

REVISTAS **EM** **QUADRINHOS**

UMA ABORDAGEM

**SOBRE AS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR
INSETOS NO ENSINO DE BILOGIA**



Promovendo o uso de histórias em quadrinhos como
recurso didático no protagonismo estudantil para
educação em saúde

CAMPINA GRANDE -2025



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA PROGRAMA
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DOUTORADO PROFISSIONAL
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

CLAUDIA NIEDES DA SILVA SOUSA

Produto Educacional, apresentado para
obtenção do título de Doutora do
programa de Pós-graduação de Ensino
de Ciências e Educação Matemática da
Universidade Estadual da Paraíba
(UEPB).

Linha de pesquisa: Metodologia,
Didática e Formação do Professor no
Ensino de Ciências e Educação
Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias

CAMPINA GRANDE
2025

REVISTAS EM QUADRINHOS: UMA ABORDAGEM SOBRE AS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR INSETOS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Tese apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba requisito obrigatório para obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Produto Educacional vinculado: Revistas em quadrinhos: uma abordagem sobre as doenças transmitidas por insetos no ensino de Biologia.

Área de concentração: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Aprovada em: 02 / 07 / 2025.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Adelino da Silva Dias** (***.305.884-**), em 25/10/2025 10:20:48 com chave 6baf0b90b1a511f085897a5d5e2a988a.
- **Abraão Ribeiro Barbosa** (***.573.274-**), em 26/10/2025 07:57:54 com chave 9fe910d0b25a11f09c717a5d5e2a988a.
- **Karla Patricia de Oliveira Luna** (***.834.394-**), em 27/10/2025 09:20:11 com chave 48e430aab32f11f0836faaf427988014.
- **Fábio Alexandre Araújo dos Santos** (***.609.064-**), em 27/10/2025 11:35:49 com chave 3bb6f6acb34211f0a0ba5a2356fd3565.
- **FILOMENA Maria G da S Cordeiro Moita** (***.963.034-**), em 28/10/2025 17:31:52 com chave 22e836c6b43d11f0811aca54e8c57dc1.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.
Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final
Data da Emissão: 28/10/2025
Código de Autenticação: f7a14d



É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S725h Sousa, Claudia Nieves da Silva.

Revistas em quadrinhos [manuscrito] : uma abordagem sobre as doenças transmitidas por insetos no ensino de Biologia / Claudia Nieves da Silva Sousa. - 2025.

72 f. : il. color.

Digitado.

Produto Educacional apresentado ao Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática/UEPB

"Orientação : Prof. Dra. Marcia Adelino da Silva Dias, Departamento de Biologia - CCBS".

1. Histórias em Quadrinhos. 2. Educação em saúde.
3. Inteligência Artificial. I. Título

21. ed. CDD 372.3

ÍNDICE



Apresentação

04

Objetivos

05

Educação em saúde no ensino de Biologia

06

Metodologias Ativas

08

Produção de histórias em quadrinhos com tecnologias digitais

10

Metodologia

12

Sequência Didática

14

Guia prático para construção das HQs

19

Tutorial : Criando imagens com a IA do Canva

20

Considerações Finais

22

Referências

23

Anexos

Revistas em quadrinhos produzidas nas escolas

30

APRESENTAÇÃO

Esse Produto Educacional está associado à tese de doutorado “Histórias em quadrinhos com uso de inteligência artificial: uma abordagem sobre doenças transmitidas por insetos”. Foi idealizado para promover aos estudantes uma aprendizagem ativa, criativa e autoral. Onde eles possam desenvolver habilidades e competências inerentes à cultura digital voltada para a educação.

Nossa proposta foi criar uma oficina sobre Histórias em quadrinhos, com uso da ferramenta Canva, utilizando a Inteligência Artificial para criar imagens, para compor revistas em quadrinhos sobre doenças transmitidas por insetos, promovendo o protagonismo dos estudantes, como autor e criador, a partir da pedagogia de projetos. Como também, foi utilizada para popularizar a ciência e promover educação em saúde.



OBJETIVOS

Apresentar as revistas em quadrinhos sobre doenças transmitidas por insetos no ensino de biologia e suas relações com o meio ambiente, promovendo o protagonismo estudantil na educação em saúde e na popularização da ciência.

01

Disponibilizar a sequência didática utilizada na pesquisa a partir dos 3MP.

02

Propor um “Guia prático” com os elementos necessários para construção de histórias em quadrinhos.

03

Expor o passo-a-passo para criação de imagens com inteligência artificial do Canva.

04

Exibir as revistas em quadrinhos sobre “Doenças transmitidas por insetos” para promover educação em saúde.

05



EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE BIOLOGIA

A EDUCAÇÃO EM SAÚDE É FUNDAMENTADA NA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS EM SAÚDE, ALIADA AO PENSAMENTO CRÍTICO E REFLEXIVO, CARACTERIZA-SE COMO UM PROCESSO POLÍTICO-PEDAGÓGICO.

Essa abordagem possibilita compreender a realidade e desenvolver ações transformadoras que promovem a autonomia e a emancipação do indivíduo enquanto sujeito histórico e social. Em síntese, ela capacita as pessoas para participar ativamente das decisões em saúde, para o cuidado de si e de forma coletiva (Falkenberg et al., 2014).



A educação em saúde é oriunda da Educação Popular proposta por Paulo Freire, que exerceu um papel significativo na estruturação e no avanço da Educação (Stotz, 2020), como uma abordagem que valoriza e reconhece os saberes da comunidade e tem como princípio fundamental, o fato de tomar como ponto de partida do processo pedagógico o saber anterior das classes populares.

A disciplina de Biologia “transita em diferentes finalidade que acentuam suas marcas acadêmicas, entre conteúdos e métodos próprios da Ciências Biológicas”. Esses saberes vêm sendo construídos com novos conteúdos, conforme os conhecimentos científicos avançaram (Marandino; Selles & Ferreira, 2009). Logo, o papel da escola é ofertar esse tipo de conhecimento por meio de processos didáticos sobre Biologia e não o de redução e eliminação de conteúdo, mas, garantir o direito ao acesso dos estudantes aos conteúdos específicos das disciplinas (Lima e Venture 2024, p.382).

Os Determinantes Sociais de Saúde - DSS, por sua vez, são “fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população” Figura 2 (Buss; Pellegrini filho, 2007, p. 36) Abordar esses fatores nas aulas de Biologia, permite que os estudantes ampliem uma compressão dos sobre múltiplos fatores socioeconômicos, culturais e ambientais que influenciam as condições de vida e saúde da população além do aspecto biológico, para uma visão mais crítica e integrada da saúde da população (CNDSS, 2008).



Uma, das diversas formas de abordar, saúde no ensino de Biologia, é através dos Temas Transversais (TT). Krasilchik, Marandino, (2007, p.4), destaca que TT, sobre restauração e preservação ambiental foram sofrendo modificações, culminando hoje, no que conhecemos como “educação ambiental”.



Dentre os temas contrerrâneos transversais propostos pela BNCC(2019), para o ensino médio. Em nossa proposta de ensino, destacamos: meio ambiente, na perspectiva da Educação Ambiental, abordando as alterações antrópicas; saúde, destacando os problemas de saúde relacionados às arboviroses e leishmaniose e a importância da Educação Popular em saúde; cidadania e civismo, destacando a convivência social, os Determinantes Sociais de Saúde, e Racismo ambiental; Ciência e Tecnologias, no que diz respeito ao uso de metodologias ativas, e uso de inteligência artificial durante o processo de aprendizagem.

Outras formas de abordar o tema saúde e meio ambiente nas escolas, é através das disciplinas Eletivas. São disciplinas optativas, que compõe a Parte Diversificada do currículo, é flexível, destinada para aprofundar os objetivos de conhecimentos da BNCC e fortalecer o projeto de vida dos(as) estudantes. A Parte Diversificada do currículo está fundamentada no Art.15 das Diretrizes Curriculares Nacionais gerais da Educação Básica, na Resolução CNE/CEB nº 04/2010 (Diretrizes, 2024, p.71).

A partir de uma perspectiva holística, é essencial trazer para discussão questões sociais que afetam o bem-estar das pessoas, especialmente as mais vulneráveis. Comunidades em situação de pobreza, localizadas nas periferias dos grandes centros urbanos, são mais impactadas por doenças negligenciadas, como as arboviroses e leishmanioses, em razão da carência da infraestrutura, saneamento básico e serviço de saúde. Esses determinantes sociais, evidenciam a desigualdade e configuram o que as ciências humanas denominam de racismo ambiental. Trata-se de um tema de grande relevância, que deve ser contemplado no ensino de Biologia.



METODOLOGIAS ATIVAS

AS METODOLOGIAS ATIVAS E A APRENDIZAGEM ATIVAS SÃO DUAS TEMÁTICAS MUITO IMPORTANTES NAS DISCUSSÕES VOLTADAS PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Nessa perspectiva, Sousa e Moita (2011) ressaltam “a sala de aula necessita se inserir, em um espaço virtual de reflexão, oportunizando a experimentação ativa, levando os alunos a pensar/refletir antes de atuar”.

A mudança do modelo de ensino causado pela pandemia acelerou uma transformação digital. Segundo Wef (2020), essa reconfiguração da educação, expõe características específicas de um novo sistema de ensino e aprendizagem no âmbito da Quarta Revolução Industrial, conhecida por “Educação 4.0”, que se configura uma demanda social presente.

Segundo Führ (2018), esse modelo de ensino, aborda novas Tecnologias da Informação e Comunicação, interatividade digital, Cultura Maker, inteligência artificial (robótica), aprendizagem baseada em projetos, currículo contextualizado e flexível, ensino híbrido, ambiente colaborativo, Jogos digitais e outros.

Esse modelo de ensino está associado às Metodologias Ativas e aprendizagens ativas, sendo duas temáticas muito importantes nas discussões voltadas para o processo de ensino e aprendizagem na educação contemporânea.

Segundo Moran (2018, p.37), metodologias ativas são abordagens educacionais que priorizam a participação real dos estudantes no processo de aprendizagem, de forma flexível e conectada. Trata-se de abordagens educativas que valorizam a autonomia do estudante, que aprende em seu próprio ritmo, tempo e estilo, por meio de métodos variados, dentro e fora da sala de aula, com a orientação do professor.



As pesquisas em neurociência demonstram que o aprendizado é singular, cada pessoa aprende coisas distintas, com foco no que é mais significativo e faz sentido para ele (Moran, 2018). Nessa mesma perspectiva, Ferrarini, Saheb e Torres, trazem três aspectos importantes sobre as metodologias ativas, as quais:



a) Refere-se ao fenômeno da expansão e uso das tecnologias digitais, que promovem reflexões sobre novas maneiras de ensinar e aprender;

b) Refere-se à recomendação dada pelas atuais legislações educacionais para uso de metodologias ativas como necessárias à melhoria e transformação do processo educacional, em diferentes níveis e etapas de ensino;

c) Reflexão e disseminação dos paradigmas inovadores em educação, especialmente o da complexidade, que promovem a produção científica sob novas bases de o processo educacional acontecer.

Uma das grandes alternativas vigentes da educação do futuro é o de aprender fazendo, a partir de ambientes colaborativos e ricos em oportunidades, permeado pelas tecnologias digitais para a Educação 4.0. De acordo com Moran (2018, p.34), a sala de aula configura-se um ambiente de criação maker, que busca soluções inovadoras, onde os estudantes disfrutem de uma educação baseada em projetos em contextos reais.

Destarte, são experiências de aprendizagem baseadas no construcionismo, a partir de materiais simples ou sofisticados, tecnologias básicas ou avançadas,, não para uma construção técnica ou mão de obra barata, mas na perspectiva de tornar pessoas autônomas, com senso crítico e inovador.

Essas experiências fazem parte da cultura maker (faça você mesmo), onde o que importa, de fato não é o recurso disponível, mas a criatividade, a tomada de decisões, proporcionando uma aprendizagem criativa e colaborativa (Bacich, Moran, 2018).



PRODUÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COM TECNOLOGIAS DIGITAIS



A criação de HQs, que antes era privilégio de bons desenhistas e editores, ou de pessoas com conhecimento em linguagem de programação.

Hoje em dia, com as novas ferramentas digitais disponíveis na Web, qualquer pessoa consegue criar suas próprias histórias. Sugerimos, a seguir, algumas delas:

 a)

Pixton

<https://www.pixton.com/welcome>

 b)

Make beliefs comix

<https://makebeliefscomix.com>

 c)

Funktoon

<https://funktoon.com>

 d)

Strip creator

<http://www.stripcreator.com/make.php>

 e)

Edit

<https://edit.org>

 f)

Story board that

<https://www.storyboardthat.com/pt/storyboard-criador>

 G)

Canva

<https://www.canva.com>



O USO DO CANVA PARA PRODUÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Falando mais a respeito da plataforma Canva, a qual se configura objeto de estudo desse PE. Ela é uma plataforma digital gratuita de design gráfico, mas também possui versões pagas.

Foi fundada no dia 28 de junho de 2012, por Melanie Perkins, Cliff Obrecht e Cameron Adams, e lançada em 1 de janeiro de 2013, em Sydney, na Austrália, com o objetivo de tornar o design de qualidade acessível para todos.

Essa ferramenta é amplamente utilizada e vem tornando-se popular entre usuários no mundo todo. Segundo a 16ª Pesquisa Anual de Ferramentas para Aprendizagem, em 2022, o Canva ocupou a 10ª posição entre as 100 principais. Em março de 2023, anunciou a inclusão de conteúdos alimentados pela Inteligência Artificial. E recentemente, a 18ª Pesquisa, publicada em setembro de 2024, passou a ocupar a 9ª posição entre as 100 principais ferramentas para a aprendizagem.

É uma ferramenta que vem ao encontro do professor para ajudá-lo com o que há de mais avançado em termos de ferramenta de criação, como recurso de trabalho e aprendizagem colaborativa, apresentações, criação de conteúdo e vídeo. Além disso, traz consigo o valor inerente à transformação dos modelos educacionais, potencializando por meio de seus recursos e disseminação de conhecimento para educadores e educandos e todos os sistemas educacional (Gonçalves, 2022, p.21)

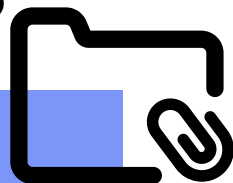
Uma das grandes vantagens dos recursos digitais é a capacidade de personalizar ou adaptar a aprendizagem, possibilitando que cada estudante desenvolva habilidades e competências de acordo com suas necessidades e ritmo de aprendizagem (Barroso, 2023).

Segundo Barroso (2023, p.54), de acordo com suas características e aplicabilidades, a plataforma Canva, configura-se um “objeto digital de aprendizagem (ODA) na área de criação e produção de recursos audiovisuais e também na categoria de trabalho em equipe”. [CdM1] Ao utilizar o Canva para a produção de Histórias em quadrinhos, a aprendizagem, torna-se um processo de ensino mais significativo tanto para o educador e quanto para o educando, aumentando o engajamento e a participação nas atividades propostas.

Destarte, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sugere que a escola, desenvolva uma cultura digital, a fim de desenvolver uma competência, em específico, a competência 6, da cultura digital, que possibilite o uso de tecnologias digitais de comunicação e informação, permitindo que o uso desse recurso e ferramentas se integre às atividades escolares, para o cumprimento das metas de aprendizagem (Brasil, 2018).



METODOLOGIA DO PRODUTO EDUCACIONAL



Público alvo - estudantes do Ensino Médio



A metodologia para construção do presente produto foi realizada mediante os pressupostos dos três Momentos Pedagógicos (3MP), citados na obra de Delizoicov; Angotti e Pernambuco, (2018, p.129), organizados em: “Estudo da Realidade” (ER); “Organização do Conhecimento” (OC) e “Aplicação do Conhecimento” (AP).

1º MP

Estudo da Realidade - Esse é o momento de ouvir a fala do outro, de fazer a decodificação inicial, é um momento que permite pensar com um certo distanciamento sobre a realidade em que está inserido e compreender a importância que a pesquisa tem em seu universo.

2º MP

Organização do Conhecimento - É nessa fase, que os professores precisam atender as expectativas, utilizando as habilidades necessárias para dar conta das questões colocadas. Aqui, predomina a fala do professor, no entanto, não descarta a fala e as contribuições do outro. O que orienta essa fase, é a tentativa do professor propiciar saltos que não poderiam ser dados sem o seu conhecimento e experiência.

3º MP

Aplicação do Conhecimento - é o momento de colocar em prática o que foi aprendido, através de diferentes formas; projetos, pesquisas, ou seja, é a fase em que os alunos conseguem aplicar os conhecimentos, em situações do seu cotidiano. É o momento em que uma fala, não se sobressai mais do que a outra. Pelo contrário, juntas exploram as perspectivas criadas, avigoram as informações e os instrumentos apreendidos e superam os objetivos estabelecidos anteriormente.





No Mapa mental a seguir, figura 1, é possível compreender como se deu a organização dos 3MP e das 7 etapas realizadas durante a pesquisa: no primeiro momento, realizamos um levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre as questões ambientais, sociais, sobre arboviroses e leishmaniose. No segundo momento, foram trabalhados os temas geradores associados aos conteúdos conceituais. E no terceiro momento, mostramos como se deu a construção das HQs utilizando a inteligência artificial e análise da aprendizagem.

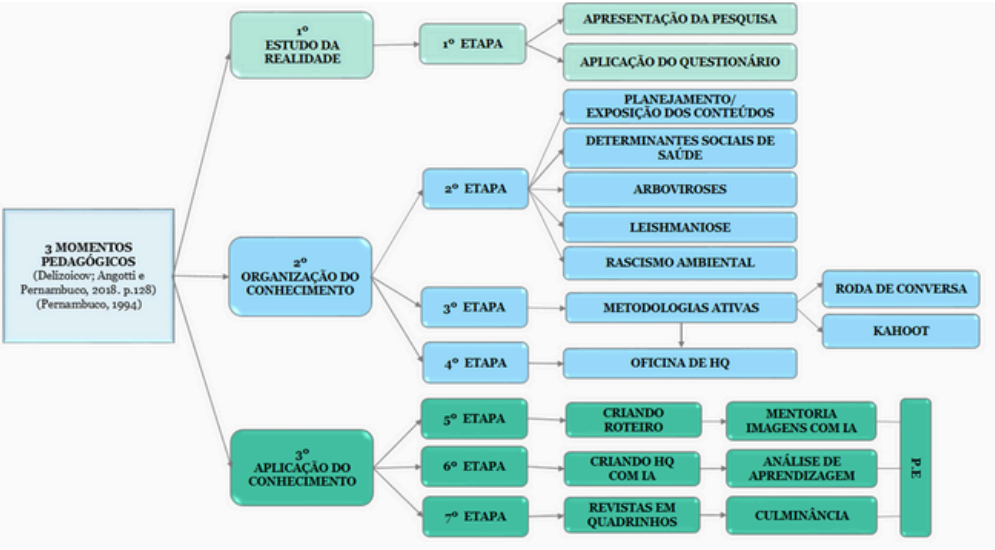


Figura 1- Fluxograma das etapas da pesquisa baseado nos três momento pedagógicos.

Fonte: Elaborado pela autora, (2025).



Em nossa pesquisa, o estudo da realidade foi dividido em duas etapas, e cada etapa contemplou duas aulas de 50 minutos. No Quadro 1, apresentamos a sequência de aulas realizadas no 1º MP, abordando os conteúdos, os objetivos e os instrumentos utilizados em cada etapa. Além dos links utilizados para demonstrar a aprendizagem mais dinâmica e interativa.



1º - MP- ESTUDO DA REALIDADE (ER)

CONTEÚDO	OBJETIVO	RECURSO UTILIZADO
1ª Aula – 50 minutos <i>Apresentação da pesquisa</i>	Apresentar a metodologia da pesquisa, possibilitando uma melhor compreensão do processo pedagógico e os objetivos a serem alcançados.	Link de acesso: https://www.canva.com
2ª Aula: 50 minutos <i>Conhecimentos prévios</i>	Identificar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca das arboviroses e leishmanioses, transmitidas por mosquitos, e as condições socioambientais em que vivem.	Questionário composto por 13 questões mistas; Termos: TCLE e TALE

Fonte: Elaborado pela autora, (2025)



Para o segundo MP, a organização do conhecimento foi dividida em três etapas, cada etapa contou com duas aulas de 50 minutos. No Quadro 2 a seguir, trazemos a sequência de aulas utilizada no segundo MP



2º MP – ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (OC)

CONTEÚDO	OBJETIVO	RECURSO UTILIZADO
3ª Aula- 50 minutos História natural da doença	*Planejamento das aulas e das ações a serem realizadas e exposição dos conteúdos. *Apresentar modelos explicativos sobre a história natural da doença e sua relação com a tríade ecológica: agente etiológico, hospedeiro e ambiente.	Slides produzidos no PowerPoint
4ª Aula- 50 minutos Determinantes Sociais de Saúde (DSS)	Abordar os DSS como fatores no processo de saúde e doença; discutir o conceito ampliado de saúde; abordar “Saneamento básico” como tema gerador para dar início às discussões.	Slides produzidos no PowerPoint Vídeo proposto para contextualizar a temática. Disponível no link: https://www.youtube.com/watch?v=2JJNDeUkVtI , Duração: 3 minutos



<p>7ª Aula – 50 minutos</p> <p>Racismo Ambiental e</p>	<p>Propor a interdisciplinaridade entre Biologia e Sociologia nas questões ambientais; Definir o conceito de racismo ambiental; reconhecer as desigualdades sociais que contribuem para a disseminação das arboviroses em comunidades específicas. Despertar para a participação e engajamento comunitário, bem como, chamar a responsabilidade do Estado para os problemas ambientais.</p>	<p>Slides produzidos no PowerPoint</p> <p>Vídeo proposto para contextualizar a temática “Você sabe o que é RACISMO AMBIENTAL?” Disponível no link: https://www.youtube.com/watch?v=hTRuVRXLwz0</p> <p>Duração: 8:32 minutos</p>
<p>8ª Aula – 50 minutos</p> <p>Revisão dos conteúdos</p>	<p>Promover discussões para os estudantes conseguirem interligar os temas abordados: DSS, Arboviroses e Racismo Ambiental. E, por sua vez, despertar para uma consciência crítica social para as questões ambientais que afetam a saúde humana e ambiental.</p>	<p>Na Escola E1, utilização de mapas conceitual como forma de representação da compreensão dos estudantes sobre os conteúdos abordados. E Roda de conversa mediada pelo Wordwall, uma ferramenta digital, no modelo “Gira a Roda”. Disponível no Link: https://wordwall.net/resource/70721332</p> <p>Na Escola E2, utilizamos um Quiz contendo 10 questões, por meio na plataforma Kahoot! Disponível no Link: https://create.kahoot.it/details/071721e5-c2e9-475b-bcec-b6f94701f121</p>



<p>9ª Aula – 50 minutos</p> <p>Oficina de Histórias em quadrinhos</p>	<p>Identificar os elementos para a construção das HQ: storyboard, narrativa, personagens, imagens, cenário, balões de fala, letreiramento, onomatopeia, enquadramento e estilo, que propicie a construção de suas próprias histórias.</p>	<p>Slides produzidos no PowerPoint</p> <p>Guia para criação de HQs, produzido pela autora.</p>
---	---	--

Fonte: Elaborado pela autora, (2025).

Nesse quadro, apresentamos várias propostas de metodologias ativas e ferramentas digitais de fácil acesso, disponíveis na Web, que podem ser utilizadas tanto para introduzir um conteúdo, como, também, podem ser utilizadas para fazer revisão de conteúdos de forma mais dinâmica.



Para o terceiro MP, aplicação do conhecimento, foi dividido em três etapas, cada etapa, contemplou duas aulas de 50 minutos. No Quadro 3 a seguir, trazemos a sequência de aulas do último momento



3º MP – APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO (AC)

CONTEÚDO	OBJETIVO	RECURSO UTILIZADO
10ª Aula – 50 minutos Criação do Roteiro	Divisão das duplas e escolha dos temas que serão utilizados para planejar uma narrativa contemplando um tema, local, problemática e desfecho, relacionado às temáticas abordadas durante as aulas.	Guia para criação de HQs, produzido pela autora.
11ª Aula – 50 minutos Mentoria (Criando imagens com IA)	Apresentar a ferramenta Canva e o passo a passo para gerar imagens, personagens e cenários, por meio de prompts utilizando IA.	Acesso à internet Notebook Canva link: https://www.canva.com
12ª Aula – 50 minutos “Criando HQs, Mão na Massa!”	Produção das HQs utilizando os prompts para criar os personagens, cenários e imagens, descritas anteriormente no Storyboard.	Acesso à internet Smartphone Canva
13ª e 14ª Aula – 50 minutos Correção e Diagramação Análise da aprendizagem	Mediar a aprendizagem dos estudantes no processo de construção, fazer correções gramaticais e conceitual. Analisar se houve aprendizagem significativa sobre os conteúdos abordados durante o processo formativo.	Acesso à internet Notebook Smartphone Canva Questionário
15ª e 16ª Aulas – 50 minutos Culminância da pesquisa	Socializar as produções das revistinhas em quadrinhos com os colegas e com a comunidade escolar, a fim de promover educação em saúde através da popularização da ciência.	Culminância das Revistas em quadrinhos, no meio físico e digital



GUIA PRÁTICO PARA CONSTRUÇÃO DAS HQs

Elementos estruturantes para a construção das histórias em quadrinhos

Roteiro: ele define o número de páginas, descrição das cenas, quantidade de quadro por página, personagens, diálogos, figuras, cenários etc., ou seja, o roteiro define como será a concepção de uma ideia.

Personagens: a criação dos personagens está ligada ao estilo que o autor pretende abordar, à forma de se expressar, à motivação, ao contexto em que este será inserido, à cultura, ao período histórico, à classe social, à profissão, valores, inspirações, emoções e linguagem corporal.

Imagem: as imagens são utilizadas nos quadrinhos para auxiliar a leitura. Elas representam: cenários, personagens, animais, tecnologia, expressões faciais etc.

Cenário: possibilita o entendimento universal da história. Ele está relacionado ao olhar do autor, que pode refletir em um olhar de habitante daquele lugar ou imigrante, reforça as intenções, emoções e desenvolvimento da sequência da trama.

Balões: conectam a imagem ao texto, representam as falas dos personagens e podem apresentar as mais variadas formatos. Além de efeitos especiais, como as onomatopeias, que também representam as entonações gráficas. Os balões também são influenciados pelas expressões faciais.

Plano: as cenas dos quadrinhos podem ser distribuídas em diversos planos: panorâmico, conjunto, médio, próximo, close-up e super close!

Mão na massa! É hora de produzir sua HQ.

Ideia: escolha um dos temas trabalhados;
Local: definir o cenário onde vai ocorrer a história (sua rua, bairro, etc.);
Problematização: apresente um problema;
Desfecho: trace uma estratégia para dar resolução

Tirinhas: é a estrutura básica de uma história em quadrinhos. Ela condensa uma série de elementos de cenas narrativas interligadas, que possibilitam a compreensão de uma determinada ação ou acontecimento.

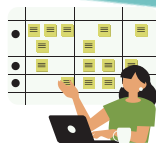
Fonte: Elaborado pela autora, (2025)





Criando imagens com a IA do Canva

Plataforma de desing



Passo a passo

ACESSO A PLATAFORMA

1. Acesse o site:

<https://www.canva.com>

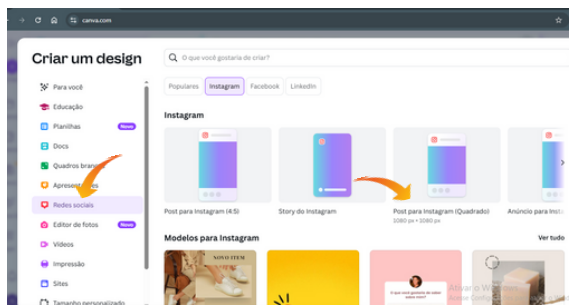
2. Faça login com uma conta google, ou crie uma conta com um e-mail válido.



DENTRO DA PLATAFORMA

3. Clic no ícone - Redes sociais

4. Clic na categoria - Post para instagram quadrado (1080 x 1080).

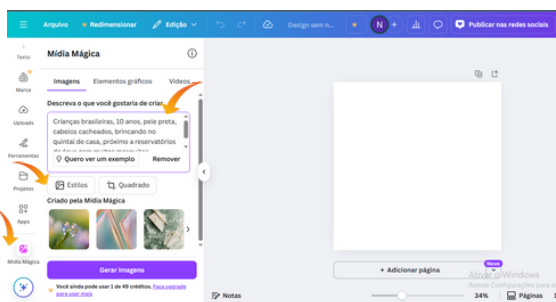


CRIANDO PROMPTS

5. Na barra de ferramentas a esquerda, clic em - Mídia mágica.

6. Dentro da caixa de texto - escreva o prompt para gerar personagens (animais ou humanos) cenários/ elementos gráficos etc.

7. Clic em - Estilo - Arte conceitual.

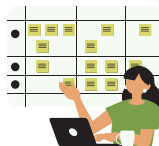


Fonte: Elaborado pela autora, (2025).



Plataforma de desing

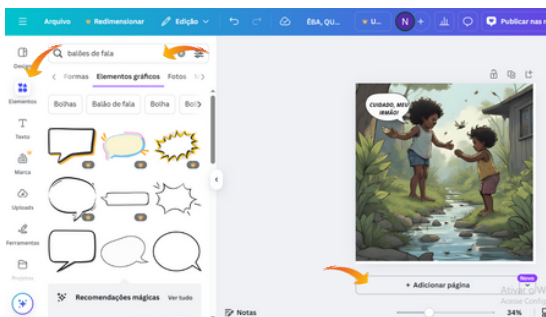
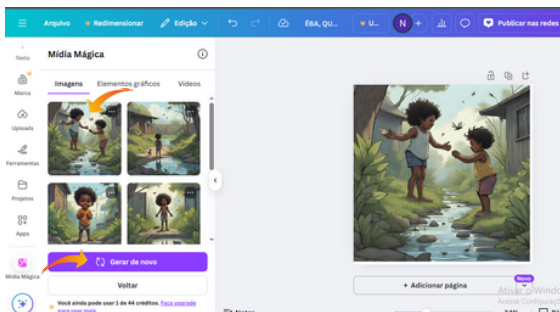
Criando imagens com a IA do Canva



Passo a passo

GERANDO IMAGENS

8. Clic sobre a imagem que mais se aproxima da sua narrativa, ela será direcionada para a área de trabalho.
- ⚠ **OBS:** copie o *prompt* para utilizar nos demais quadrinhos. Faça os ajustes necessários para gerar novas imagens e mantenha o mesmo padrão.
9. Clic em - Gerar de novo, caso você queira escolher outras imagens.

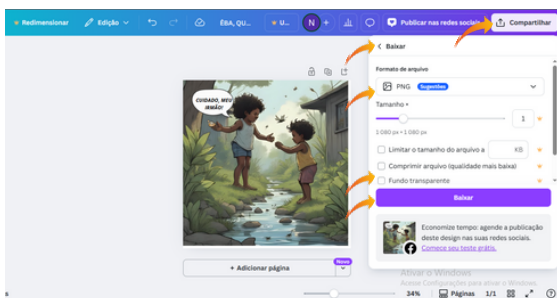


INSERINDO BALÕES DE FALA

10. Na barra de ferramentas clic em - Elementos - digite a palavra balões de fala.
- ⚠ **OBS:** todo o texto deve ser escrito em caixa alta.
11. Clic em - Adicionar página, e reinicie todo o processo, a partir da etapa 5.

FAZER DOWNLOAD


12. Clic em - Compartilhar;
13. Clic em - Baixar;
14. Clic na opção - PNG;
15. Clic na opção - Fundo transparente;
16. Por fim, clic em - Baixar.



Parabéns, você criou sua 1ª HQ!

Fonte: Elaborado pela autora, (2025)

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Este produto educacional é fruto de intervenções baseadas no protagonismo estudantil por meio da aprendizagem baseada em projetos.

Ações estas que promoveram o amadurecimento intelectual, crítico e reflexivo dos estudantes sobre a influência da ação antrópica no ambiente associado às injustiças sociais que afetam a saúde humana e ambiental.

Atendendo com importantes contribuições as demandas atuais da cultura digital na educação, incorporando elementos essenciais para o ensino contemporâneo.

Para os profissionais da educação, o PE representa uma possibilidade de utilizar uma metodologia ativa de ótima aceitação entre os estudantes, com seu caráter lúdico e motivador, contribuído significativamente para sua práxis em sala de aula.

Ademais, a pesquisa proporcionou um retorno social imediato, para toda comunidade escolar, que pode prestigiar a exposição do projeto durante a culminância, com também, a população de modo geral, traz como perspectiva um instrumento de popularização da ciência e de promoção da saúde, cumprindo com o seu dever social.

Sobre as autoras



Claudia Nieves

Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela UEPB. Especialista em Saúde Pública pela UNIPÊ. Mestre em Ensino de Ciências pela UEPB. Doutora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM/UEPB). Membro do Grupo de Estudos da Complexidade e da Vida (GRECOMVIDA/UEPB) desde 2022. Atuou como professora no Programa de Extensão Universitária Nordeste da UNESF (2017) e como docente de Ciências, Biologia e Prática Experimental em escola pública (2019–2020). Desenvolve pesquisa sobre os impactos antrópicos com foco em educação em saúde por meio de HQs para o ensino de Biologia.



Márcia Adelino

Bacharel e licenciada em Ciências Biológicas (UFRN e UnP), Mestre em Genética e Biologia Molecular e Doutora em Educação (UFRN), com Pós-Doutorado em Biologia e Conservação (UNEB). Professora adjunta da UEPB/Campus I e docente permanente do PPGECM/UEPB e da RENOEN. Fundadora e líder do GRECOMVIDA/UEPB, vice-líder de grupo de pesquisa na UFPB e integrante de diversos grupos de pesquisa, como CEPEDGARMORIN, LabPop/UFRN, GPITT/IFSP e ACA/UNEB. Participa do Programa PELD-RIPA/UEPB. Atua nas áreas de educação, formação docente, pensamento sistêmico e complexidade. Também pesquisa educação ambiental, biodiversidade, conservação, etnobiologia e sociedades.

REFERÊNCIAS

BLIKSTEIN, Paulo, VALENTE, José Armando, MOURA, Éliton Meireles de. Educação Maker: onde está o currículo? Revista **e-Curriculum**, São Paulo, v.18, n.2, p. 523-544 abr./jun. 2020 e-ISSN: 1809-3876 Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC/SP. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum525>> . Acesso em 20 jul. 2024.

BLIKSTEIN, Paulo; KRANNICH, Demis. **The makers' movement and FabLabs in education: experiences, Technologies, and research**". Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Childre: 613-616. 2013.

BEVAN, Bronwyn. **The promise and the promises of making in science education**. Studies in Science Education. London, v. 53, n. 1, p. 75-103, 2017. Disponível em: doi:10.1080/03057267.2016.1275380. Acesso em: 3 abr. 2024.

BRASIL. **Diretrizes e Bases Curriculares da Educação Nacional**. LDB. Brasília/DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**: Educação é a base. Terceira versão. Ministério da Educação: Brasil, 2017.

BRASIL. Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, que institui o **Programa de Inovação Educação Conectada**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9204.htm. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico]. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o **Plano Nacional de Educação (PNE)** e dá outras providências. – Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2014b. 86 p. (Série legislação; n. 125). Disponível em: <http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. Ministério Da Educação. Conselho Nacional De Educação (Cne). Parecer Cne/Cp No. 5. **Reorganização do Calendário Escolar**, em razão da pandemia da Covid-19. Brasília, Df, 28/04/2024. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php>? Acesso em: 12 set. 2020.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COLEMARX. **Em defesa da educação pública comprometida com a igualdade social: por que os trabalhadores não devem aceitar aulas remotas**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://www.colemarx.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Colemarx-texto-cr%C3%ADtico-EaD-2.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2024.

DOUGHERTY, Dale. **The maker mindset**. In: **Design, make, play**. Routledge, 2013.

DEWEY, John. **Democracy and education**. New York: The Free Press, 1916.

FREINET, Célestin. **Educação pelo trabalho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FERREIRA, M. J. M.; RIBEIRO; Kelen Gomes; ALMEIDA, et al., **Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Medicina: oportunidades para ressignificar a formação**. Interface (Botucatu) vol.23 supl.1 Botucatu, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.170920>. Acesso em: 18 ago. 2023.

FUSARI, José C.; RIOS, Terezinha A. **Formação continuada dos profissionais do ensino**. Cadernos Cedes, Campinas, n.36, 1996, p.37- 45.

FÜHR, R. C. O. DE TRABALHO, Grupo. **O Dilúvio Digital e seus Impactos na Educação 4.0 e na Indústria 4.0**. Investigação em Governança Universitária: Memórias, v. 188, p. 37-54, 2018.

GERSHENFELD, Neil. Fab: **The coming revolution on your desktop-from personal computers to personal fabrication**. Basic Books, 2008.

GOBBO, André. A Quarta Revolução Industrial e seus impactos na Civilização e na Educação 4.0: muitas variáveis de uma nova e complexa Equação Civilizatória. **Tese** (doutorado), apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2020. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/219307> Acesso em: 10 de março de 2024.

IANNONE, Leila R.; ALMEIDA, Maria Elisabeth B.; VALENTE, José A. **Pesquisa TIC Educação: da inclusão para a cultura digital**. In: BARBOSA, Alexandre F. (Coord.). Pesquisa TIC Educação 2015. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, Centro de Estudos sobre a Tecnologia da Informação e Comunicação, p. 55-67. 2016.

KELLY, Kevin. **Inevitável: as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo**. Tradução de Cristina Yamagami. São Paulo: HSM, 2017.

KIM, Youngmoo E.; EDOUARD, Kareem; ALDERFER, Katelyn; SMITH, Brian K. **Making culture: a national study of education makerspaces**. Technical Report, ExCITE Center, Drexel University, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336530623_Making_Culture_A_National_Study_of_Education_Makerspaces. Acesso em: 22 jun. 24.

LIMA, P. G. et. Al (2007). **Formação Docente: uma reflexão necessária**. In: Educereeteducare. Vol. 2. Núm. 4. Jul. /dez, 2007, P. 91-101.

MARTIN, Lee; DIXON, Colin. **Making as a pathway to engineering and design**. In: PEPPLER, Kylie; HALVERSON, Erica R.; KAFAL, Yasmin B. (ed.). Makeology: makerspaces as learning environments. New York: Routledge, v. 2, 2016, p. 183-195.

MINISTÉRIO-DA-SAÚDE. CORONAVIRUS (COVID-19). Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** In: MORAN, José; BACICH, Lilian (orgs.) Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico- Prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 34 a 37.

MORAES, Antônio. **A transformação digital na educação.** Inoveduc: Entrevista concedida a Luiz Fernando Caldeira. Folha Dirigida. São Paulo, p. 58-59. outubro 2017b. Disponível em: <<https://www.dropbox.com/s/ximwj23zjk82swk/outubro2017.pdf?dl=0>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MONTESSORI, Maria. Spontaneous activity in education. New York: Schocken Books, 1965.

MOURA, Éliton Meireles de. Formação docente e educação maker: o desafio do desenvolvimento das competências. Orientadora: Belmira Amélia de Barros Oliveira. 2019. **Tese (Doutorado em Educação)** – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-03032020-171456/publico/ELITON_MEIRELES_DE_MOURA_rev.pdf . Acesso em: 14 jun. 2023.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar – Convite a viagem.** Porto Alegre, Artmed, 2020.

Niebiel Ski, D. (2012) **A Integração das TICs na Formação Docente.** Disponível em:<http://www.psicopedagogia.com.br/artigos>. Acesso: 01 jun. 2024.

PAPERT, Seymour. **Constructionism: a new opportunity for elementary science education**. Proposta para a National Science Foundation, Massachusetts Institute of Technology, Media Laboratory, Epistemology and Learning Group, Cambridge MA, 1986.

PAPERT, Seymour. **The Eight Big ideas of the Constructionist Learning Laboratory**. Unpublished internal document. South Portland, Maine (1999).

PEPPLER, Kylie. **ReMaking arts education through physical computing**. In: PEPPLER, Kylie; HALVERSON, Erica R.; KAFAL, Yasmin B. (ed.). *Makeology: makerspaces as learning environments*. New York: Routledge, 2016. v. 2. p. 206-225.

PERIN E.S.; FREITAS, M.C.D; COELHO, T.R. **Modelo de competência docente digital**. SciELO - Scientific Electronic Library Online. São Paulo SP, 2021. Disponível: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1961..> Acesso em 14 de Jun. 2021.

PRENSKY, M. **From Digital Natives to Digital Wisdom: hopeful essays for 21st century learning**. California: Corwin, 2012. (a)

PRETTO, N. D. L.; PASSOS, M. S. C. **Formação ou capacitação em TIC? Reflexões sobre as diretrizes da UNESCO**. Revista Docência e Ciberultura, v. 1, n. 1, p. 9–31, 2017.

RAABE, André. GOMES, Eduardo Borges. **Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação**. Revista Tecnologias na Educação – Ano 10 – Número/Vol.26 Edição Temática VIII – III Congresso sobre Tecnologias na Educação (2018). Disponível em: tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br. Acesso em: 22 jun. 2024.

RESNICK, Mitchel. **Lifelong Kindergarten: cultivating creativity through projects, passion, peers and play.** Cambridge: MIT Press, 2017.

SANCHES, Cristiane. **Inovação e tecnologia no ambiente escolar.** Inoveduc: Folha Dirigida. São Paulo, p. 14-15. outubro 2017. Disponível em: <<https://www.dropbox.com/s/ximwj23zjk82swk/outubro2017.pdf?dl=0>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SCHWAB, Klaus; DAVIS, Nicholas. **Aplicando a quarta revolução industrial.** São Paulo: Edipro, 2018.

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Ética e Competência**, -2º. Ed. – São Paulo: Cortez, 2011 – Questões de nossa época volume;7).

VALENTE, José Armando; BLIKSTEIN, Paulo. **The construction of knowledge in maker education: a constructivist perspective.** Constructivism Foundation, Brussels, Bélgica, v. 14, n. 3, p. 252-262, 2019. Disponível em: <https://constructivist.info/14/3/252.valente.pdf>. Acesso em: 22. jun. 2024.

VEEN, W. VRAKKING, B. **Homo Zappiens: educando na era digital.** Porto Alegre: Artmed. 2009.

WEF. World Economic Forum. **Schools of the Future. Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution.** Switzerland. 2020.

ANEXOS

NOSSAS HISTÓRIAS EM: **QUADRINHOS**

EM:

DOENÇAS TRANSMITIDAS POR INSETOS



Nº 1

2025
02/JULHO

**SAÚDE
NA ESCOLA**

MEIO AMBIENTE E SAÚDE

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S725h Sousa, Claudia Nieves da Silva.

Revistas em quadrinhos [manuscrito] : uma abordagem sobre as doenças transmitidas por insetos no ensino de Biologia / Claudia Nieves da Silva Sousa. - 2025.

72 f. : il. color.

Digitado.

Produto Educacional apresentado ao Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática/UEPB

"Orientação : Prof. Dra. Marcia Adelino da Silva Dias, Departamento de Biologia - CCBS".

1. Histórias em Quadrinhos. 2. Educação em saúde. 3. Inteligência Artificial. I. Título

21. ed. CDD 372.3

AMEAÇA NO QUINTAL / REGINA GONÇALVES E MARIA CLARA

BRINCANDO NO QUINTAL DE CASA...



MÃE, ESTOU COM DORES NAS PERNAS E NO CORPO TODO.

EU TAMBÉM, FILHO! VAMOS AO HOSPITAL, FAZER UMA CONSULTA.

OI, AMIGA TUDO BEM!! VAMOS PRA IGREJA HOJE?


OI, AMIGA, BEM QUE EU QUERIA, MAS MEU IRMÃO ESTÁ DOENTE, MINHA MÃE VAI LEVÁ-LO AO HOSPITAL.

TÁ, AMIGA VOU ORAR POR ELE!

OBRIGADA, AMIGA, TCHAU!!!


OI DRA. ANA! BOA TARDE!

BOA TARDE! COMO POSSO TE AJUDAR?



MEU FILHO E EU
ESTAMOS COM
DORES PELO CORPO
E TIVEMOS FEBRE.

PELOS SINTOMAS,
PODE SER
CHIKUNGUNYA. VOU
PASSAR UMA INJEÇÃO
E REMÉDIOS PARA
ALIVIAR AS DORES. E
ENCAMINHAR PARA UM
ENFERMEIRO.



A TEMPERATURA DELE
ESTÁ 38,5°C. É PRECISO
TOMAR OS REMÉDIOS,
BASTANTE LÍQUIDO E
REPOUSO.


ELE ESTÁ
COM FEBRE
HÁ DOIS
DIAS.



INFELIZMENTE, AINDA NÃO
TEMOS VACINA CONTRA
CHIKUNGUNYA!

AS SEQUELAS DESSA
DOENÇA, ALÉM DAS DORES,
PODEM CAUSAR
INSUFICIÊNCIAS CARDIACAS
E DANOS MENTAIS, COMO
CONVULSÕES, DEPRESSÃO
E ANSIEDADE. É
IMPORTANTE SE PREVENIR

NO DIA SEGUINTE...



MÃE, VAMOS
MANTER O
QUINTAL
LIMPO E A
CAIXA D'ÁGUA
TAMPADA.

ÓTIMA IDEIA,
FILHA! O QUE
VOCÊ ACHA,
FILHO?


QUE MASSA,
MAE! A MANA
É BEM
CRIATIVA!

FIM!

VACINA: ESCOLHA CERTA



/ LARYSSA DANTAS E DYEGO GALDINO





POXA, PELO
VISTO É SÉRIO
MESMO.
ACHO QUE VOU
TOMAR A VACINA.

NO OUTRO DIA NO POSTINHO...



E AÍ, GALERA!
SABIA QUE AGENTE
PODE VENCER A
DENGUE? É SÓ TOMAR
A VACINA! É SEGURA E
DE GRÇA! ENTÃO,
VAMOS NOS PREVENIR
E TOMAR ESSA
VACINA? QUANTO MAIS
CEDO, MELHOR!

FIM!

PROTEÇÃO SEM IDADE

/ DYEGO GALDINO

EM CASA...



VOVÔ, ESTIVE NO POSTINHO DE SAÚDE TOMANDO A VACINA CONTRA A DENGUE!



SABE, MEU NETO, NA MINHA ÉPOCA, NÃO EXISTIA A VACINAÇÃO COMO EXISTE HOJE.

LOGO, EU TAMBÉM GOSTARIA DE TOMAR A VACINA...



VAMOS A UMA CLÍNICA. NO SETOR PRIVADO JÁ TEM PARA O SENHOR!



BEM DOUTOR... É A MINHA PRIMEIRA VEZ TOMANDO A VACINA CONTRA A DENGUE...



NÃO SE PREOCUPE! TOMAREMOS TODAS AS PRECAUÇÕES PARA QUE O SENHOR NÃO SE SINTA MAL!!!



FIM!

INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

ATUALMENTE, A VACINA CONTRA A DENGUE É RECOMENDADA PELO SUS APENAS PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE 10 A 14 ANOS. PARA IDOSOS, NÃO HÁ INDICAÇÃO. NO ENTANTO, ELA ESTÁ DISPONÍVEL NA REDE PRIVADA PARA PESSOAS DE 4 A 60 ANOS.



SOMBRAS DO ABANDONO "CALAZAR"

/ LAUANY BARBOSA E MARIA ROBERTA

ENQUANTO ISSO, NO BAIRRO CÉU AZUL...



DIAS DEPOIS...

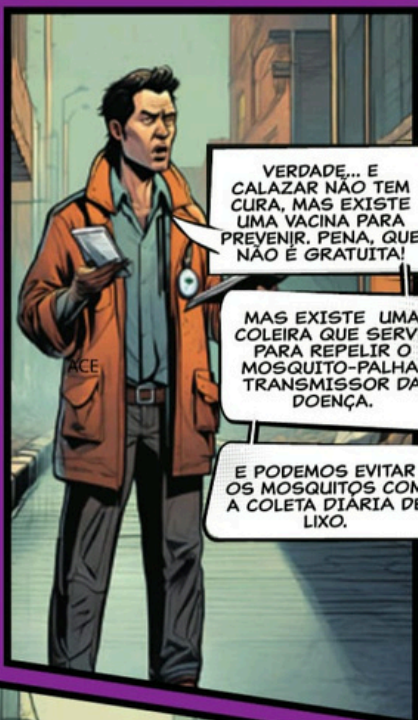




DEVE SER CALAZAR,
QUE TAMBÉM É
CONHECIDA POR,
LEISHMANIOSE.

HÁ MUITOS
BICHOS COM
CALAZAR.

ACABEI DE VER
VÁRIOS CACHORROS
DOENTES NA
RUA DE CIMA.



VERDADE... E
CALAZAR NÃO TEM
CURA, MAS EXISTE
UMA VACINA PARA
PREVENIR, PENA, QUE
NÃO É GRATUITA!

MAS EXISTE UMA
COLEIRA QUE SERVE
PARA REPELIR O
MOSQUITO-PALHA,
TRANSMISSOR DA
DOENÇA.

E PODEMOS EVITAR
OS MOSQUITOS COM
A COLETA DIÁRIA DE
LIXO.



VAMOS COLOCAR
TELAS NAS
JANELAS, COLETAR
SEMPRE O LIXO,
PREVENIR COM
VACINA E DETETIZAR
O AMBIENTE.



RUAS LIMPAS
TAMBÉM NOS
AJUDAM NA
PREVENÇÃO!

DEVEMOS NOS
PREVENIR, POIS
OS HUMANOS
TAMBÉM PODEM
TER A DOENÇA.

FIM!

PRINCIPAIS SINTOMAS DO CALAZAR EM CACHORROS:

- ALOPECIA - PERDA DE PELOS; DESCAMAÇÃO DA PELE - SOBRETUDO NO FOCINHO;
- ULCERAS NA PELE - MAIS COMUM NA ORELHA, NO FOCINHO E NA CAUDA;
- EMAGRECIMENTO;
- DESÂNIMO;
- ONICOGRIFOSE - CRESCIMENTO EXCESSIVO DAS UNHAS.



A PROTEÇÃO DE DUQUE

/WELBER GOMES



DIAS DEPOIS...





CONVERSA ENTRE VETORES

/ JULIANE SOUSA



DIAS DEPOIS...

O QUE EU
TENHO
MÃE?

VOCÊ ESTÁ COM
FEBRE ALTA E
MANCHAS PELO
CORPO, O MÉDICO
DISSE QUE VOCÊ ESTÁ
COM DENGUE.

FILHA, VOCÊ
TEVE CONTATO
COM ALGUM
MOSQUITO?

SIM, HÁ
ALGUNS DIAS,
QUANDO
BRINCAVA NO
TERRENO.

DEM, MÃE, VAMOS
ACABAR COM
TODO ESSE LIXO.

VAMOS ACABAR
COM A PROLIFERAÇÃO
DESSOS MOSQUITOS
AQUI!

NÃO QUERO QUE
MAIS NINGUÉM
PASSE PELO MESMO
QUE EU PASSEI.

FIM!

AGORA É COM VOCÊ!

UAU! DEPOIS DE TANTA
INFORMAÇÃO,
ESTOU ME SENTINDO
COM SUPERPODERES!

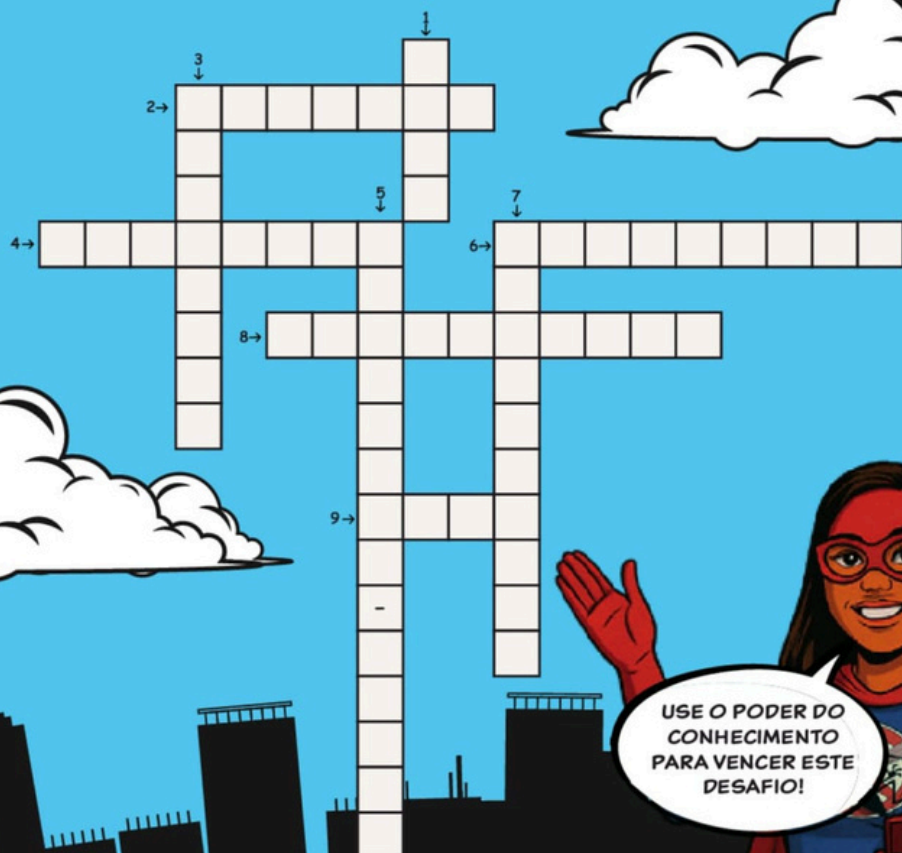
AGORA PODEMOS
ENSINAR, CUIDAR E
EVITAR QUE AS
PESSOAS QUE
AMAMOS FIQUEM
DOENTES.

DEM COMIGO NESSA
MISSÃO! RESOLVA OS
DESAFIOS E MOSTRE QUE
VOCÊ TAMBÉM É UM(A)
HERÓI/HEROÍNA!



PALAVRAS CRUZADAS

SOBRE LEISHMANIOSE



USE O PODER DO
CONHECIMENTO
PARA VENCER ESTE
DESAFIO!

HORIZONTAL

- 2 - OUTRO NOME PARA LEISHMANIOSE VISCERAL.
- 4 - MEDIDA PREVENTIVA: EVITAR ACÚMULO DE ____ ORGÂNICA.
- 6 - NOME CIENTÍFICO DO MOSQUITO-PALHA: ____ LONGIPALPIS.
- 8 - MATERIAL USADO NO CONTROLE DO MOSQUITO: ____ RESIDUAL.
- 9 - FORMA DE PROTEÇÃO: USAR ____ NAS JANELAS

VERTICAL

- 1 - SINAL CLÍNICO COMUM: INCHAÇO DO ____.
- 3 - ANIMAL DOMÉSTICO QUE PODE SER RESERVATÓRIO DA DOENÇA.
- 5 - NOME POPULAR DO INSETO TRANSMISSOR.
- 7 - DOENÇA CAUSADA POR PROTOZOÁRIO DO GÊNERO ____.

CAÇA-PALAVRAS

ARBOVIROSES E AEDES AEGYPTI

ENCONTRE AS 10 PALAVRAS ESCONDIDAS NA TABELA!



Y	B	O	I	O	X	P	U	L	M	S	O	S
B	C	Z	N	V	Q	C	J	B	O	Ã	K	C
I	H	H	R	Z	A	E	D	E	S	T	D	D
C	N	Á	I	I	J	O	B	S	Q	R	V	V
O	V	G	S	K	J	G	I	D	U	X	J	N
F	D	U	R	A	U	M	D	E	I	Y	Z	F
C	E	A	F	L	S	N	H	N	T	X	E	Z
Z	A	P	S	N	U	M	G	G	O	R	S	Q
Z	M	A	A	Z	J	V	A	U	B	U	L	P
X	T	R	J	P	R	E	V	E	N	Ç	Ã	O
U	T	A	S	V	R	B	F	E	Y	Y	T	T
Z	Z	D	M	L	Y	V	A	C	I	N	A	L
F	W	A	I	O	L	K	C	I	V	W	N	G

AS PALAVRAS PODEM ESTAR NA HORIZONTAL, VERTICAL
OU DIAGONAL (E DE TRÁS PARA FRENTE TAMBÉM!).

PALAVRAS PARA ENCONTRAR:

AEDES
DENGUE
VACINA
ZIKA

CHIKUNGUNYA
MOSQUITO
TRANSMISSÃO

ÁGUA PARADA
PREVENÇÃO
FEBRE

CRIE SUAS HISTÓRIAS EM

QUADRINHOS

COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CANVA:

QUE TAL TRANSFORMAR
SUAS IDEIAS EM
HISTÓRIAS QUADRINHOS E
ESPALHAR O BEM?

ACESSE O QR CODE:



Autores:

Dyego Galdino
Juliane Sousa
Larissasa Dantas
Lauany Barbosa
Maria Clara
Maria Roberta
Regina Gonçalves
Welber Gomes

Organização:

Prof.^a Drn.^a Claudia Nieves da Silva Sousa
Prof.^a. Dr.^a. Márcia Adelino da Silva Dias

Projeto gráfico, Capa e Diagramação:
Kelson Adryan

Agradecimentos:

ECI E.E.F.M Joana Emília da Silva
Prof. Ms. Victor Alves Albino
Profa. Ms. Izanete Maria Silva de Lima.

1ª Edição | 2025

Copyright 2025 – Todos os direitos reservados aos organizadores.

Este material integra a pesquisa de doutorado da Prof.^a. Dra. Claudia Nieves da Silva Sousa, intitulada "Histórias em quadrinhos com uso de inteligência artificial: uma abordagem sobre doenças transmitidas por insetos". O projeto é desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM), da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), na área de Biologia, sob a orientação da Prof.^a. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste material pode ser reproduzida, distribuída ou transmitida por quaisquer meios eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocópias, gravações, fotografias, bancos de dados ou sistemas de busca, sem autorização prévia, expressa e por escrito dos organizadores. As ilustrações presentes neste material foram adquiridas e utilizadas conforme as licenças concedidas pelas plataformas Adobe Stock e Freepik. Os direitos autorais pertencem aos respectivos autores e plataformas.

NOSSAS HISTÓRIAS EM **QUADRINHOS**

ESSE PROJETO, FAZ PARTE DA PESQUISA DE DOUTORADO DA PROFL. DRA. CLAUDIA NIEDES DA SILVA SOUSA, INTITULADO "HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ABORDAGEM SOBRE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR INSETOS". DESENVOLVIDO PELO PPGECEM/UEPB (BIOLOGIA), SOBRE A ORIENTAÇÃO DA PROFL. DRA. MÁRCIA ADELINO DA SILVA DIAS.

APOIADORES:



CTHidro
Fundação Setorial de Recursos Hídricos
Processo nº 409348/2022-8

NOSSAS HISTÓRIAS EM **QUADRINHOS**

EM:

ALERTA, MOSQUITOS!



**SAÚDE
NA ESCOLA**

Nº 2

2025

02/JULHO

MEIO AMBIENTE E SAÚDE

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S725h Sousa, Claudia Nieves da Silva.

Revistas em quadrinhos [manuscrito] : uma abordagem sobre as doenças transmitidas por insetos no ensino de Biologia / Claudia Nieves da Silva Sousa. - 2025.

72 f. : il. color.

Digitado.

Produto Educacional apresentado ao Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática/UEPB

"Orientação : Prof. Dra. Marcia Adelino da Silva Dias, Departamento de Biologia - CCBS".

1. Histórias em Quadrinhos. 2. Educação em saúde.
3. Inteligência Artificial. I. Título

21. ed. CDD 372.3

APRESENTAÇÃO

ESTA REVISTA EDUCATIVA EM QUADRINHOS TEM O OBJETIVO DE TORNAR A CIÊNCIA ACESSÍVEL E COMPREENSÍVEL PARA UM PÚBLICO MAIS AMPLO. INSPIRADA NA NECESSIDADE DE DIVULGAR INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE, A PUBLICAÇÃO ADAPTA CONCEITOS CIENTÍFICOS PARA UMA LINGUAGEM POPULAR, UTILIZANDO HISTÓRIAS ENVOLVENTES QUE APROXIMA OS LEITORES DA TEMÁTICA ABORDADA, PROMOVENDO A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA, COMO RESSALTA GERMANO (2011, P.301) "POPULARIZAÇÃO É O ATO OU AÇÃO DE POPULARIZAR: TORNAR POPULAR, DIFUNDIR ALGO ENTRE O POVO".

OS QUADRINHOS QUE COMPÕE ESSA REVISTA, FORAM CRIADOS POR ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA PREMEM, ATRAVÉS DOS RECURSOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DISPONÍVEL NA PLATAFORMA CANVA, DURANTE AS AULAS DE BIOLOGIA. ESSES JOVENS AUTORES, NÃO APENAS ABORDARAM CONTEÚDOS PARA A SAÚDE PÚBLICA E MEIO AMBIENTE, COMO TROUXERAM PARA AS PÁGINAS DESSA REVISTA SITUAÇÕES REAIS, DILEMAS COTIDIANOS E SOLUÇÕES CIENTÍFICAS. DEMONSTRANDO QUE A EDUCAÇÃO PODE SER UM INSTRUMENTO DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL.

AS NARRATIVAS PRESENTES NA REVISTA EM QUADRINHOS, ABORDAM OS IMPACTOS DA AÇÃO HUMANA SOBRE O MEIO AMBIENTE E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE. DENTRE OS TEMAS ABORDADOS, DESTACA-SE AS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR MOSQUITOS COMO AS ARBOVIROSES (DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA) E A LEISHMANIOSE VISCERAL (CALAZAR), RELACIONADO AOS DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE E RACISMO AMBIENTAL. DESSA FORMA, OS QUADRINHOS VÃO ALÉM DA SIMPLES TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÃO, PROMOVENDO UMA REFLEXÃO SOBRE O PAPEL DA PREVENÇÃO, REFORÇANDO A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO CONTRA A DENGUE.

AO UNIR ENTRETENIMENTO E APRENDIZADO, ESSA REVISTA EM QUADRINHOS SE DESTACA COMO UM RECURSO PEDAGÓGICO INOVADOR, QUE INCENTIVA A LEITURA E O PENSAMENTO CRÍTICO, E AO MESMO TEMPO, ATRAVÉS DA ABORDAGEM LÚDICA POSSIBILITA A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE.

CLAUDIA NIEDES DA SILVA SOUSA



RACISMO AMBIENTAL NA PERIFERIA

/ ANA CAROLINA E VITÓRIA DE ALMEIDA

CRIANÇAS BRINCANDO EM POÇAS DE ÁGUA POLUÍDA APÓS FORTES CHUVAS.





AÍ, MINHA FILHA!
INFELIZMENTE,
VIVEMOS EM UMA
SOCIEDADE ONDE A
DESIGUALDADE
SOCIAL É MUITO
GRANDE.

MAMÃE...
POR QUE
VIVEMOS
ASSIM?



SIM, VI NO JORNAL
QUE ISSO É O
RACISMO
AMBIENTAL.

MAMÃE,
ISSO SERIA
UM TIPO DE
RACISMO?



VOCÊ JÁ OUVIU
FALAR SOBRE
RACISMO
AMBIENTAL?


RACISMO AMBIENTAL, TERMO CRIADO NA DÉCADA DE 1980 PELO DR. BENJAMIN FRANKLIN CHAVIS JR., REFERE-SE A INJUSTIÇAS SOCIAIS QUE AFETAM COMUNIDADES VULNERÁVEIS, DE REGIÕES PERIFÉRICAS, ONDE HISTORICAMENTE HA UMA MAIOR CONCENTRAÇÃO DA POPULAÇÃO NEGRA, CAUSANDO IMPACTOS SIGNIFICATIVO NA POPULAÇÃO QUE VIVEM EM COMUNIDADES, SEM SANEAMENTO BÁSICO ADEQUADO, FALTA DE INFRAESTRUTURA BÁSICA QUE RESULTAM EM MAIORES EXPOSIÇÃO A RISCOS AMBIENTAIS E A DOENÇAS COMO AS ARBOVIROSES.

RACISMO AMBIENTAL / REBECA VITÓRIA






AH, NÃO! OLHA
ONDE EU VIM
PARAR...
ESTOU COM
DENGUE.



NÃO VI MINHAS
AMIGAS, NÃO ME
DIVERTI, NÃO FUI
A ESCOLA... E
TUDO ISSO,
PORQUE SERÁ?

VEJA O QUE UM
BAIRRO
ESQUECIDO PELOS
GOVERNANTES CAUSA
NA GENTE. QUANTA
DESIGUALDADE!



QUE O GOVERNO
DEVERIA FAZER
PELA POPULAÇÃO,
É TÃO SIMPLES...
MAS NÃO SOMOS
VALORIZADOS
COMO DEVEMOS
SER.

FIM!

ZIKA VÍRUS NA GESTAÇÃO / MARIA LUIZA





O BEBÊ PODE CONTRAIR UMA DOENÇA CHAMADA MICROCEFALIA, ONDE A CABEÇA E O CÉREBRO DO BEBÊ SÃO MENORES DO QUE O NORMAL, PODENDO CAUSAR ATRASO EM SEU DESENVOLVIMENTO.

INFELIZMENTE NÃO, MAS TEM TRATAMENTO QUE CONSISTE EM MEDICAMENTO, SESSÕES DE TERAPIA E FISIOTERAPIA E ALGUMAS CIRURGIAS, É CLARO, DEPENDENDO DE CADA CASO.

MAS PARA ESSA DOENÇA TEM CURA?

ISSO É MUITO PERIGOSO DOUTORA, COMO POSSO ME PREVENIR DESSA DOENÇA?



JOGANDO NO LIXO OBJETOS QUE POSSAM ACUMULAR ÁGUA COMO GARRAFAS VAZIAS E LATAS, REMOVER FOLHAS E TUDO QUE IMPEÇA DA ÁGUA CORRER PELA CALHA.

NQSSA, DOUTORA! ENTÃO, BASTA CUIDAR DO AMBIENTE AO NOSSO REDOR, NÃO É MESMO!

MUITO OBRIGADO DOUTORA, SÃO INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOU PASSAR PARA OUTRAS GESTANTES TOMAREM CUIDADO TAMBÉM.

FIM!

MANTER AS CAIXAS D'ÁGUA BEM FECHADAS E LEMBRAR DE COLOCAR O LIXO EM SACOS PLÁSTICOS, MANTENDO A LIXEIRA TAMPADA, SÃO ALGUMAS FORMAS DE PREVENÇÃO.

OS MOSQUITOS PODEM PARECER INOFENSIVOS, MAS SÃO CAPAZES DE CAUSAR GRANDES IMPACTOS QUANDO DEIXADOS SE ESPALHAR LIVREMENTE. POR ISSO, VAMOS COMBATÊ-LOS JUNTOS, ANTES QUE SEJA TARDE DEMAIS.



LIXÕES E ZIKA VÍRUS

/ ANA LETÍCIA E GABRIEL SOUZA





AI!!!

ESSES
DANADINHOS
ME PICARAM!



DIAS DEPOIS...

TOK
TOK!



DONA
EMÍLIA,
GABRIEL
ESTÁ?

ESTÁ SIM, ANA.
MAS ELE ESTÁ DOENTE;
TEVE FEBRE A NOITE.
ACHO QUE ELE ESTÁ
COM ZIKA. PODE
ENTRAR PRA VÊ-LO.



OI...GABRIEL,
VOCÊ ESTÁ
COM ZIKA?

ACHO QUE SIM,
ANA TIVE FEBRE,
MINHA CABEÇA
DOÍ, OS MEUS
OLHOS ESTÃO
ARDENDO...

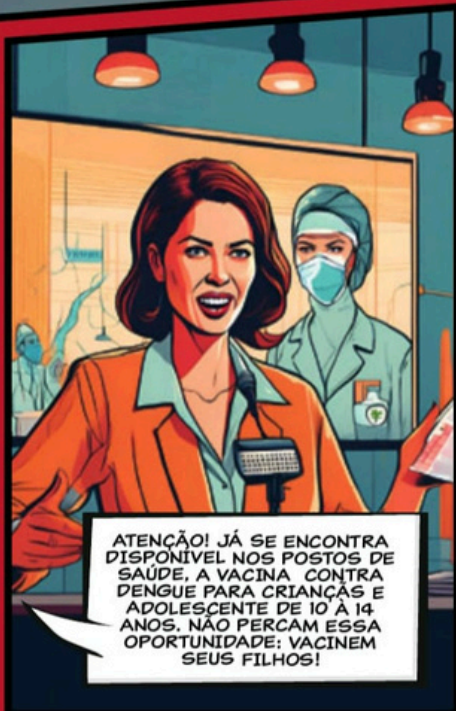
NOSSA, GABRIEL...
QUE CHATO! AGORA,
VOCÊ PRECISA
DESCANSAR.
DEPOIS, VAMOS DAR
UM JEITO NAQUELE
CAMPINHO.


TÁ BOM ANA...
COMBINADO!

FIM!

VACINA CONTRA DENGUE


/ CLEITON ALVES






MÃE, A SENHORA PODERIA ME DAR O MEU CARTÃO DE VACINA PARA QUE EU POSSA IR AO POSTO DE SAÚDE COM A JULIA, PARA TOMAR A VACINA CONTRA A DENGUE?

POSSO SIM, FILHO.



MÃE, A SENHORA PODERIA ME DAR O MEU CARTÃO DE VACINA PARA QUE EU POSSA IR AO POSTO DE SAÚDE COM O PEDRO, PARA TOMAR A VACINA CONTRA A DENGUE?

POSSO SIM, FILHA.




BOM DIA, VOCÊS VIERAM TOMAR A VACINA CONTRA DENGUE?

CLARO! ASSIM, VOCÊ EVITA NOVAS INFECÇÕES.

EU JÁ TIVE DENGUE, POSSO TOMAR A VACINA?

SIM, DOUTOR.



É PRECISO TOMAR DUAS DOSES PARA COMPLETAR O ESQUEMA VACINAL. VOCÊS PRECISAM VOLTAR EM 90 DIAS.

OK, DOUTOR.

OK, DOUTOR.

FIM!

VACINA CONTRA DENGUE

/LAURA DANTAS



SEIS MESES DEPOIS...
JOÃO, VAI AO POSTO TOMAR A
VACINA CONTRA A DENGUE.



FIM!

LEISHMANIOSE

/ LUCAS RYAN E LUCAS VINÍCIOS

LUCAS E SUA MÃE CHEGANDO AO PETSHOP, EM BUSCA DE UM CACHORRO.

MAMÃE
MAMÃE...
ELE É
LINDO!

CLARO!
FILHO.
PODE SIM

POSSO
FICAR
COM ELE?

LUCAS ADOTOU O CACHORRO E
ESTAVA MUITO FELIZ...

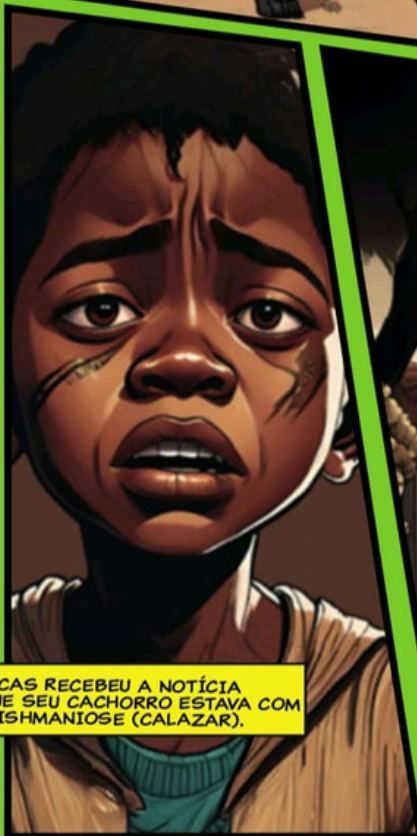
MOZAV ERA MUITO SAPECA

CERTO DIA, MOZAV FUGIU DE CASA
FICOU FORA POR 3 DIAS.

QUANDO VOLTOU PARA CASA, LUCAS NOTOU QUE MOZAV ESTAVA DOENTE: MAGRO, UNHAS GRANDES, O PELO CAINDO, FRACO E COM O FUCINHO FERIDO.



CERTO DIA, A MÃE DE LUCAS LEVOU MOZAV AO VETERINÁRIO.



LUCAS RECEBEU A NOTÍCIA QUE SEU CACHORRO ESTAVA COM LEISHMANIOSE (CALAZAR).

MOZAV, INFELIZMENTE MORREU.

EU O AMAVA, TANTO...



FIM!

CRIE SUAS HISTÓRIAS EM

QUADRINHOS

COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CANVA:

QUE TAL CRIAR SUA
PRÓPRIA HISTÓRIA EM
QUADRINHO?

ACESSE O QR CODE:



Autores:

Ana Carolina e Vitória de Almeida

Cleiton Alves

Gabriel Souza e Ana Letícia

Laura Dantas

Lucas Vinícius e Lucas Ryan

Maria Luiza

Rebeca Vitória

Organização:

Prof.^a Dr.^a. Claudia Nieves da Silva Sousa

Prof.^a. Dr.^a. Márcia Adelino da Silva Dias

Projeto Gráfico, Capa e Diagramação:

Kelson Adryan

Agradecimentos:

ECI. E.M. Doutor Hortênsio Sousa Ribeiro – Premen

Prof.^a. Dr. Evanize Custódio Rodrigues.

Prof.^a. Telma Maria Ribeiro Mendes

2ª Edição | 2025

Copyright 2025 – Todos os direitos reservados aos organizadores.

Este material integra a pesquisa de doutorado da Prof.^a. Dra. Claudia Nieves da Silva Sousa, intitulada “A Utilização de Histórias em Quadrinhos na Educação em Saúde: Uma Abordagem sobre as Doenças Transmitidas por Insetos”. O projeto é desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM), da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), na área de Biologia, sob a orientação da Prof.^a. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste material pode ser reproduzida, distribuída ou transmitida por quaisquer meios eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocópias, por escrito dos organizadores. As ilustrações presentes neste material foram adquiridas e utilizadas conforme as licenças concedidas pelas plataformas Adobe Stock e Freepik. Os direitos autorais pertencem aos respectivos autores e plataformas.

NOSSAS HISTÓRIAS EM **QUADRINHOS**

ESSA REVISTINHA É PROVENIENTE DO PRODUTO EDUCACIONAL DA TESE DE DOUTORADO DA PROFA. DRA. CLAUDIA NIEDES DA SILVA SOUSA, ENTITULADO "HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ABORDAGEM SOBRE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR INSETOS". DESENVOLVIDO NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PPGECEM DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB, SOB A ORIENTAÇÃO DA PROFA. DRA. MÁRCIA ADELINO DA SILVA DIAS.

APOIADORES:



FapesQ PB

PEB - 200 PROJETOS DE PESQUISA



Hidro

Unidade Nacional de Recursos Hídricos

Processo nº 409348/2022-8