



AS AVENTURAS DE  
HUGO E ANA EM:

O JALECO

MISTERIOSO

DISTRIBUIÇÃO  
GRATUITA

RIO DE JANEIRO  
2020

# Divulgação da Ciência em Animais de Laboratório através da história em quadrinhos - Episódio:

“As aventuras de Hugo e Ana em: “O Jaleco Misterioso”

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Ensino em Biociências e Saúde, pelo Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, visando a obtenção do grau de especialista em Ensino em Biociências e Saúde.

## Roteirista:

Liliam de Almeida Silva

E-mail: liliamrainolfa@gmail.com

## Autora dos desenhos:

Letícia Abugeber Elias Mansur

E-mail: lelemansur130@gmail.com

## Designer e arte final:

Stéphanie Cristina da Silva Meireles

E-mail: stephs.cristy@gmail.com

## Apoio Artístico:

Daniel Luiz Batista Vallinha e Kátia Pereira Martins

## Equipe Executora:

Marcos André Vannier Santos

Liliam de Almeida Silva

Ana Márcia Suarez Fontes

Juliana Almeida Silva

## Agradecimentos:

**Grupo de Trabalho em Divulgação da Ciência em Animais de Laboratório (GT-DCAL/ICTB/FIOCRUZ):** Aline da Cruz Repolêz, Ana Helena Gigliotti de Luna Freire, Etinete A. do Nascimento Gonçalves, Gian Vieira Cornachini, Kátia Pereira Martins, Liliam de Almeida Silva, Margarida de Jesus Barbosa Ribeiro, Mônica Mourão Lara Neto e Tatiana Kugelmeier.

**Diretora do ICTB/ Fiocruz:** Carla de Freitas Campos

**Vice – diretora de ensino e pesquisa ICTB/ FIOCRUZ:** Fátima Cristina O. Fandinho Montes.

## Apoio:





ELE TEM  
SUPERPODERES?

OLHA, HUGO, O QUE ELE  
ESTA FAZENDO!



TCHAU, CRIANÇAS!  
COMPORTEM-SE!

ZUUM

TCHAU!

ESPERE, CRIS! VOCÊ  
DEIXOU CAIR UMA  
COISA...



CRIS TEM  
SUPERPODERES,  
IGUAL A ELE?

HUGO! A SUA IRMÃ  
E O MOÇO DA TV! A  
MESMA CAPA!

"COMO SERÁ QUE É A SUPER CRIS?"



A CAPA MÁGICA A TRANSFORMA EM UMA SUPER-HEROINA!

SÓ TEM UM JEITO DE SABER! VAMOS!



E ASSIM, ANA E HUGO FORAM ATRAS DE CRIS.



# INSTITUTO DE PESQUISA



**OLHA ALI A CRIS! ELA ESTÁ  
ENTRANDO NAQUELE PRÉDIO!**

**AGORA DESCOBRIREMOS  
SEUS PODERES!**

ANA E HUGO ENTRARAM NO PRÉDIO, SEM SABER O QUE ENCONTRARIAM...





VOCÊS SÃO MUITO ESPERTOS. SE CUIDEM! A VACINA É A MELHOR PREVENÇÃO!

VAMOS FALAR COM NOSSOS PAIS. O SENHOR VIU A IRMÃ DELE?

IRMÃ, SUPER-PODER, VACINA...

TREME

TREME



HUM, MELHOR ENCONTRARMOS SUA IRMÃ LOGO. QUAL O NOME DELA?

SUPER CRIS!!!



HAHAHA... SUPER CRIS? ELA ACABOU DE ENTRAR. VOU CHAMÁ-LA.

HA  
HA  
HA



SUPER CRIS!!!

BOM DIA, SUPER CRIS! SEU IRMÃO ESTÁ AQUI NA RECEPÇÃO.



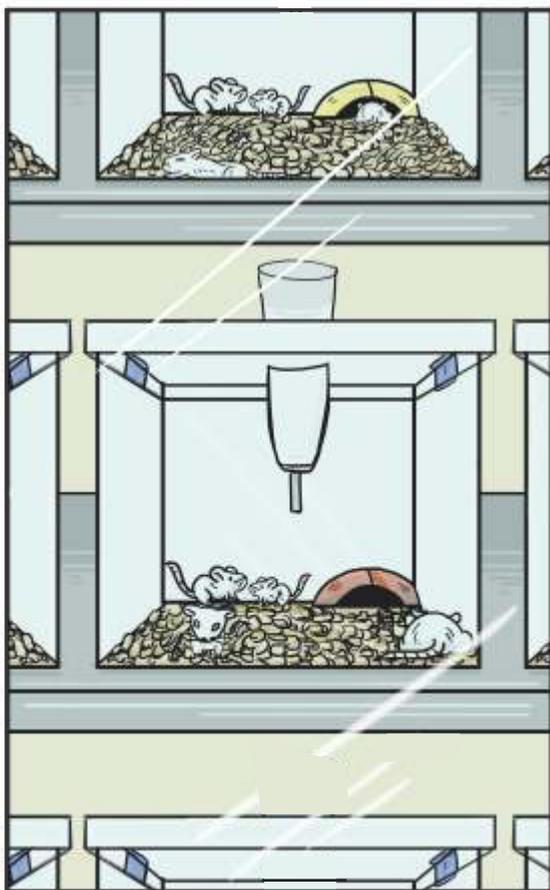
**PÁGINA PARA  
COLORIR!**

**USE SUA  
CRIATIVIDADE!**

**AQUI É A ÁREA ADMINISTRATIVA E A ÁREA  
DA CIÊNCIA. PRECISAMOS FICAR EM SILÊNCIO!  
VOU APRESENTAR A VOCÊS UM POQUINHO  
SOBRE O MEU TRABALHO E A CAL.**

**CAL?**

**O QUE É ISSO?**



**AQUI É UM INSTITUTO DE PESQUISA. EU TRABALHO COM ANIMAIS DE LABORATÓRIO. A CAL É A CIÊNCIA EM ANIMAIS DE LABORATÓRIO**

**ANIMAIS?**

**PESQUISA?  
LABORATÓRIO? CAL? E  
A VACINA?**

**VULP**

**OS ANIMAIS ALI SÃO OS CAMUNDONGOS (*Mus musculus*). EU CUIDO DELES, FORNEÇO A RAÇÃO, ÁGUA E ABRIGO.**

**POR QUÊ ELES  
ESTÃO ALI?**

**CADÊ A SUA CAPA  
MÁGICA?**

AQUELES CAMUNDONGOS SÃO DESTINADOS À PESQUISA. ELES AJUDAM OS CIENTISTAS NA DESCOBERTA DA CURA DE DOENÇAS, NOS TESTES DE VACINA E MEDICAMENTO. LEMBRANDO QUE AS VACINAS SÃO ESSENCIAIS PARA NOS PROTEGER CONTRA AS DOENÇAS.

SENHOR LUÍS FALOU DAS VACINAS. ELAS SÃO MUITO IMPORTANTES!



EI, CRIS! MOSTRA A SUA CAPA MÁGICA! A SUA CAPA!

CALMA, HUGO!



ESSE É O LUCIANO, ELE TAMBÉM TRABALHA AQUI. ESSA CAPA, HUGO, CHAMA-SE JALECO. É UM EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. MAS SÓ USO ESSE JALECO BRANCO NAS ÁREAS DE LABORATÓRIO. ONDE ESTÃO OS CAMUNDONGOS, USAMOS MACACÃO E OUTROS EPI'S.



O EPI É DE USO OBRIGATÓRIO NOS LABORATÓRIOS, PARA NOSSA PROTEÇÃO E DOS ANIMAIS. OUTROS EPI'S QUE DEVEMOS USAR SÃO AS LUVAS, TOUCAS, MÁSCARA E CALÇADOS ADEQUADOS.

ATENÇÃO, HUGO! CRIS, FALA MAIS SOBRE A CAL!

SEM SUPER-PODER...  
PUIUF

SIM, ANA. NÓS DEVEMOS DAR MUITO VALOR AOS ANIMAIS POR TODOS OS AVANÇOS NA ÁREA DA BIOMEDICINA, COM AS VACINAS E MEDICAMENTOS, E TODO O CONHECIMENTO GERADO DURANTE TODOS ESSES ANOS.

ENTENDI. POR QUE OS ANIMAIS? NÃO GOSTEI!

TAMBÉM NÃO!

MENINOS, EU TAMBÉM NÃO! MAS VAMOS ATÉ A OUTRA MESA.



**TODO INSTITUTO DE PESQUISA TEM QUE CUMPRIR A LEI AROUCA. POR ESSA LEI, TODA PESQUISA REALIZADA EM ANIMAIS DEVEM TER OBJETIVOS BEM JUSTIFICADO E OS MÉTODOS PARA ALCANÇAR ESSES OBJETIVOS DEVEM RESPEITAR O BEM-ESTAR ANIMAL. ASSIM, TRABALHAMOS SEMPRE RESPEITANDO OS ANIMAIS E PROMOVEDO O SEU BEM-ESTAR.**



**MENINOS, CONSEGUIMOS O BEM-ESTAR AOS ANIMAIS QUANDO PROPORCIONAMOS A ELES UM AMBIENTE AGRADÁVEL, PRÓXIMO AO AMBIENTE DA NATUREZA. ASSIM, ELES TERÃO MELHOR QUALIDADE DE VIDA E MAIOR BEM-ESTAR.**

**O BEM-ESTAR!**

**BUSCAMOS SEMPRE APLICAR OS PRINCÍPIOS DOS 3R'S, NÃO QUEREMOS QUE OS ANIMAIS SOFRAM, MAS AINDA PRECISAMOS USÁ-LOS EM PESQUISAS.**



**PRINCÍPIO DOS 3R'S?**



**OS 3R'S DA CAL VEEM DO INGLÊS REDUCTION, REPLACEMENT E REFINEMENT, QUE SIGNIFICAM: REDUÇÃO, SUBSTITUIÇÃO E REFINAMENTO.**

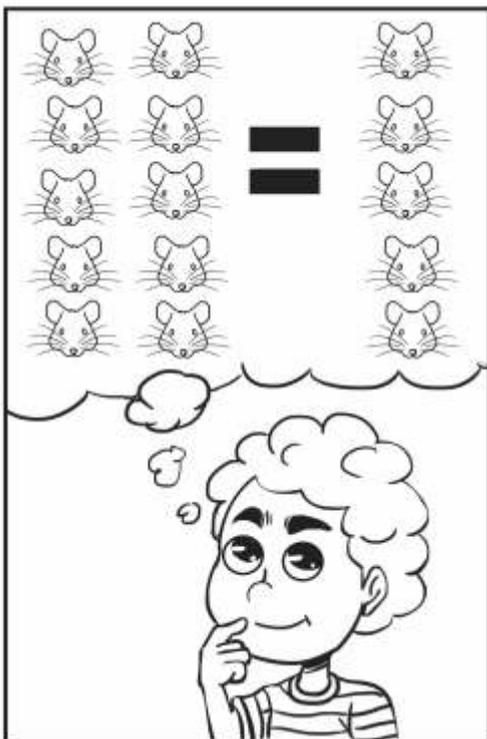
**ENTENDI! E QUANDO TRADUZ PARA O PORTUGUÊS, "REPLACEMENT" É SUBSTITUIÇÃO!**



**EM PORTUGUÊS NÃO DEVERIA SER PRINCÍPIO DOS 2R'S E DO IS?**

**VAMOS ENTENDER, REDUÇÃO É REDUZIR O NÚMERO DE ANIMAIS USADOS NAS PESQUISAS. CONSEGUIMOS ISSO, POR EXEMPLO, USANDO A ESPÉCIE MAIS ADEQUADA PARA CADA EXPERIMENTO.**

**ENTENDI!**



**O REFINAMENTO É CUIDAR CADA VEZ MELHOR DOS ANIMAIS. POR EXEMPLO, ESSA TOCA AI CHAMA-SE IGLU, É USADO NAS GAIOLAS DE CAMUNDONGOS PARA QUE POSSAM SE ESCONDER AO SE SENTIREM AMEAÇADOS. ELE FUNCIONA COM UM ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL.**

**PÁGINA PARA COLORIR!**

**USE SUA CRIATIVIDADE!**

**LEGAL!**



**CAMINHAMOS PARA SUBSTITUIÇÃO TOTAL DOS ANIMAIS. ESTE COMPUTADOR AQUI TEM UM PROGRAMA QUE SIMULA ALGUMAS INTERAÇÕES DE NOSSO ORGANISMO. QUE É UMA ALTERNATIVA AO USO DE ANIMAIS, CHAMADO MÉTODO IN SILICO.**



**SÉRIO?**

**EXISTE MAIS DE UM MÉTODO ALTERNATIVO?**



**SIM! MAS DEIXO VOCÊS PESQUISAREM E DESCOBRIREM MAIS SOBRE OS MÉTODOS ALTERNATIVOS. QUEM SABE COM A AJUDA DE VOCÊS, EM UM FUTURO PRÓXIMO, DEIXEMOS DE USAR ANIMAIS? E PESQUISEM SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VACINA! PODEM PEDIR AJUDA AOS SEUS AMIGOS E A PROFESSORA DA ESCOLA.**

**WIPT**

**SIM! VAMOS NESSA!**



**ATÉ VOCÊ CRIAR, EU VOU CUIDANDO DOS ANIMAIS!**

**AGORA IRMÃ, PASSE O JALECO PARA CÃ! VOU CRIAR MÉTODOS ALTERNATIVOS!**

**DAQUI A ALGUNS ANOS, MENINOS. E SERÃO GRANDES CIENTISTAS!**



**MENINOS, O ÚNICO PODER QUE O JALECO TRAZ É O DA ESCOLHA. ESCOLHAM O BEM, SEJAM ÉTICOS E RESPONSÁVEIS EM TUDO QUE FIZEREM. E, CLARO, SEMPRE AMEM E RESPEITEM OS ANIMAIS.**

**COM CERTEZA! A PESQUISA NOS ESPERA!**

**OBRIGADO, CRIS! VAMOS, ANA, SOMOS GRANDES CIENTISTAS!**



**MENINOS, NÃO SE  
ESQUEÇAM DAS  
PESQUISAS!**



**TÁ BEM!**



**TCHAU, CRIS!**



**ATÉ LOGO, CRIANÇAS!**



**TCHAU, SENHOR LUÍS!**

**VACINA É LEGAL!**



**SUPER SAÚDE!**

**NA CASA DO HUGO...**



**SOMOS CIENTISTAS!**

**PÁGINA PARA  
COLORIR!**  
**USE SUA  
CRIATIVIDADE!**

# ATIVIDADES

01. HUGO PRECISA DE SUA AJUDA PARA COMPLETAR A FRASE ABAIXO:

OS ANIMAIS DE LABORATÓRIO AJUDAM OS CIENTISTAS NA DESCOBERTA DA CURA DE \_\_\_\_\_, NOS TESTES DE VACINA E \_\_\_\_\_.  
A \_\_\_\_\_ É MUITO IMPORTANTE PARA A SAÚDE COM ELA QUE NOSSO ORGANISMO FICA FORTE E EVITA DOENÇAS.



R: 01. doenças, medicamentos e vacina.

02. ANA PESQUISOU VÁRIOS ENRIQUECIMENTOS AMBIENTAIS PARA CAMUNDONGOS E OS LISTOU. PORÉM, EXISTE APENAS UM QUE NÃO É ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL. AJUDE ANA A ENCONTRAR O ERRO, MARCANDO UM X.

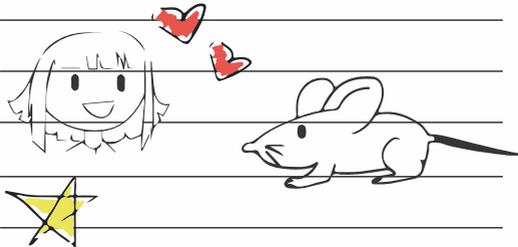
*Enriquecimento Ambiental*

Iglu

Camudongos

Semente de girassol

Rolinho de papel

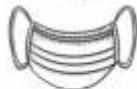


R: 02. Camundongos.

**03. SENHOR LUÍS PRECISA DE SUA AJUDA PARA GUARDAR OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S) EM SEUS DEVIDOS LUGARES. AJUDE-O, LIGANDO OS EPI'S AOS SEUS DEVIDO NOMES.**



**Luva**



**Máscara**



**Jaleco**



**óculos de proteção**

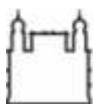
R: 03, a-jaleco, b-máscara, c-óculos de proteção e d-luvas;

**04. ESTE ESPAÇO É SÓ SEU. VENHA FAZER PARTE DE NOSSA AVENTURA! USE SUA IMAGINAÇÃO E CRIE SEU PRÓPRIO QUADRINHO.**





Agradecimentos:



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

