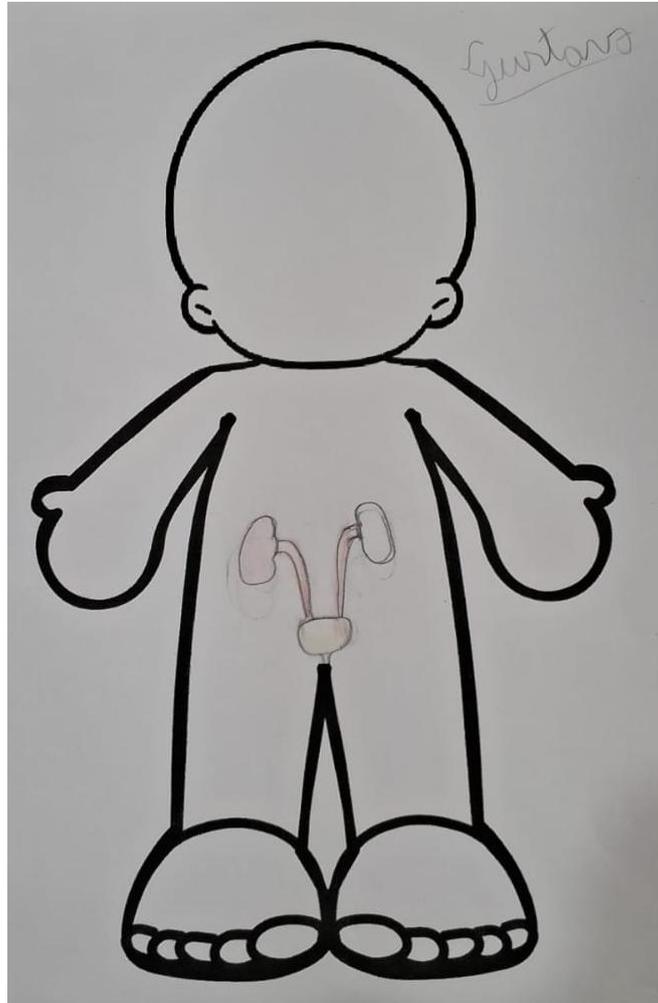
9. Conhece alguém que teve pedra nos rins? Quem?  
 Não.  Sim, \_\_\_\_\_

Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



### APÊNDICE 3

11/07/2024- Desenho sobre o sistema urinário- sala de aula- duração  $\pm$  1 hora.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



### APÊNDICE 4

15/07/2024- Pesquisa na internet- Sala de informática- Duração ± 1 hora.

The figure consists of four hand-drawn diagrams of the human urinary system, each with handwritten notes in Portuguese. The diagrams are arranged in a 2x2 grid.

- Top Left:** A diagram showing two kidneys (RIM) connected by ureters (URETER) to a bladder (BEXIGA), which is connected to the urethra (URETRA). The notes describe the urinary system as an integral part of the excretory system, responsible for eliminating waste and controlling cellular metabolism. It mentions that the concentration of substances in the blood is controlled by the organs, which are the kidneys, ureters, bladder, and urethra.
- Top Right:** A diagram showing two kidneys (Rim) connected by ureters (uriter) to a bladder (Bexiga). The notes are titled "Toda matéria" and "4º Ano".
- Bottom Left:** A diagram showing two kidneys (RIM) connected by ureters (URETER) to a bladder (BEXIGA), which is connected to the urethra (URETRA). The notes are titled "Capítulo urinário" and "constituido de 2 rim".
- Bottom Right:** A diagram showing two kidneys (Rim) connected by ureters (uriter) to a bladder (Bexiga). The notes are titled "Toda matéria" and "4º Ano". The notes describe the human body's response to the removal of waste and toxins, and how this process helps maintain internal balance. The diagram also labels the CALICE and PELVE.

Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.

## APÊNDICE 5

16/07/2024- Apresentação de slides- Sala de aula- Duração ± 1 hora.

### SISTEMA URINÁRIO

Composto por dois rins, dois ureteres, uma bexiga e uma uretra, o sistema urinário é o responsável por formar e garantir a eliminação da urina para fora do corpo.

O sistema urinário produz, armazena temporariamente e elimina a urina. Ele garante a manutenção do equilíbrio interno do nosso corpo

Órgãos do sistema urinário e suas funções:

Os órgãos do sistema urinário são: dois rins, dois ureteres, a bexiga urinária e a uretra.

Órgão	Função
Rim	Órgão responsável pela produção da urina.
Ureter	Órgão que garante que a urina seja conduzida até a bexiga.
Bexiga	Órgão responsável pelo armazenamento da urina até sua eliminação.
Uretra	Órgão que garante a eliminação da urina para fora do corpo.

RINS:

São de cor vermelha - escura e têm o formato semelhante ao de um grão de feijão e do tamanho aproximado de uma mão fechada. O rim direito normalmente é menor que o esquerdo e está em uma posição um pouco mais baixa.

Os rins apresentam uma borda convexa e outra côncava, na qual se situa o hilo, onde entram e saem os vasos sanguíneos, entram nervos e saem os ureteres.

Nos rins é feita a produção da urina, formada em estruturas chamadas de **néfrons**. Cada rim humano pode ter cerca de um milhão de néfrons, que trabalham para garantir a filtração do sangue e a formação da urina. O néfron é formado por um emaranhado de capilares, chamado de **glomérulo renal**, que é envolvido pela **cápsula glomerular**. Da cápsula, parte um longo túbulo, chamado de **túbulo do néfron** e que pode ser dividido em três porções: **túbulo proximal**, **alça de Henle** e **túbulo distal**.

**Ureteres:** nosso corpo possui um par de ureteres, que partem dos rins e estendem-se até a bexiga urinária. Eles garantem que a urina, produzida no rim, chegue até a bexiga, onde é armazenada. Cada um desses tubos apresenta de 25 cm a 30 cm.

**Bexiga urinária:** serve de local para o armazenamento temporário da urina. Esse órgão musculoso armazena cerca de 700 ml de urina, que chega a ele pelos ureteres.

**Uretra:** A uretra é um órgão que garante a eliminação da urina para o meio externo. No homem e na mulher tem tamanhos diferentes.

A urina é formada por água, minerais e substâncias que estão em bebidas que consumimos ou até mesmo produzidas pelo corpo, como o ácido úrico.

**A cor da urina normalmente é amarela**, mas pode variar de acordo com a quantidade de líquidos que consumimos no decorrer do dia. **Se bebemos muito líquido, por exemplo, a urina fica mais diluída e transparente.** Também pode variar de acordo com algum alimento que comemos. Se comermos beterraba, ela poderá ficar alaranjada.

Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 6

17/07/2024- Visita- sala de aula- duração  $\pm$  1 hora.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 7

18/07/2024- Visita- sala de aula- duração ± 1 hora.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 8

23/07/2024- Visita- sala de aula- duração  $\pm$  1 hora.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 9

13/08/2024- Visita- sala de aula- duração ± 1hora.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 10

14/08/2024- Visitação- Unidade Básica de Saúde- duração  $\pm$  1 hora.

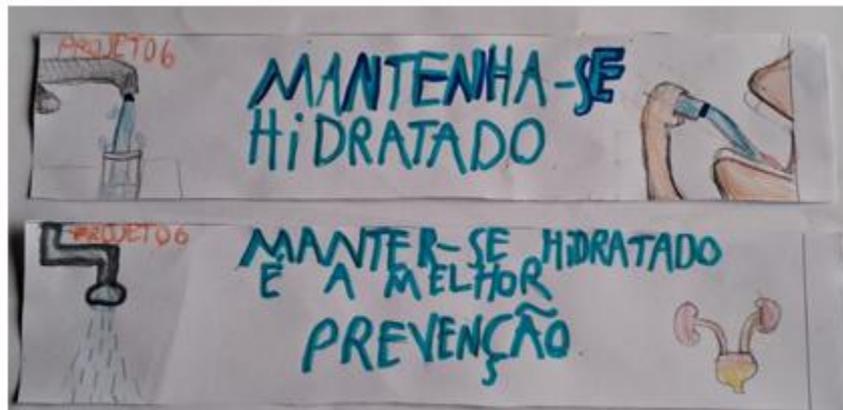


Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 11

23/07/2024- Rótulos- sala de aula- duração ± 1 hora.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 12

24/08/2024- Mostra de Pesquisa da E. M. Conceição ± 3 horas.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 13

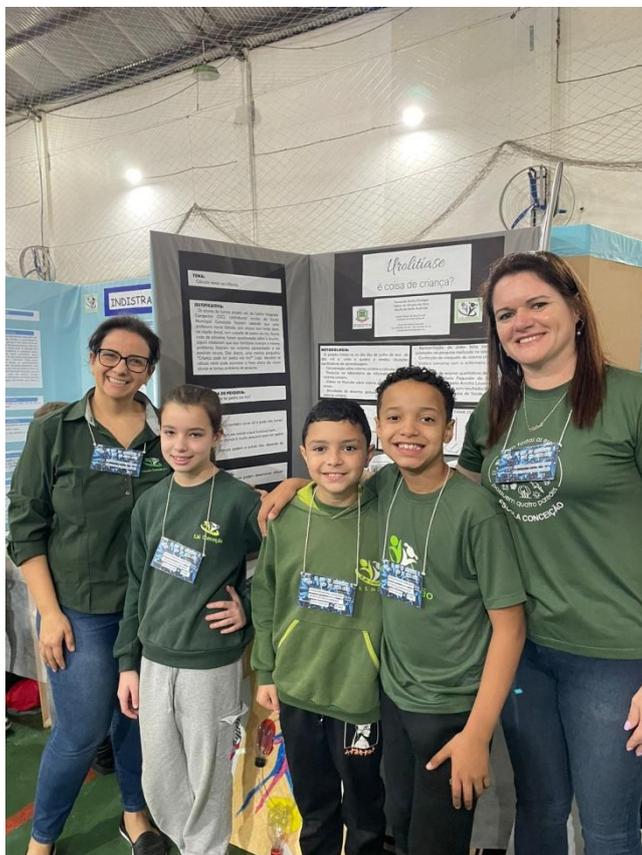
12/09/2024- Conversa com nutricionista ± 1 hora.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.

## APÊNDICE 14

25/09/2024- IX Caí na Pesquisa ± 6 horas.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.



## APÊNDICE 15

16/10/2024- Mostra Júnior IFRS ± 6 horas.



Fonte: Roselaine da Costa Gerhardt, 2024.