



Universidade  
Estadual de Goiás

**MESTRADO PROFISSIONAL EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Caderno de atividades**

**Aprendendo com Dr. Stone:  
Método científico**

**AUTORES: Bianca Fonsêca de Freitas  
Solange Xavier dos Santos**

**2025**

APRENDENDO COM

# DR. STONE

MÉTODO CIENTÍFICO



BIANCA FONSÊCA DE FREITAS  
SOLANGE XAVIER DOS SANTOS

ILUST. KAUANNY CAMARGO DE OLIVEIRA



APRENDENDO COM

**DR. STONE**

MÉTODO CIENTÍFICO

Catálogo na fonte  
Universidade Estadual de Goiás  
Biblioteca do Câmpus Central – Sede: Anápolis – CET

F862a Freitas, Bianca Fonsêca de.

Aprendendo com Dr. Stone : método científico [Recurso eletrônico] / Bianca Fonsêca de Freitas; Solange Xavier dos Santos; ilustração de Kauanny Camargo de Oliveira. – Anápolis-GO, 2025.  
21 p. il.

Produto Educacional integrante da Dissertação: A cultura pop como facilitadora da aprendizagem significativa de ciências. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências - Câmpus Central – Sede: Anápolis – CET, Universidade Estadual de Goiás – UEG, 2025.

Orientadora: Profa. Dr<sup>ª</sup>. Solange Xavier dos Santos.

ISBN 978-65-01-37309-6

1. Ensino de ciências. 2. Aprendizagem significativa. 3. Caderno de atividades 4. Recurso didático. I. Freitas, Bianca Fonsêca de II. Santos, Solange Xavier dos. III. Oliveira, Kauanny Camargo de. IV. Título.

CDU 37:5

# FALA, GALERA!

SEJAM BEM-VINDOS AO MUNDO BIOPOP, ONDE A CIÊNCIA ENCONTRA A CULTURA POP E A GENTE APRENDE COISAS INCRÍVEIS DE UM JEITO TOTALMENTE DIFERENTE!

JÁ SACOU QUE AQUI A GENTE MISTURA CIÊNCIA COM TUDO QUE É LEGAL? DESSA VEZ, VAMOS APRENDER ASSISTINDO ANIME!

SE PREPARA PRA VIRAR UM NERD DA CIÊNCIA JUNTO COM A GENTE. PRA COMEÇAR ESSA AVENTURA, VAMOS DESCOBRIR COMO OS CIENTISTAS DE VERDADE FAZEM CIÊNCIA. SÃO 5 ATIVIDADES PARA FAZER.

PEGA A PIPOCA E SE AJEITA NO SOFÁ, PORQUE VAMOS MERGULHAR NO MUNDO DE DR. STONE, UM ANIME QUE É PURA ADRENALINA E CONHECIMENTO!



## NÃO SE PERCA

SOBRE A OBRA .....	2
ATIVIDADE 1 .....	3
DR STONE .....	4
ATIVIDADE 2 .....	6
E COMO FAZ CIÊNCIA? .....	7
ATIVIDADE 3 .....	10
ATIVIDADE 4 .....	11
ATIVIDADE 5 .....	15
VALEU, FALOU .....	16
AS AUTORAS .....	17

## SOBRE A OBRA

O BIOPOP É UMA COLETÂNEA DE MATERIAIS DIDÁTICOS QUE CONECTA CULTURA POP E CIÊNCIA DE UM JEITO INOVADOR, RELACIONANDO TEMAS CIENTÍFICOS COM HISTÓRIAS QUE OS JOVENS JÁ CONHECEM E GOSTAM. CRIADO NO ÂMBITO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS, O PROJETO BUSCA TRANSFORMAR O APRENDIZADO EM ALGO MAIS DINÂMICO, ENVOLVENTE E PRÓXIMO DO DIA A DIA, USANDO SÉRIES, FILMES E ANIMES COMO PONTO DE PARTIDA.

COM O BIOPOP, APRENDER CIÊNCIA PODE SER TÃO EMOCIONANTE QUANTO MARATONAR SUA SÉRIE FAVORITA. AQUI A CIÊNCIA ESTÁ EM TODA PARTE - NO LABORATÓRIO, NA SALA DE AULA OU ATÉ NO SOFÁ DE CASA. PORQUE CIÊNCIA E CULTURA POP PODEM (E DEVEM) ANDAR JUNTAS. A GENTE SÓ PRECISA OLHAR COM ATENÇÃO PARA PERCEBER.

NESTE VOLUME INICIAL, APRESENTAMOS O CADERNO BASEADO NO ANIME "DR. STONE", QUE TRAZ ATIVIDADES PRÁTICAS E REFLEXIVAS PARA EXPLORAR O MÉTODO CIENTÍFICO, A EXPERIMENTAÇÃO E O PAPEL DA CIÊNCIA NA SOCIEDADE, SEMPRE CONECTADOS AO ENREDO DO ANIME. ALÉM DISSO, INCENTIVA O PENSAMENTO CRÍTICO E A CRIATIVIDADE, MOSTRANDO A CIÊNCIA DE FORMA CONTEXTUALIZADA E INTERATIVA.

BOA DIVERSÃO E APRENDIZAGEM E NÃO PERCAM OS DEMAIS VOLUMES.



## ATIVIDADE 1

TÁ A FIM DE COMEÇAR LOGO? SEGURO A ONDA QUE ANTES TEMOS UM DESAFIO PARA VOCÊ. DÁ UMA OLHADA NA PALAVRA AQUI EMBAIXO E MANDA VER NAS IDEIAS QUE ELA TE TRAZ. PODE SER QUALQUER COISA, TIPO PALAVRAS SOLTAS MESMO. SÓ VAI ESCREVENDO O QUE VIER NA CABEÇA.

# CIÊNCIA



# DR. STONE

SE LIGA. ESSE EPISÓDIO TEM LÁ NO YOUTUBE.

A CRUCHYROLL DISPONIBILIZOU O PRIMEIRO EPISÓDIO PRA GENTE DEGUSTAR.

PESQUISE LÁ OU ACESSE AQUI.



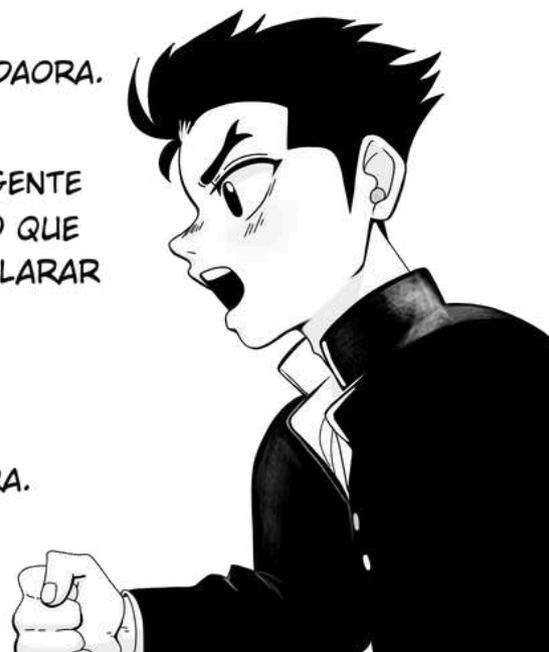
DR STONE EPISÓDIO 1 (DUBLADO)



VAMOS PRA HISTÓRIA DO ANIME QUE É BEM DAORA.

NO PRIMEIRO EPISÓDIO DE DR.STONE, A GENTE CONHECE O TAIJU, UM CARA APAIXONADO QUE FINALMENTE CRIA CORAGEM PARA SE DECLARAR PRA YUZURIHA.

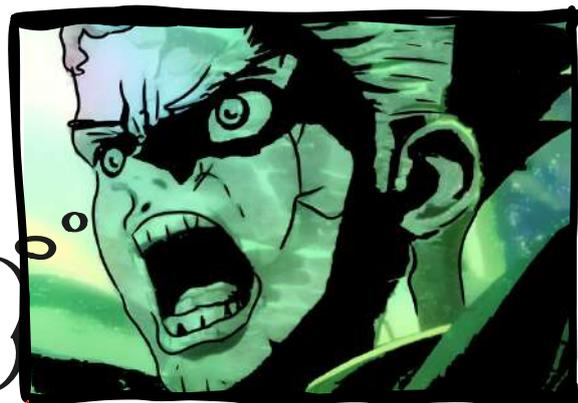
MAS, BEM NA HORA H UM CLARÃO SINISTRO APARECE E TAN TAN TAN... TRANSFORMA TODO MUNDO EM PEDRA. É, TIPO, ESTÁTUA.



MILHARES DE ANOS DEPOIS, TAIJU ACORDA SOZINHO NUM MUNDO DOMINADO PELA NATUREZA, ONDE TUDO QUE SOBROU DA CIVILIZAÇÃO SÃO RUÍNAS E ESTÁTUAS DE PEDRA.

QUERENDO ENCONTRAR YUZURIHA, TAIJU COMEÇA A EXPLORAR ESSE MUNDO NOVO E, PRA SUA SURPRESA, DESCOBRE QUE SEU AMIGO SENKU TAMBÉM ACORDOU!

MORRI



SENKU É UM GÊNIO DA CIÊNCIA QUE PASSOU OS ÚLTIMOS 3700 ANOS CONTANDO OS SEGUNDOS E PLANEJANDO COMO RECONSTRUIR A CIVILIZAÇÃO USANDO A CIÊNCIA.

JUNTOS, TAIJU E SENKU COMEÇAM A DESBRAVAR O MUNDO DESCONHECIDO, ENFRENTANDO DESAFIOS E PERIGOS.



PRINT DO EPISÓDIO COM RETOQUES BÁSICOS DE MAQUIAGEM

LOGO DE CARA, SENKU PERCEBE QUE PRECISA DE UM JEITO DE TRAZER AS PESSOAS DE VOLTA À VIDA, E A CHAVE É UM LÍQUIDO MISTERIOSO QUE ELE CHAMA DE "FLUIDO DE REVIVER".

MAS CONSEGUIR ESSE FLUIDO NÃO É MOLEZA! SENKU PRECISAR USAR TODO O SEU CONHECIMENTO CIENTÍFICO E A AJUDA DE TAIJU PRA COLETAR INGREDIENTES BIZARROS, TIPO COCÔ DE MORCEGO E VINHO DE LIVA.

COM MUITO TRABALHO E EXPERIMENTOS, ELES FINALMENTE CONSEGUEM CRIAR O FLUIDO E TRAZER UMA PESSOA VOLTAR À VIDA, PROVANDO QUE A CIÊNCIA PODE FAZER COISAS INCRÍVEIS!

O EPISÓDIO TERMINA COM A CONQUISTA ÉPICA, DEIXANDO A GENTE CURIOSO PRA SABER COMO SENKU E TAIJU VÃO USAR A CIÊNCIA PRA RECONSTRUIR O MUNDO E TRAZER A HUMANIDADE DE VOLTA.



PRINT DO EPI... VOCÊ JÁ SABE



## E COMO FAZ CIÊNCIA?

REPAROU QUE O SENKU SEGUIU UNS PASSOS E REPETIU VÁRIAS VEZES ATÉ ACERTAR A FÓRMULA DO FLUIDO DE REVIVER? ELE TAVA SEGUINDO O MÉTODO CIENTÍFICO. MAS QUE MÉTODO É ESSE?

TÁ LIGADO QUE A CIÊNCIA É MUITO MAIS DO QUE SÓ UM MONTE DE FÓRMULAS E EXPERIMENTOS MALUCOS, NÉ?

NA REAL, A CIÊNCIA É UM JEITO DE PENSAR, DE QUESTIONAR O MUNDO AO NOSSO REDOR E BUSCAR RESPOSTAS ATRAVÉS DA OBSERVAÇÃO E DA EXPERIMENTAÇÃO.

A CIÊNCIA TÁ EM TUDO, MANO! DESDE A FORMA COMO SEU CELULAR FUNCIONA ATÉ O JEITO QUE AS PLANTAS CRESCEM. É UM JEITO DE ENTENDER O UNIVERSO E TUDO QUE TÁ NELE. E PRA FAZER CIÊNCIA, A GENTE PRECISA DE UMA LINGUAGEM ESPECIAL, A LINGUAGEM CIENTÍFICA. É TIPO UM CÓDIGO SECRETO QUE OS CIENTISTAS USAM PRA SE COMUNICAR E COMPARTILHAR SUAS DESCOBERTAS.

ESSA LINGUAGEM É CHEIA DE PALAVRAS TÉCNICAS E ESPECÍFICAS, QUE ÀS VEZES PARECEM UM IDIOMA ALIENÍGENA. MAS CALMA, NÃO PRECISA SE DESESPERAR! COM O TEMPO E A PRÁTICA, VOCÊ VAI PEGANDO O JEITO E ENTENDENDO TUDO DIREITINHO.

A LINGUAGEM CIENTÍFICA É IMPORTANTE PORQUE ELA GARANTE QUE TODO MUNDO ENTENDA A MESMA COISA, INDEPENDENTE DO LUGAR DO MUNDO ONDE ESTEJA. É TIPO UM TRADUTOR UNIVERSAL DA CIÊNCIA!

ENTÃO, BORA APRENDER A DECIFRAR ESSE CÓDIGO E SE TORNAR UM MESTRE DA CIÊNCIA? BELEZA, VAMOS NESSA!



ENTÃO, O MÉTODO CIENTÍFICO É UM PASSO A PASSO QUE OS CIENTISTAS USAM PRA DESVENDAR OS MISTÉRIOS DO UNIVERSO. É COMO UM MAPA DO TESOURO QUE TE GUIA NA BUSCA POR RESPOSTAS!



**NARUTO É FORTE**

### *PRIMEIRO PASSO: OBSERVAÇÃO*

TUDO COMEÇA COM A OBSERVAÇÃO. É QUANDO VOCÊ FICA LIGADO NO QUE TÁ ROLANDO AO SEU REDOR, TIPO UM DETETIVE. VOCÊ PERCEBE ALGO INTERESSANTE, UMA PERGUNTA SURGE NA SUA CABEÇA E... BUM! A CURIOSIDADE CIENTÍFICA TE FISGOU!



**NARUTO É FORTE POR CAUSA DO KURAMA?**

### *SEGUNDO PASSO: QUESTIONAMENTO*

COM A OBSERVAÇÃO VEM A PERGUNTA:

"POR QUE ISSO ACONTECE?", "COMO ISSO FUNCIONA?", "SERÁ QUE ISSO SEMPRE ACONTECE ASSIM?"

É AQUI QUE VOCÊ COMEÇA A FORMULAR SUAS DÚVIDAS E A BUSCAR RESPOSTAS.



**KURAMA QUE DÁ FORÇA PARA O NARUTO**

### *TERCEIRO PASSO: HIPÓTESE*

A HIPÓTESE É TIPO UM PALPITE ESPERTO, UMA POSSÍVEL EXPLICAÇÃO PARA O QUE VOCÊ OBSERVOU. É COMO CHUTAR O RESULTADO DE UM JOGO ANTES DELE COMEÇAR. MAS LEMBRE-SE: NA CIÊNCIA A GENTE NÃO CHUTA QUALQUER COISA, A HIPÓTESE PRECISA SER BASEADA EM OBSERVAÇÕES E CONHECIMENTOS PRÉVIOS.

## QUARTO PASSO: EXPERIMENTAÇÃO

HORA DE COLOCAR A MÃO NA MASSA! A EXPERIMENTAÇÃO É A HORA DE TESTAR SUA HIPÓTESE, DE VER SE ELA SE SUSTENTA OU NÃO. É COMO UM JOGO DE VIDEOGAME: VOCÊ TEM QUE PASSAR POR VÁRIAS FASES, COLETAR DADOS, ANALISAR, ATÉ CHEGAR NA RESPOSTA FINAL.



**NARUTO NÃO PODE USAR O KURAMA**



**NARUTO É FRACO**

## QUINTO PASSO: RESULTADOS

DEPOIS DE EXPERIMENTAR, É HORA DE ANALISAR OS DADOS QUE VOCÊ COLETOU. É COMO MONTAR UM QUEBRA-CABEÇA: VOCÊ TEM QUE JUNTAR TODAS AS PEÇAS PRA VER SE ELAS FORMAM A IMAGEM QUE VOCÊ ESPERAVA.

## SEXTO PASSO: CONCLUSÃO

CHEGOU A HORA DA VERDADE! COM BASE NOS RESULTADOS DOS SEUS EXPERIMENTOS, VOCÊ VAI TIRAR SUAS CONCLUSÕES. SUA HIPÓTESE SE CONFIRMOU? SE NÃO, TUDO BEM! NA CIÊNCIA, A GENTE APRENDE TANTO COM ACERTOS QUANTO COM ERROS. O IMPORTANTE É CONTINUAR INVESTIGANDO E BUSCANDO RESPOSTAS.

AGORA É MUDAR O CAMINHO E TENTAR DE NOVO.



**KURAMA QUE É FORTE**

E O QUE A GENTE FAZ COM A CONCLUSÃO? A GENTE COMPARTILHA COM O MUNDO! A CIÊNCIA É UM TRABALHO EM EQUIPE, E QUANTO MAIS PESSOAS SOUBEREM DAS SUAS DESCOBERTAS, MAIS RÁPIDO A GENTE PODE AVANÇAR NO CONHECIMENTO. E LEMBRA: O MÉTODO CIENTÍFICO NÃO É SÓ PRA CIENTISTAS DE LABORATÓRIO, NÃO! VOCÊ PODE USÁ-LO NO SEU DIA A DIA PRA TIRAR SUAS PRÓPRIAS CONCLUSÕES E ENTENDER MELHOR O MUNDO AO SEU REDOR.

## ATIVIDADE 3

HORA DE COLOCAR EM PRÁTICA O QUE VOCÊ APRENDEU! ESSA É MOLEZA.  
SÓ PREENCHER AS INFORMAÇÕES SOBRE CADA ETAPA DO MÉTODO CIENTÍFICO  
QUE VOCÊ VIU O SENKU USANDO NO ANIME.



ETAPA	CENA
OBSERVAÇÃO	
QUESTIONAMENTO	
HIPÓTESE	
EXPERIMENTAÇÃO	
RESULTADOS	
CONCLUSÃO	



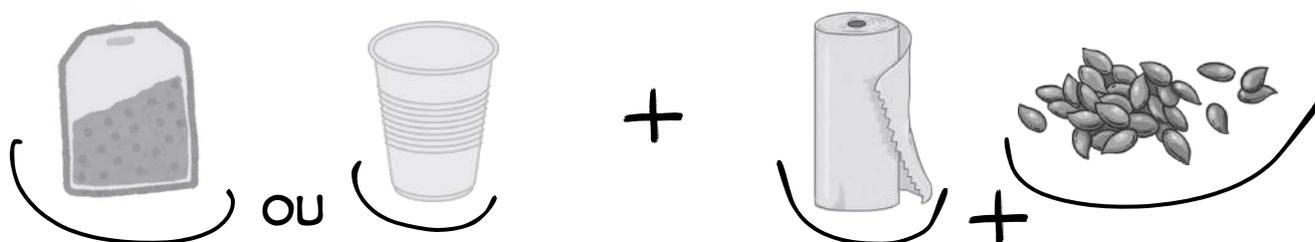
## ATIVIDADE 4

BORA BOTAR A MÃO NA MASSA E FAZER CIÊNCIA NA PRÁTICA!

LEMBRA DAQUELA EXPERIÊNCIA CLÁSSICA DE PLANTAR FEIJÃO NO ALGODÃO? A GENTE VAI DAR UM UPGRADE! VAMOS USAR SEMENTES DE LINHAÇA E TESTAR UMAS PARADAS DIFERENTES NOS NOSSOS POTINHOS PRA VER SE DÁ CERTO OU NÃO.

A GENTE VAI FAZER UM EXPERIMENTO PRA DESCOBRIR SE A QUANTIDADE DE SEMENTES NUM MESMO LUGAR INFLUENCIA NA HORA DELAS GERMINAREM. E FOTOGRAFAR TUDO.

PRA ISSO, VAMOS USAR QUATRO SAQUINHOS PLÁSTICOS (OU COPINHOS DESCARTÁVEIS DE CAFÉ, SE VOCÊ NÃO TIVER SAQUINHO) COM PAPEL TOALHA DENTRO, CADA UM COM 2CM POR 3CM.



VOU TE MOSTRAR COMO FAZ CIÊNCIA!!!



TÁ. MAS TEM QUE SER LINHAÇA? NÃO, É SÓ PORQUE ELA GERMINA RAPIDINHO (E O QUE SOBRAR, DÁ PRA COMER). PODE SER OUTRA SEMENTE, COMO CHIA OU ALPISTE.

NO PRIMEIRO, A GENTE COLOCA 2 SEMENTES, NO SEGUNDO 4, NO TERCEIRO 8 E NO QUARTO 16.



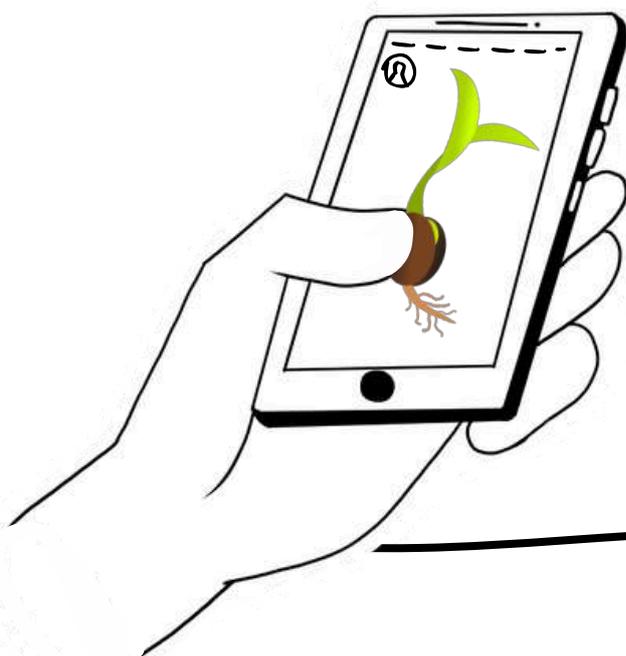
PRA GARANTIR QUE ELAS PEGUEM BASTANTE LUZ, VAMOS COLAR OS SACOS (OU COPINHOS) NA JANELA COM FITA ADESIVA.

CADA SACO (OU COPINHO) VAI RECEBER 1ML DE ÁGUA TODO DIA POR 7 DIAS. NÃO SE ESQUEÇA DAS FOTOS.



E AGORA? VAMOS ANOTAR E CRIAR NOSSO PRÓPRIO CADERNO DE EXPERIMENTO, MAS AÍ EU JÁ ADIANTEI ESSA PARTE E VOCÊ PODE MANDAR VER E SÓ ANOTAR.

E O QUE É PRA FAZER COM AS FOTOS? VAMOS DIVULGAR. CRIE UM VÍDEO, TIPO TIKTOK OU REELS, EXPLICANDO O QUE VOCÊ FEZ. LEMBRE-SE QUE VOCÊ É O CIENTISTA QUE SEGUE O MÉTODO CIENTÍFICO. USE AS ANOTAÇÕES PARA QUE FIQUE ORGANIZADO. E SEJA UM CIENTISTA CRIATIVO QUE NEM O SENKU.



POSTA O VÍDEO LÁ NO  
INSTA E MARCA A GENTE

[@tiabianca\\_oficial](https://www.instagram.com/tiabianca_oficial)



**ETAPA****ANOTAÇÕES****OBSERVAÇÃO****QUESTIONAMENTO****HIPÓTESE****EXPERIMENTAÇÃO  
(METODOLOGIA)****COLETA DOS  
DADOS****ANÁLISE DOS  
DADOS  
(RESULTADO)****CONCLUSÕES**



## ATIVIDADE 5



CHEGAMOS NA ÚLTIMA FASE, A HORA DA VERDADE! É A HORA DE MOSTRAR PROS OUTROS CIENTISTAS QUE VOCÊ MANJA DOS PARANAUÊ DA CIÊNCIA E DIVULGAR OS RESULTADOS DA SUA PESQUISA. MAS CALMA LÁ, ANTES DE SAIR PUBLICANDO ARTIGO EM REVISTA CIENTÍFICA, VAMOS TESTAR SEUS CONHECIMENTOS SOBRE O ANIME. SEM COLAR, HEIN? O UNIVERSO TÁ DE OLHO!

1. COMO SENKU USA A LINGUAGEM CIENTÍFICA PARA EXPLICAR SEUS EXPERIMENTOS E DESCOBERTAS PARA TAIJU E PARA O ESPECTADOR?

---

---

---

---

2. COMO O ANIME DR. STONE MOSTRA A RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA E SOCIEDADE?

---

---

---

---

3. DESCREVA AS ETAPAS DO MÉTODO CIENTÍFICO QUE SENKU SEGUE NA PRODUÇÃO DO LÍQUIDO DE REANIMAÇÃO.

---

---

---

---

**E AÍ, CIENTISTA, PRONTO PRA EXPLORAR O MUNDO COM OUTROS OLHOS?**

**SE LIGA, HEIN, CONHECIMENTO É PODER, MAS USE COM RESPONSABILIDADE!**

**ESSE LIVRO TÁ ACABANDO, MAS SUA JORNADA CIENTÍFICA TÁ SÓ COMEÇANDO. AGORA VOCÊ TEM AS FERRAMENTAS PRA DESVENDAR OS MISTÉRIOS DA VIDA, DO UNIVERSO E TUDO MAIS.**

**ESPERO QUE VOCÊ TENHA CURTIDO ESSA AVENTURA E ESTEJA 10 BILHÕES POR CENTO MAIS EMPOLGADO COM A CIÊNCIA!**

**TE VEJO NO PRÓXIMO VOLUME, VALEU!**





## SOBRE AS AUTORAS



**BIANCA FONSECA DE FREITAS**  
MESTRE EM ENSINO DE CIÊNCIAS PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (UEG). É PROFESSORA DA REDE PÚBLICA DE GOIÁS. ADORA ENSINAR E É MUITO NERD (E GEEK NAS HORAS VAGAS), A PONTO DE VER UM ANIME E JÁ PENSAR COMO DÁ PRA USAR NAS AULAS.



**SOLANGE XAVIER DOS SANTOS**  
DOUTORA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP). É PROFESSORA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (UEG). É SUPER NERD DA BIOLOGIA, AINDA MAIS QUANDO SE FALA EM FUNGOS. E LUTA PELA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA.

## SOBRE A ILUSTRADORA



**KAUANNY CAMARGO DE OLIVEIRA**  
FOI ALUNA DA PROF BIANCA. TEM ESSA HABILIDADE INCRÍVEL DE DESENHO (E É SUPER FOFA). PRECISO FALAR QUE É OTAKU? TODAS AS ATIVIDADES FORAM APLICADAS NA TURMA DELA. NÃO HOUE SUBORNO DE NOTA PARA ILUSTRAR ESSE LIVRO.



QUE TAL APRENDER CIÊNCIA ENQUANTO ACOMPANHA AS AVENTURAS DE DR. STONE?  
NESTE CADERNO DE ATIVIDADES, VOCÊ VAI DESCOBRIR COMO O ANIME CONECTA  
CONCEITOS CIENTÍFICOS DE UM JEITO PRÁTICO E SUPER INTERESSANTE. DO PAPEL DA  
CIÊNCIA NA SOCIEDADE AO MÉTODO CIENTÍFICO E EXPERIMENTAÇÃO, CADA ATIVIDADE  
TE COLOCA NO MEIO DA AÇÃO, AJUDANDO A TRANSFORMAR TEORIA EM PRÁTICA.

AS PROPOSTAS VÃO ALÉM DO BÁSICO: TEM ESPAÇO PRA REFLETIR SOBRE COMO O  
ANIME RETRATA OS CIENTISTAS, FAZER EXPERIMENTOS COMO A GERMINAÇÃO DE  
SEMENTES E AINDA IDENTIFICAR CENAS QUE MOSTRAM CONCEITOS CIENTÍFICOS NA  
TRAMA. TUDO ISSO DE FORMA CRIATIVA E CONECTADA AO SEU DIA A DIA.

COM O BIOPOP, APRENDER DEIXA DE SER SÓ MAIS UMA TAREFA E VIRA UMA  
EXPERIÊNCIA DINÂMICA E INSTIGANTE. AQUI, CIÊNCIA E CULTURA POP ANDAM JUNTAS  
PRA MOSTRAR QUE ENTENDER O MUNDO AO SEU REDOR PODE SER TÃO EMPOLGANTE  
QUANTO ASSISTIR AO PRÓXIMO EPISÓDIO DA SUA SÉRIE FAVORITA.





Universidade  
Estadual de Goiás

**MESTRADO PROFISSIONAL EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Caderno de atividades**

**Aprendendo com The Last of Us:  
Parasitologia**

**AUTORES: Bianca Fonsêca de Freitas  
Solange Xavier dos Santos**

**2025**

APRENDENDO COM  
**THE LAST  
OF US**  
PARASITOLOGIA



BIANCA FONSÊCA DE FREITAS  
SOLANGE XAVIER DOS SANTOS  
ILUST. KAUANNY CAMARGO DE OLIVEIRA



APRENDENDO COM

**THE LAST**

**OF US**

PARASITOLOGIA

Catálogo na fonte  
Universidade Estadual de Goiás  
Biblioteca do Câmpus Central – Sede: Anápolis – CET

F862a Freitas, Bianca Fonsêca de.

Aprendendo com The Last of Us: parasitologia [Recurso eletrônico] / Bianca Fonsêca de Freitas; Solange Xavier dos Santos; ilustração de Kauanny Camargo de Oliveira. – Anápolis-GO, 2025.

24 p. il.

Produto Educacional integrante da Dissertação: A cultura pop como facilitadora da aprendizagem significativa de ciências. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências - Campus Central – Sede: Anápolis – CET, Universidade Estadual de Goiás – UEG, 2025.

Orientadora: Profa. Dr<sup>a</sup>. Solange Xavier dos Santos.

ISBN 978-65-01-37310-2

1. Ensino de ciências. 2. Aprendizagem significativa. 3. Caderno de atividades 4. Recurso didático. I. Freitas, Bianca Fonsêca de II. Santos, Solange Xavier dos. III. Oliveira, Kauanny Camargo de. IV. Título.

CDU 37:5

# E AÍ, PESSOAL!

BEM-VINDOS AO UNIVERSO DO BIOPOP, ONDE CIÊNCIA E CULTURA POP SE ENCONTRAM PRA TRANSFORMAR O JEITO DE APRENDER! AQUI, A GENTE MOSTRA QUE AULAS PODEM SER TÃO LEGAIS QUANTO MARATONAR SUA SÉRIE FAVORITA. DESSA VEZ, VAMOS NOS JOGAR NO MUNDO DE "THE LAST OF US"!

SE PREPARA PRA DESCOBRIR COMO O FUNGO CORDYCEPS, QUE CAUSA O CAOS NA SÉRIE, TEM TUDO A VER COM A VIDA REAL. CALMA QUE O APOCALIPSE AQUI É SO NO PAPEL. VAMOS FALAR SOBRE PARASITAS, SEUS PAPÉIS NA NATUREZA E COMO ELES SE RELACIONAM COM OS ECOSSISTEMAS. SÃO 4 ATIVIDADES QUE VÃO TE DESAFIAR E TE FAZER ENXERGAR A CIÊNCIA DE UM JEITO NOVO.

A PARASITOLOGIA NUNCA FOI TÃO DIVERTIDA!

QUEM TÁ PRONTO PRA APRENDER JUNTO COM OS ZUMBIS FAZ BARULHO AÍ!

## NÃO SE PERCA

SOBRE A OBRA .....	2
ATIVIDADE 1 .....	3
THE LAST OF US .....	4
ATIVIDADE 2 .....	7
INTERAÇÕES ECOLÓGICAS .....	8
PARASITOLOGIA .....	10
ATIVIDADE 3 .....	16
ATIVIDADE 4 .....	18
VALEU, FALOU .....	19
AS AUTORAS .....	20



## SOBRE A OBRA

O BIOPOP É UMA COLETÂNEA DE MATERIAIS DIDÁTICOS QUE CONECTA CULTURA POP E CIÊNCIA DE UM JEITO INOVADOR, RELACIONANDO TEMAS CIENTÍFICOS COM HISTÓRIAS QUE OS JOVENS JÁ CONHECEM E GOSTAM. CRIADO NO ÂMBITO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS, O PROJETO BUSCA TRANSFORMAR O APRENDIZADO EM ALGO MAIS DINÂMICO, ENVOLVENTE E PRÓXIMO DO DIA A DIA, USANDO SÉRIES, FILMES E ANIMES COMO PONTO DE PARTIDA.

COM O BIOPOP, APRENDER CIÊNCIA PODE SER TÃO EMOCIONANTE QUANTO MARATONAR SUA SÉRIE FAVORITA. AQUI A CIÊNCIA ESTÁ EM TODA PARTE - NO LABORATÓRIO, NA SALA DE AULA OU ATÉ NO SOFÁ DE CASA. PORQUE CIÊNCIA E CULTURA POP PODEM (E DEVEM) ANDAR JUNTAS. A GENTE SÓ PRECISA OLHAR COM ATENÇÃO PARA PERCEBER.

DEPOIS DO SUCESSO DO VOLUME 1, O BIOPOP VOLUME 2 ESTÁ AQUI. DESSA VEZ VAMOS ENTRAR NO MUNDO DE "THE LAST OF US". NESTE CADERNO, A PARASITOLOGIA GANHA DESTAQUE COM ATIVIDADES PRÁTICAS E TEÓRICAS QUE MISTURAM O ENREDO DA SÉRIE COM CONCEITOS CIENTÍFICOS. A TRAMA SERVE COMO BASE PARA ENTENDER PARASITAS, SUAS RELAÇÕES COM O MEIO AMBIENTE E OS IMPACTOS NA SAÚDE HUMANA. TUDO PENSADO PARA SER CONTEXTUALIZADO E FÁCIL DE ENTENDER.

BOA DIVERSÃO E APRENDIZAGEM  
E NÃO PERCAM OS DEMAIS VOLUMES.

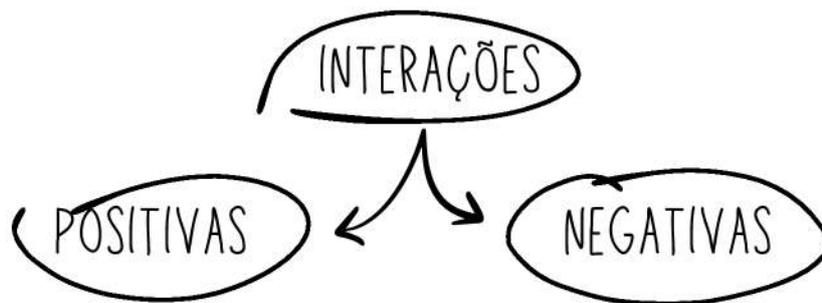


## Atividade 1

A NATUREZA É CHEIA DE TRETAS E PARCERIAS ENTRE OS SERES VIVOS, E A GENTE CHAMA ISSO DE INTERAÇÕES ECOLÓGICAS.

AQUI VAI A MISSÃO:

1. PENSEM NAS RELAÇÕES QUE ROLAM POR AÍ – TIPO AQUELE PARASITA ESPERTO, OU UMA PARCERIA QUE É SÓ SUCESSO.
2. COLOQUEM NO MAPA O NOME DA INTERAÇÃO, QUEM TÁ ENVOLVIDO E O QUE ROLA NESSA RELAÇÃO (É TRETA, É PARCERIA, É TROCA DE FAVORES?).
3. VALE SOLTAR A IMAGINAÇÃO! DESENHOS, SETAS E ATÉ UMAS GÍRIAS SÃO SUPER BEM-VINDOS PRA DEIXAR O MAPA A CARA DE VOCÊS.



# THE LAST OF US

IMAGINA SÓ: VOCÊ TÁ DE BOA EM CASA, ACHANDO QUE O MAIOR PROBLEMA DO DIA VAI SER ARRUMAR A PIA OU TERMINAR AQUELA SÉRIE ATRASADA. DE REPENTE, SUA VIZINHA – AQUELA VELHINHA QUE MAL CONSEGUE ANDAR – APARECE CORRENDO NA SUA DIREÇÃO, PRONTA PRA TE ATACAR. E AÍ, DO NADA, O MUNDO INTEIRO COMEÇA A DESMORONAR. É ASSIM QUE THE LAST OF US DÁ O PONTAPÉ INICIAL.

LOGO DE CARA, CONHECEMOS O JOEL, UM CARA NORMAL, TENTANDO SEGUIR COM A VIDA, QUANDO UMA PANDEMIA ABSURDA CAUSADA POR UM FUNGO COMEÇA A TRANSFORMAR AS PESSOAS EM CRIATURAS COMPLETAMENTE BIZARRAS – TIPO ZUMBIS, SÓ QUE MUITO MAIS APAVORANTES. O EPISÓDIO É UM CAOS TOTAL, COM GENTE SURTANDO, O FUNGO CORDYCEPS DOMINANDO E GERAL INDO DE ARRASTA PRA CIMA.

A HISTÓRIA DÁ UM SALTO NO TEMPO E NOS LEVA 20 ANOS PRA FRENTE. O MUNDO QUE A GENTE CONHECE NÃO EXISTE MAIS. AGORA, TEM ZONAS DE QUARENTENA CONTROLADAS PELO GOVERNO, GRUPOS REBELDES E MUITA TENSÃO. O JOEL, MAIS VELHO E CHEIO DE CICATRIZES EMOCIONAIS (QUEM NUNCA?), VIVE COMO CONTRABANDISTA, JÁ SEM MUITA ESPERANÇA NO FUTURO. MAS TUDO MUDA QUANDO ELE CRUZA O CAMINHO DA ELLIE, UMA GAROTA QUE PODE SER A SOLUÇÃO PRA TODA ESSA CONFUSÃO. O PROBLEMA? ELE PRECISA LEVÁ-LA ATÉ O OUTRO LADO DO PAÍS, ENFRENTANDO MIL PERIGOS PELO CAMINHO.

PRA NOSSA ATIVIDADE, VAMOS DAR UM MERGULHO NO SEGUNDO EPISÓDIO. SE VOCÊ JÁ ASSISTIU E NÃO LEMBRA, OU NUNCA VIU, RELAXA: VOU FAZER UM RESUMÃO PRA DEIXAR TODO MUNDO POR DENTRO. SEGURA AÍ QUE A HISTÓRIA TÁ SÓ COMEÇANDO!

A NATUREZA NOS CHAMA, JOEL!

LEVA ISSO A SÉRIO.



## EPISÓDIO 2 - INFECTADOS

NO SEGUNDO EPISÓDIO DE THE LAST OF US, A TENSÃO SÓ AUMENTA. TUDO COMEÇA COM UM PRÓLOGO QUE TE DEIXA ARREPIADO. A GENTE É LEVADO PRA INDONÉSIA, LÁ EM 2003, ONDE UMA CIENTISTA ESPECIALISTA EM FUNGOS É CHAMADA PELO GOVERNO PRA ANALISAR UMAS INFECÇÕES BEM ESTRANHAS. A SITUAÇÃO? BIZARRA. ELA DESCOBRE QUE O FUNGO CORDYCEPS, QUE DEVERIA INFECTAR SÓ INSETOS, TÁ AGORA INFECTANDO HUMANOS. E O VEREDITO DELA? NÃO TEM CURA. O JEITO SERIA RESOLVER TUDO COM UMA EXPLOSÃO – SIM, ELA SUGERE DESTRUIR A CIDADE INTEIRA PRA TENTAR CONTER O PROBLEMA. PESADO, NÉ? E SABE O QUE PIORA TUDO? ISSO COMEÇOU NUMA FÁBRICA DE CEREAIS, TIPO ARROZ, TRIGO, AVEIA... OS MESMOS QUE A GENTE COME QUASE TODO DIA. EM TRÊS DIAS, O MUNDO INTEIRO TAVA INFECTADO.



CORTA PRA 2023. O JOEL, A TESS E A ELLIE SAÍRAM DA ZONA DE QUARENTENA E ESTÃO ATRAVESSANDO UMA CIDADE COMPLETAMENTE DESTRUÍDA. É AÍ QUE O EPISÓDIO NOS APRESENTA OS CLICKERS (OU ESTALADORES, PRA QUEM JÁ É ÍNTIMO), INFECTADOS CEGOS QUE CAÇAM PELO SOM. OU SEJA, QUALQUER BARULHO PODE SER SUA ÚLTIMA NOTA MUSICAL. AS CENAS SÃO DE ARREPIAR, COM O TRIO TENTANDO PASSAR DESPERCEBIDO.



ENQUANTO ISSO, A GENTE APRENDE MAIS SOBRE A ELLIE E O MOTIVO DELA SER TÃO ESPECIAL. ELA JÁ FOI MORDIDA, MAS NÃO VIROU UMA DESSAS CRIATURAS, O QUE FAZ TODO MUNDO ACREDITAR QUE ELA PODE SER A CHAVE PRA UMA POSSÍVEL CURA. SÓ QUE, CLARO, A MISSÃO TÁ LONGE DE SER MOLEZA.

E AINDA TEM MAIS: TESS EXPLICA QUE OS INFECTADOS FUNCIONAM TIPO UMA ORDA CONECTADA POR RAÍZES QUE SERVEM COMO UMA "INTERNET" DE FUNGOS. PARECE LOUCURA? POIS SAIBA QUE ISSO EXISTE NA VIDA REAL! NA NATUREZA, FUNGOS CRIAM ESSAS REDES PRA AJUDAR AS PLANTAS A "TROCAREM IDEIA" – AVISANDO UMAS ÀS OUTRAS SOBRE PRAGAS OU COMPARTILHANDO NUTRIENTES. NÃO QUE AS PLANTAS SAIAM CORRENDO, MAS ALGUMAS CONSEGUEM ATÉ PRODUIR TOXINAS PRA SE DEFENDER.

E O FINAL? VAMOS SÓ DIZER QUE DEU MUITO RUIM. JOEL MATA UM INFECTADO, E ISSO FAZ A "INTERNET" DOS FUNGOS DAR O ALERTA GERAL. RESULTADO: OS INFECTADOS FICAM FURIOSOS E VÃO ATRÁS DO TRIO.

SE AINDA NÃO ASSISTIU ESSE EPISÓDIO, TÁ NA HORA! APROVEITA PRA CONVENCER O PROF OU A PROF PRA PASSAR PRA TURMA TODA, PORQUE ESSA HISTÓRIA É INSANA E CHEIA DE CONEXÕES COM O MUNDO REAL.





## INTERAÇÕES ECOLÓGICAS: QUANDO A NATUREZA ENTRA NO JOGO

A NATUREZA É TIPO UM JOGO MULTIPLAYER GIGANTE, ONDE OS SERES VIVOS ESTÃO SEMPRE INTERAGINDO. ÀS VEZES, É TODO MUNDO AMIGO; OUTRAS VEZES, É TRETA NA CERTA. ESSAS RELAÇÕES SÃO CHAMADAS DE INTERAÇÕES ECOLÓGICAS, E ELAS PODEM ROLAR DE DUAS FORMAS:

**HARMÔNICAS:** QUANDO NINGUÉM SAI PERDENDO E, DE VEZ EM QUANDO, TODO MUNDO SE DÁ BEM.

**DESARMÔNICAS:** QUANDO ALGUÉM SE DÁ MAL NA HISTÓRIA.

E AINDA TEM MAIS UM DETALHE: ESSAS INTERAÇÕES PODEM SER ENTRE INDIVÍDUOS DA MESMA ESPÉCIE (INTRAESPECÍFICAS) OU DE ESPÉCIES DIFERENTES (INTERESPECÍFICAS). BORA VER COMO ISSO FUNCIONA?

### 1. AS INTERAÇÕES DE BOA (HARMÔNICAS)

AQUI O CLIMA TÁ TRANQUILO E FAVORÁVEL. NINGUÉM TÁ SE PREJUDICANDO E, ÀS VEZES, ATÉ ROLA AQUELA AJUDA MÚTUA.

**COOPERAÇÃO (INTRAESPECÍFICA):** A GALERA DA MESMA ESPÉCIE SE JUNTA PRA SE AJUDAR. TIPO OS LOBOS QUE FAZEM TIME PRA CAÇAR.

**MUTUALISMO (INTERESPECÍFICA):** DUAS ESPÉCIES DIFERENTES VIRAM PARÇAS E SE AJUDAM. A ABELHA PEGA O NÉCTAR DA FLOR E, DE QUEBRA, AJUDA A POLINIZAR. TODO MUNDO GANHA!

**COMENSALISMO (INTERESPECÍFICA):**

UMA ESPÉCIE SE DÁ BEM E A OUTRA NEM LIGA, FICA "TANTO FAZ", TIPO AS RÊMORAS QUE PEGAM CARONA NO TUBARÃO SEM GASTAR ENERGIA.



## 2. QUANDO DÁ RUIM (DESARMÔNICAS)

AQUI É TRETA, E ALGUÉM SAI PERDENDO. ÀS VEZES É CADA UM POR SI, ÀS VEZES É TODO MUNDO CONTRA TODO MUNDO:



**COMPETIÇÃO (INTRA OU INTERESPECÍFICA):** É BRIGA POR RECURSOS! TIPO DUAS PLANTAS DISPUTANDO ESPAÇO PRA PEGAR LUZ DO SOL.

**CANIBALISMO (INTRAESPECÍFICA):** UM SER DEVORA OUTRO DA MESMA ESPÉCIE. MEIO MACABRO, MAS REAL. EXEMPLO? A FÊMEA DO LOUVA-A-DEUS QUE COME O MACHO DEPOIS DO ROLÊ ROMÂNTICO.

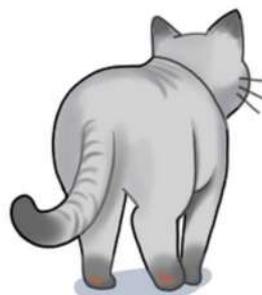
**PREDAÇÃO (INTERESPECÍFICA):** UM COME O OUTRO, SEM DÓ. TIPO O LEÃO E A ZEBRA, CLÁSSICO DA SAVANA.

**PARASITISMO (INTERESPECÍFICA):** O PARASITA VIVE NA ABA DO HOSPEDEIRO E AINDA PREJUDICA O COITADO. EXEMPLO? O VERME QUE CAUSA A ESQUISTOSSOMOSE NOS HUMANOS.

**AMENSALISMO (INTERESPECÍFICA):** UMA ESPÉCIE SAI PERDENDO E A OUTRA NEM NOTA. TIPO AS ÁRVORES QUE SOLTAM TOXINAS NO SOLO E FERRAM AS PLANTAS AO REDOR.

### POR QUE ISSO IMPORTA?

SABER DESSAS INTERAÇÕES É TIPO ENTENDER AS REGRAS DO JOGO ECOLÓGICO. TUDO TÁ CONECTADO, E ESSAS RELAÇÕES AJUDAM A MANTER O EQUILÍBRIO – MESMO QUANDO O PAPO É PARASITISMO, AQUELA INTERAÇÃO DESARMÔNICA QUE A GENTE VAI EXPLORAR AGORA.



## PARASITOLOGIA: VIVENDO NO MODO SOBREVIVÊNCIA

VOCÊ JÁ SABE COMO OS PARASITAS PODEM SER ASSUSTADORES. O FAMOSO FUNGO CORDYCEPS, QUE DOMINA O CÉREBRO DAS PESSOAS NA SÉRIE, É UM EXEMPLO EXAGERADO (AINDA BEM!) DO QUE PARASITAS PODEM FAZER.



NO MUNDO DA BIOLOGIA, O PARASITISMO É UMA RELAÇÃO DESARMÔNICA E INTERESPECÍFICA, ONDE O PARASITA VIVE ÀS CUSTAS DO HOSPEDEIRO, PREJUDICANDO-O. ESSE TIPO DE INTERAÇÃO PODE PARECER PURA FICÇÃO, MAS ESTÁ MAIS PRESENTE NO NOSSO DIA A DIA DO QUE IMAGINAMOS. VAMOS ENTENDER COMO ESSES "VILÕES INVISÍVEIS" FUNCIONAM NO JOGO DA NATUREZA?

### OS PARASITAS EM AÇÃO

ASSIM COMO NA SÉRIE, PARASITAS DO MUNDO REAL TÊM ESTRATÉGIAS INCRÍVEIS PRA SOBREVIVER. ELES PODEM SER CLASSIFICADOS EM DOIS TIPOS PRINCIPAIS:

1. ECTOPARASITAS: ESSES VIVEM POR FORA DO HOSPEDEIRO, TIPO "PEGANDO CARONA". EXEMPLOS: CARRAPATOS, PIOLHOS E PULGAS
2. ENDOPARASITAS: VIVEM DENTRO DO HOSPEDEIRO, ESCONDIDOS ONDE NINGUÉM VÊ. EXEMPLOS: A TÊNIA (SOLITÁRIA) E AS LOMBRIGAS.

ALÉM DISSO, PARASITAS PODEM SER:

**OBRIGATÓRIOS:** PRECISAM DE UM HOSPEDEIRO PRA SOBREVIVER.

**FACULTATIVOS:** CONSEGUEM VIVER SOZINHOS, MAS, QUANDO ENCONTRAM UM HOSPEDEIRO, NÃO PERDEM A CHANCE DE SE APROVEITAR.

## O CICLO DE VIDA: COMO PARASITAS JOGAM PRA GANHAR

O CICLO DE VIDA DE UM PARASITA É COMO UMA ESTRATÉGIA SUPER BEM PLANEJADA. CADA ETAPA É ESSENCIAL PRA QUE ELE SOBREVIVA E SE ESPALHE. OLHA SÓ COMO FUNCIONA:



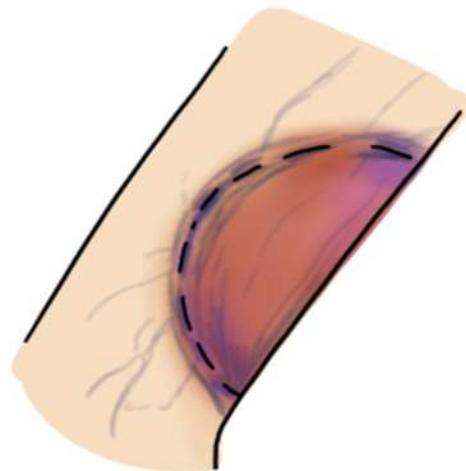
1. NO AMBIENTE: O PARASITA FICA "NA ESPREITA", PRONTO PRA ATACAR O PRÓXIMO HOSPEDEIRO.

2. INFECÇÃO: ELE ENTRA NO HOSPEDEIRO, QUE NEM O CORDYCEPS INVADINDO O CORPO HUMANO.

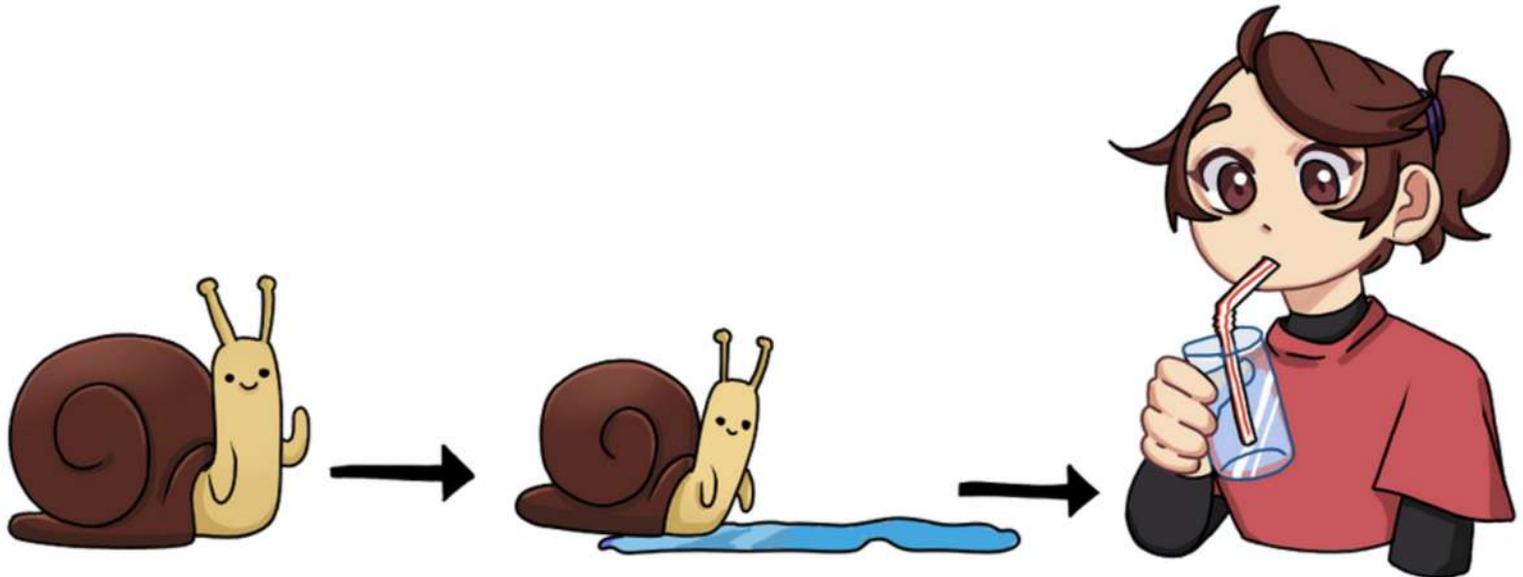


3. CRESCIMENTO E REPRODUÇÃO: AQUI, O PARASITA USA OS RECURSOS DO HOSPEDEIRO PRA CRESCER E SE REPRODUZIR.

4. DISPERSÃO: ELE LIBERA OVOS, LARVAS OU ESPOROS PRA COMEÇAR TUDO DE NOVO



EXEMPLO REAL? O PROTOZOÁRIO SCHISTOSOMA MANSONI, CAUSADOR DA ESQUISTOSSOMOSE. ELE COMEÇA NUM CARAMUJO, PASSA PRA ÁGUA E DEPOIS INFECTA HUMANOS QUE ENTRAM EM CONTATO COM ESSA ÁGUA CONTAMINADA.



*tipo isso aqui, mas é mais nojento porque envolve cocô*



NA SÉRIE, O CORDYCEPS SEGUE UMA LÓGICA PARECIDA. ELE CRESCE NO HOSPEDEIRO, CONTROLA SEUS MOVIMENTOS E, AO FINAL, "ESPALHA" SEUS ESPOROS PRA INFECTAR OUTROS HUMANOS.

## PARASITAS HUMANOS: QUEM SÃO OS NOSSOS INIMIGOS?

NA VIDA REAL, EXISTEM MUITOS PARASITAS QUE PODEM AFETAR OS HUMANOS. ALGUNS DOS MAIS CONHECIDOS SÃO:

**PLASMODIUM:** O PROTOZOÁRIO CAUSADOR DA MALÁRIA. É TRANSMITIDO POR MOSQUITOS E ATACA O SISTEMA CIRCULATÓRIO.

**ASCARIS LUMBRICOIDES:** A FAMOSA "LOMBRIGA", QUE PODE CAUSAR PROBLEMAS DIGESTIVOS.

**TOXOPLASMA GONDII:** PROTOZOÁRIO QUE CAUSA A TOXOPLASMOSE E PODE SER TRANSMITIDO POR ALIMENTOS MAL LAVADOS OU FEZES DE GATOS.

**TAENIA:** TAMBÉM CONHECIDA COMO "SOLITÁRIA", ESSE VERME PODE SER CONTRAÍDO AO COMER CARNE MAL COZIDA.



ASSIM COMO O CORDYCEPS, ESSES PARASITAS TÊM CICLOS DE VIDA ADAPTADOS PRA SOBREVIVER E SE ESPALHAR. A DIFERENÇA É QUE, NO MUNDO REAL, A CIÊNCIA TEM FERRAMENTAS PRA COMBATER ESSES "INVASORES".

## COMO EVITAR PARASITAS?

DIFERENTE DO APOCALIPSE DE THE LAST OF US, A PREVENÇÃO CONTRA PARASITAS REAIS É BEM MAIS SIMPLES. ALGUMAS ESTRATÉGIAS SÃO:



HIGIENE: LAVE AS MÃOS, FRUTAS E VEGETAIS ANTES DE CONSUMIR.

EVITE CONTATO COM ÁGUA CONTAMINADA: ESPECIALMENTE EM ÁREAS SEM SANEAMENTO BÁSICO.



USE PROTEÇÃO CONTRA MOSQUITOS: COMO REPELENTE OU REDES DE PROTEÇÃO, PRINCIPALMENTE EM REGIÕES ONDE DOENÇAS COMO MALÁRIA SÃO COMUNS.

PROCURE TRATAMENTO: SE SENTIR SINTOMAS ESTRANHOS, BUSQUE AJUDA MÉDICA.

## CORDYCEPS NA VIDA REAL: QUAL É O RISCO?

O CORDYCEPS QUE APARECE EM THE LAST OF US É INSPIRADO EM UM FUNGO REAL QUE AFETA INSETOS. NA VIDA REAL, O CORDYCEPS INFECTA FORMIGAS E OUTROS ARTRÓPODES, TOMANDO O CONTROLE DO SISTEMA NERVOSO DELES. ELE FORÇA A FORMIGA A SUBIR EM GALHOS OU FOLHAS ANTES DE MORRER, O QUE FACILITA A LIBERAÇÃO DE ESPOROS PRA INFECTAR OUTROS INSETOS.

E OS HUMANOS? POR ENQUANTO, O FUNGO NÃO OFERECE RISCO PRA GENTE. NOSSO CORPO É MAIS COMPLEXO E TEM SISTEMAS DE DEFESA QUE OS INSETOS NÃO TÊM. TIPO O FATO QUE O CORDYCEPS NÃO SOBREVIVE (AINDA) EM TEMPERATURAS ACIMA DE 35°C E O NOSSO CORPO TEM MAIS DE 36°C.

MAS A SÉRIE NOS FAZ PENSAR SOBRE O IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DA EVOLUÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS. APESAR DE SER FICÇÃO, A IDEIA DE QUE ESSES PARASITAS PODEM EVOLUIR PRA INFECTAR NOVOS HOSPEDEIROS NÃO É TÃO ABSURDA ASSIM.



## Atividade 3

AGORA É COM VOCÊ: BORA CRIAR UM REMÉDIO PRA PREVENIR A INFECÇÃO PELO CORDYCEPS OU PRA TRATAR QUEM JÁ FOI INFECTADO. USE A CRIATIVIDADE E PENSE EM COMO ESSE MEDICAMENTO FUNCIONARIA. DEPOIS, PREENCHA A BULA, IGUAL A DOS REMÉDIOS DE VERDADE. CAPRICHE NA SUA CRIAÇÃO! VAI QUE VOCÊ INVENTA O PRÓXIMO SUCESSO FARMACÊUTICO, HEIN?

Nome comercial: \_\_\_\_\_

Nome genérico: \_\_\_\_\_

### APRESENTAÇÕES

( ) oral   ( ) inalatório   ( ) intramuscular   ( ) intravenoso

1. PARA QUÊ ESTE REMÉDIO É INDICADO?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. COMO ESSE MEDICAMENTO FUNCIONA?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. QUANDO NÃO DEVO USAR ESSE MEDICAMENTO?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. O QUE DEVO SABER ANTES DE USAR ESSE MEDICAMENTO?

Interações medicamentosas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Advertências e precauções: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. COMO DEVO USAR ESSE MEDICAMENTO?

---

---

6. QUAIS OS MALES QUE ESTE MEDICAMENTO PODE ME CAUSAR?

---

---

7. ONDE, COMO E POR QUANTO TEMPO POSSO GUARDAR ESTE MEDICAMENTO?

---

---

8. O QUE FAZER SE ALGUÉM USAR UMA QUANTIDADE MAIOR DO QUE A INDICADA DESTE MEDICAMENTO?

---

---

Data de validade: \_\_\_\_\_

Fabricado por: \_\_\_\_\_

**INVENTAR  
MEDICAMENTOS  
ATÉ QUE É  
FÁCIL!**





## Atividade 4



### DESVENDANDO AS RELAÇÕES DO ROLÊ

1. O CORDYCEPS E OS HUMANOS TÊM UMA RELAÇÃO BEM ESPECÍFICA NA NATUREZA. COMO VOCÊ CLASSIFICARIA ESSA INTERAÇÃO? EXPLICA AÍ O QUE ROLA NESSA RELAÇÃO E POR QUE ELA SE ENCAIXA NESSA CATEGORIA.

---



---



---



---

2. NO EPISÓDIO 2, A CIENTISTA PERCEBE QUE O CORDYCEPS INVADE O CORPO HUMANO POR DENTRO. COMO VOCÊ CHAMARIA ESSE TIPO DE PARASITA? CONTA PRA GENTE O QUE FAZ ELE LEVAR ESSE NOME E O QUE ISSO SIGNIFICA NA PRÁTICA.

---



---



---



---

3. O CORPO DOS HUMANOS INFECTADOS TEM UM PAPEL IMPORTANTE PRO FUNGO ESPALHAR GERAL. QUAL SERIA ESSE PAPEL? ESCREVE AÍ COMO VOCÊ ENTENDE ESSA FUNÇÃO E POR QUE ELA É TÃO IMPORTANTE PRA RELAÇÃO ECOLÓGICA.

---



---



---



---

4. AGORA PENSA NOS INFECTADOS E NO CORDYCEPS. QUAL SERIA O TIPO DE RELAÇÃO QUE EXISTE ENTRE ELAS? DÁ UM NOME PRA ESSA INTERAÇÃO E EXPLICA POR QUE ELA SE ENCAIXA NESSA CATEGORIA, CONSIDERANDO O QUE CADA LADO GANHA OU PERDE.

---



---



---



---

E AÍ, FOI DA HORA?

CHEGAMOS AO FIM DO BIOPOP VOLUME 2, MAS O ROLÊ DA CIÊNCIA NÃO PARA POR AQUI! ESPERO QUE VOCÊ TENHA CURTIDO APRENDER COM THE LAST OF US E SACADO COMO A PARASITOLOGIA TÁ EM TUDO AO NOSSO REDOR (ATÉ NAS HISTÓRIAS MAIS BIZARRAS).

AGORA É CONTIGO: CONTINUA OLHANDO PRO MUNDO COM AQUELA CURIOSIDADE DE CIENTISTA, QUESTIONANDO AS COISAS E, CLARO, ASSISTINDO SUAS SÉRIES FAVORITAS COM AQUELE OLHAR MAIS ESPERTO. PORQUE, NÉ, CIÊNCIA TÁ EM TODO CANTO, É SÓ PRESTAR ATENÇÃO.

VALEU POR COLAR NESSE ROLÊ COM A GENTE! ATÉ A PRÓXIMA AVENTURA, QUE VAI SER AINDA MAIS ÉPICA.

AH, POSTA SUAS ATIVIDADES NO INSTAGRAM E MARCA A GENTE LÁ. ESTAMOS SUPER CURIOSAS PRA VER O QUE VOCÊ FEZ.

[@tiabianca\\_oficial](https://www.instagram.com/tiabianca_oficial)

FALOU, CIENTISTA!



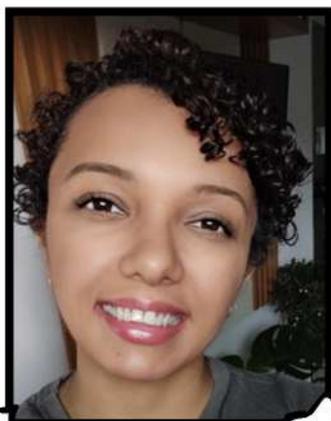


## SOBRE AS AUTORAS



### BIANCA FONSÊCA DE FREITAS

MESTRE EM ENSINO DE CIÊNCIAS PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (UEG). É PROFESSORA DA REDE PÚBLICA DE GOIÁS. ADORA ENSINAR E É MUITO NERD (E GEEK NAS HORAS VAGAS), A PONTO DE VER UM ANIME E JÁ PENSAR COMO DÁ PRA USAR NAS AULAS.



### SOLANGE XAVIER DOS SANTOS

DOUTORA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP). É PROFESSORA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (UEG). É SUPER NERD DA BIOLOGIA, AINDA MAIS QUANDO SE FALA EM FUNGOS. E LUTA PELA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA.



## SOBRE A ILUSTRADORA



### KAUANNY CAMARGO DE OLIVEIRA

FOI ALUNA DA PROF BIANCA. TEM ESSA HABILIDADE INCRÍVEL DE DESENHO (E É SUPER FOFA). PRECISO FALAR QUE É OTAKU? TODAS AS ATIVIDADES FORAM APLICADAS NA TURMA DELA. NÃO OUVESUBORNO DE NOTA PARA ILUSTRAR ESSE LIVRO.



JÁ IMAGINOU APRENDER CIÊNCIA ENQUANTO CURTE SUA SÉRIE FAVORITA?

NO CADERNO DE ATIVIDADES INSPIRADO EM THE LAST OF US, VOCÊ VAI EXPLORAR O MUNDO DOS PARASITAS DE UM JEITO SUPER ENVOLVENTE. A TRAMA DA SÉRIE VIRA O PONTO DE PARTIDA PRA ENTENDER COMO ESSES SERES AGEM, SUAS RELAÇÕES COM O AMBIENTE E O IMPACTO QUE CAUSAM NA NOSSA SAÚDE. TUDO ISSO COM ATIVIDADES PRÁTICAS E TEÓRICAS QUE TRANSFORMAM O APRENDIZADO EM ALGO FÁCIL E CHEIO DE SIGNIFICADO.

E NÃO PARA POR AÍ: O BIOPOP APOSTA NO LADO DIVERTIDO DO APRENDIZADO. MISTURANDO CIÊNCIA, CULTURA POP E UM TOQUE DE CRIATIVIDADE, ELE DEIXA TUDO MAIS LEVE E INTERESSANTE, DESPERTANDO A SUA CURIOSIDADE E MOSTRANDO QUE APRENDER PODE SER TÃO LEGAL QUANTO MARATONAR AQUELA SÉRIE INCRÍVEL.

AQUI, CIÊNCIA E ENTRETENIMENTO ANDAM JUNTOS – E PROMETEM TE SURPREENDER.

