

A CIÊNCIA DOS 'EXCLUÍDOS'

histórias em
quadrinhos

RAFAELLE DA SILVA SOUZA
CAMILA FERNANDES PALMEIRA



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

A Ciência dos 'excluídos' [livro eletrônico] :
histórias em quadrinhos / [organização] Rafaelle
da Silva Souza , Camila Fernandes Palmeira. --
Salvador, BA : Ed. dos Autores, 2026.
PDF

Vários colaboradores.
ISBN 978-65-01-90882-3

1. Antirracismo 2. Decolonialidade 3. Educação
4. Física - Estudo e ensino 5. Histórias em
quadrinhos 6. Relações étnico-raciais I. Souza,
Rafaelle da Silva. II. Palmeira, Camila Fernandes.

26-331740.0

CDD-530.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Física : Histórias em quadrinhos 530.7

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Sumário

05 Sobre nós

Um pouquinho de quem construiu esse material!

06 Introdução

Entenda o projeto a ciência dos 'excluídos'

08 8811

Turma do curso técnico em Química

Na aula do Prof. Carlos.....	09
Mulheres Negras na Física.....	13
O que é Ciência?.....	17
“Muleque de vila”.....	19
A história que não era contada.....	20
Ensinamentos de gerações.....	31

03 8812

Turma do curso técnico em Química

Fisi TV e suas perguntas sobre Katemari Rosa e Sônia Guimarães.....	36
Ciência Preta.....	38
Energia Ancestral.....	42
Os Negros na Física.....	44
Sob o Céu Ancestral.....	49
Negros da Astrofísica.....	83



04 9811

Turma do curso técnico em Eletrônica

Força Ancestral: A Física em Nós.....	56
Mundo que se Olham.....	62
Em algum lugar onde histórias se encontram.....	66
Construção “Alienígena”.....	71
Experimento Novo.....	72
Quem é esse?.....	75
Luz Negra.....	76

05 1812

Turma do curso técnico em Edificações

Carina e a Biblioteca dos Físicos Esquecidos.....	82
Um turista de canoa no Brasil.....	86

Teste seus conhecimentos

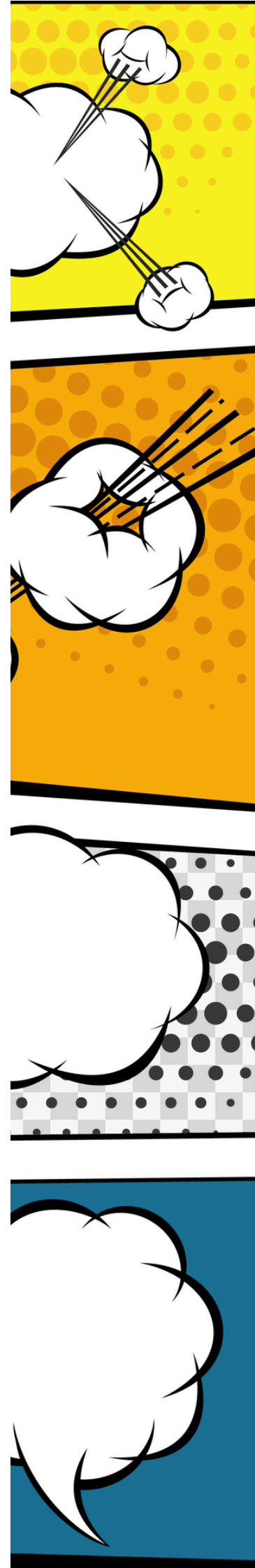
Astronomia Indígena
Povo originário, batalhador e guerreiro.

Informações Adicionais

Presença negra na Física
Física Antirracista

Referências

Lista de Estudantes Participantes



SOBRE NÓS

A **Ciência dos 'Excluídos'** é um chamado para romper silêncios. Para construir um ensino de Física que seja plural, crítico e representativo. É um passo rumo à valorização de todas as formas de saber, onde a juventude se veja como parte da história e do futuro da ciência. Inspirado na necessidade de decolonizar o ensino, este projeto questiona: Quem foram apagados da história da ciência que estudamos? Quais vozes precisam ser ouvidas?

Dessa forma, este e-book reúne histórias em quadrinhos produzidas por estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Campus Salvador com o objetivo de transformar o ensino de Física em um espaço de pertencimento, representatividade e valorização da diversidade étnico-racial e cultural.

Boa leitura! Que essas páginas inspirem novas narrativas e novas possibilidades para a ciência.

RAFAELLE SOUZA

Professora de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). Doutora em Ensino de Física. Coordenadora do projeto de Iniciação Científica no Ensino Médio para Divulgação Científica da Física Quântica e temas transversais no ensino de Física.



CAMILA FERNANDES

Graduanda em Licenciatura em Física no IFBA Campus Salvador. Membro do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas do IFBA Campus Salvador. Desenvolve pesquisas na área de Ensino de Física, focando na Decolonização do Ensino de Física.



fisica_contextualizada



<https://getupscience.com/>

PREFÁCIO

Rafaelle e Camila, vocês não fazem ideia da minha felicidade em ver físicas tão jovens com um projeto tão inclusivo. E quando vocês me dizem que eu as inspirei para esta obra, acabo tendo orgulho de mim mesma...

Tudo o que passei valeu a pena e resultou em vocês, preocupadas em ensinar para a molecadinha de todas as cores a Física afro-centrada e centrada nos conhecimentos indígenas. Isto é maravilhoso. Apresentar cientistas negras e negros, mostrar a importância de seus trabalhos, suas pesquisas, suas invenções. Explicar as suas invisibilidades, as suas lutas para alcançarem reconhecimento, e mostrar para as crianças negras que elas também podem chegar no mesmo grau de conhecimento e sucesso, é fundamental para incentivar todas as pessoas, para lutar para uma vida melhor, melhor qualidade de ensino, oportunidade para melhores trabalhos. A informação apresentada desta forma aumenta o interesse pelo assunto, pela aula, pela matéria, aumentando o aproveitamento da(o) aluna(o), diminuindo a evasão escolar.

O formato história em quadrinho é genial, pois é universal o amor por esta forma de leitura, torna a informação mais fácil de ser absorvida, e divulgada. Os vários tipos de desenhos ampliam a discussão sobre qual o mais bonito, o mais didático, o mais original, e esta discussão amplia a participação na criação de outras obras, pois é lógico que vocês vão continuar produzindo outros e-book, não é mesmo?

Mesmo porque tem muito mais ciência africana e imagino indígena para serem abordadas, este livro centrou mais na Astrofísica, mas uma pesquisa mais aprofundada vai mostrar que tem outras áreas da Física que estes povos tinham conhecimento antes dos outros povos. Estas obras têm que continuar a serem produzidas para a divulgação de uma ciência que ninguém ensina.

A leitura deste livro é boa para todas as idades e cores de pessoas, leiam.

Sonia Guimarães

ENTENDA O PROJETO A CIÊNCIA DOS 'EXCLUÍDOS'

1 Introdução



A colonização do Brasil, que se estendeu até 1822, deixou marcas profundas nas estruturas sociais do país, especialmente na educação. Essa herança se perpetua por meio da colonialidade, conceito que revela como se consolidou, ao longo da história, uma hierarquia racial e cultural que posiciona a Europa como centro do saber e do progresso (QUIJANO, 2010). Essa visão eurocêntrica ainda se manifesta no ensino de ciências, onde é comum a naturalização da ideia de que a produção científica é prerrogativa de homens brancos europeus, apagando as contribuições de outros povos.

Superar essa estrutura requer uma reconfiguração do ensino que valorize a diversidade étnico-racial e cultural. Isso implica reconhecer, resgatar e incluir nos materiais didáticos as contribuições de cientistas negros, indígenas e de outras culturas historicamente marginalizadas. Essa proposta está alinhada com as Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, que tornam obrigatória a inclusão da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena no currículo da educação básica.

Nesse contexto, o presente e-book foi desenvolvido como uma ferramenta pedagógica de apoio a docentes na implementação de uma abordagem antirracista no ensino de Física. A proposta visa apresentar estratégias didáticas que promovam uma perspectiva crítica, decolonial e inclusiva, contribuindo para desconstruir o imaginário hegemônico que associa o fazer científico exclusivamente a figuras brancas, masculinas e europeias. Aqui, a ciência é apresentada como um campo plural, acessível e historicamente construído por diversos povos e culturas.

A urgência de reestruturar o ensino de Física a partir de uma abordagem crítica e socialmente representativa é destacada por Pinheiro (2019), ao afirmar que é fundamental romper com os impactos da colonialidade e construir novas narrativas sobre os marcos civilizatórios que nos constituem. Assim, este projeto fundamenta-se em uma metodologia que alia revisão bibliográfica a práticas pedagógicas, por meio da aplicação de sequências didáticas voltadas à valorização de saberes afro-brasileiros e indígenas.

Como parte das atividades, foram trabalhadas quatro turmas do ensino médio: 8811 e 8812 (técnico em Química), 9811 (técnico em Eletrônica) e 1811 (técnico em Edificações). Nessas turmas, foram exibidos vídeos autorais que abordam a Física a partir de perspectivas negras e indígenas. Após os debates em sala, os estudantes foram convidados a criar histórias em quadrinhos (HQs) que refletissem os conteúdos discutidos. O resultado foi surpreendente: produções ricas, criativas e representativas, nas quais os alunos demonstraram não apenas a compreensão dos conceitos físicos, mas também o reconhecimento de si como sujeitos ativos da ciência e da cultura.

Ao promover esse tipo de abordagem no ensino de Física, abre-se espaço para destacar a contribuição de africanos e seus descendentes para o desenvolvimento científico, apresentar histórias de cientistas negros e negras, propor experimentos e aplicações da Física originadas em contextos afrodescendentes, e incentivar projetos de pesquisa ou extensão que articulem ciência e cultura afro-brasileira.

Este e-book reúne as HQs produzidas pelos estudantes e se propõe como um convite à reflexão, à transformação e à inclusão. Mais do que um material didático, é uma ferramenta de empoderamento que afirma o direito de todos e todas de se verem representados na ciência e de participarem ativamente da sua construção.

Para conhecer o projeto,
acesse mais informações
através do QR code ao lado.



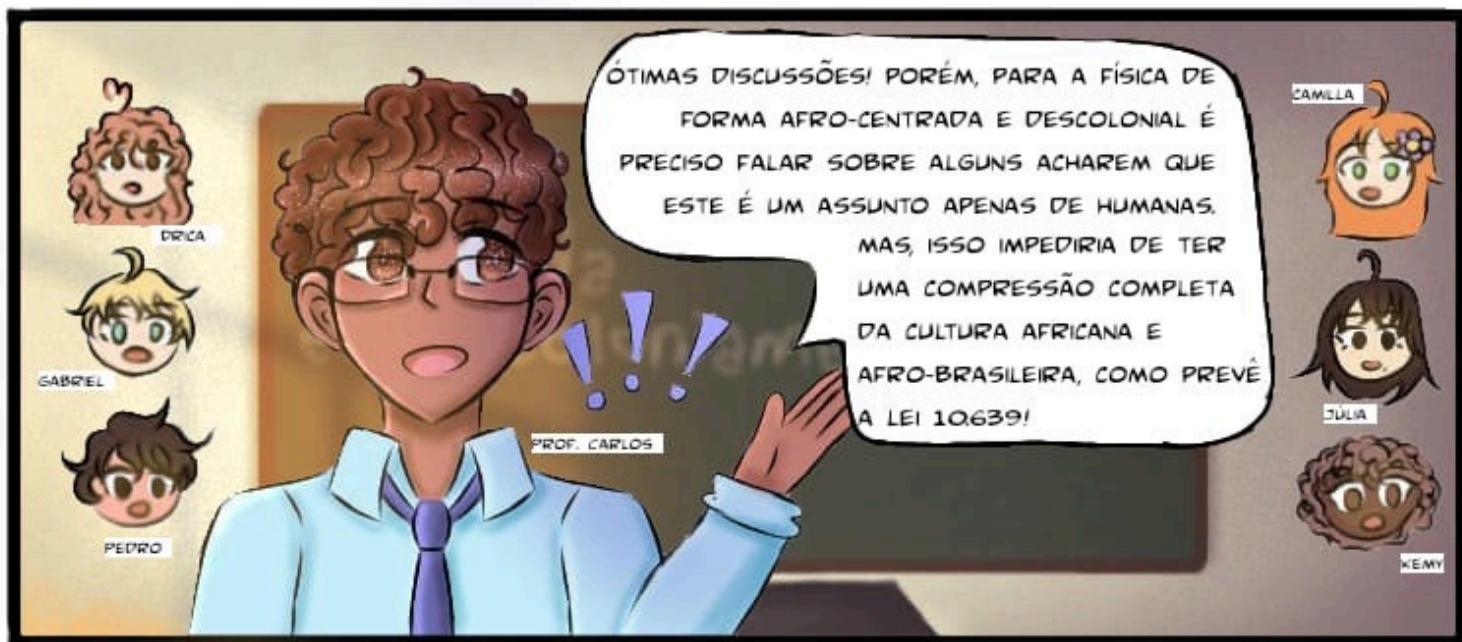
SCAN ME!



Na aula do Prof. Carlos...



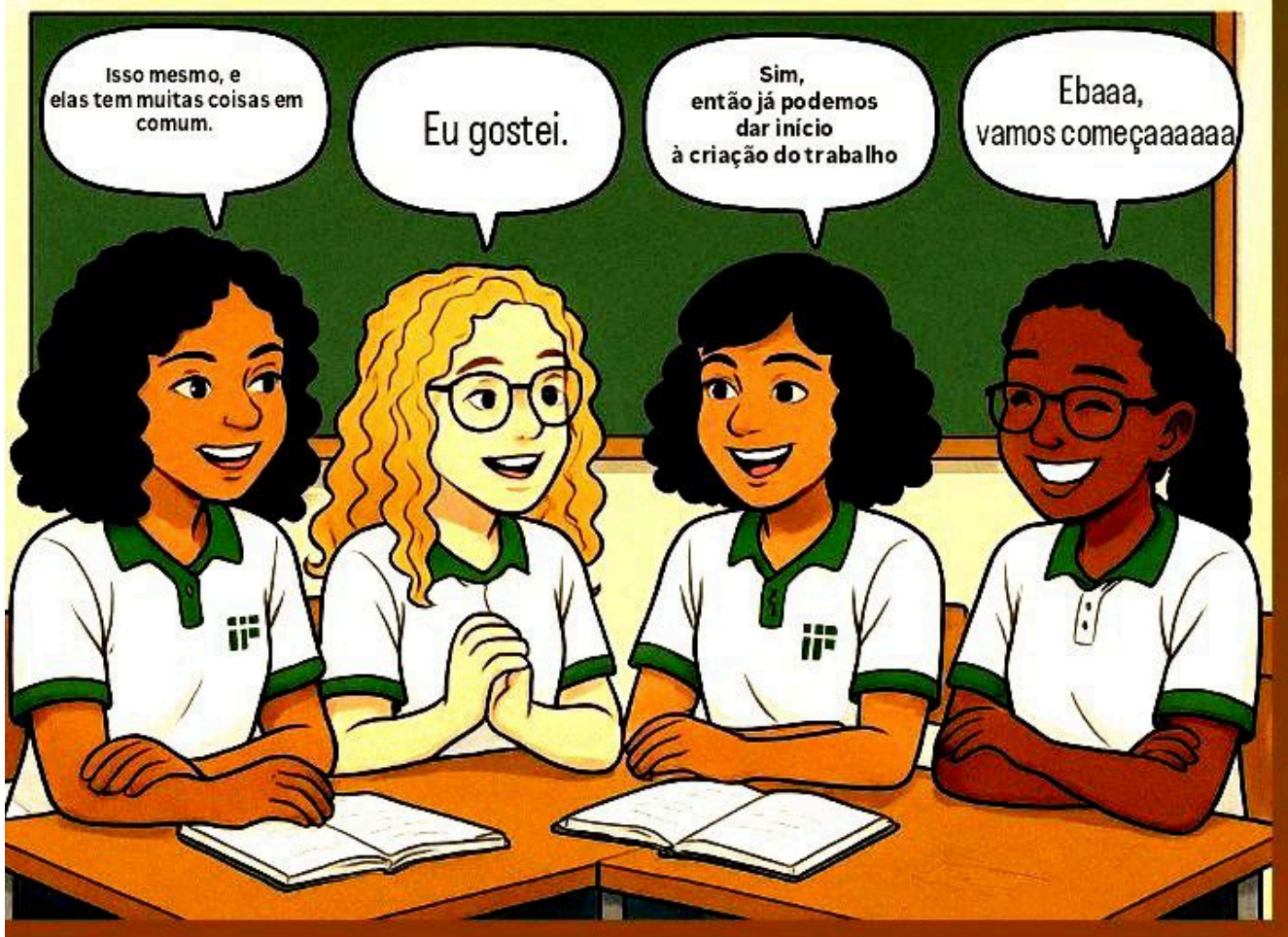
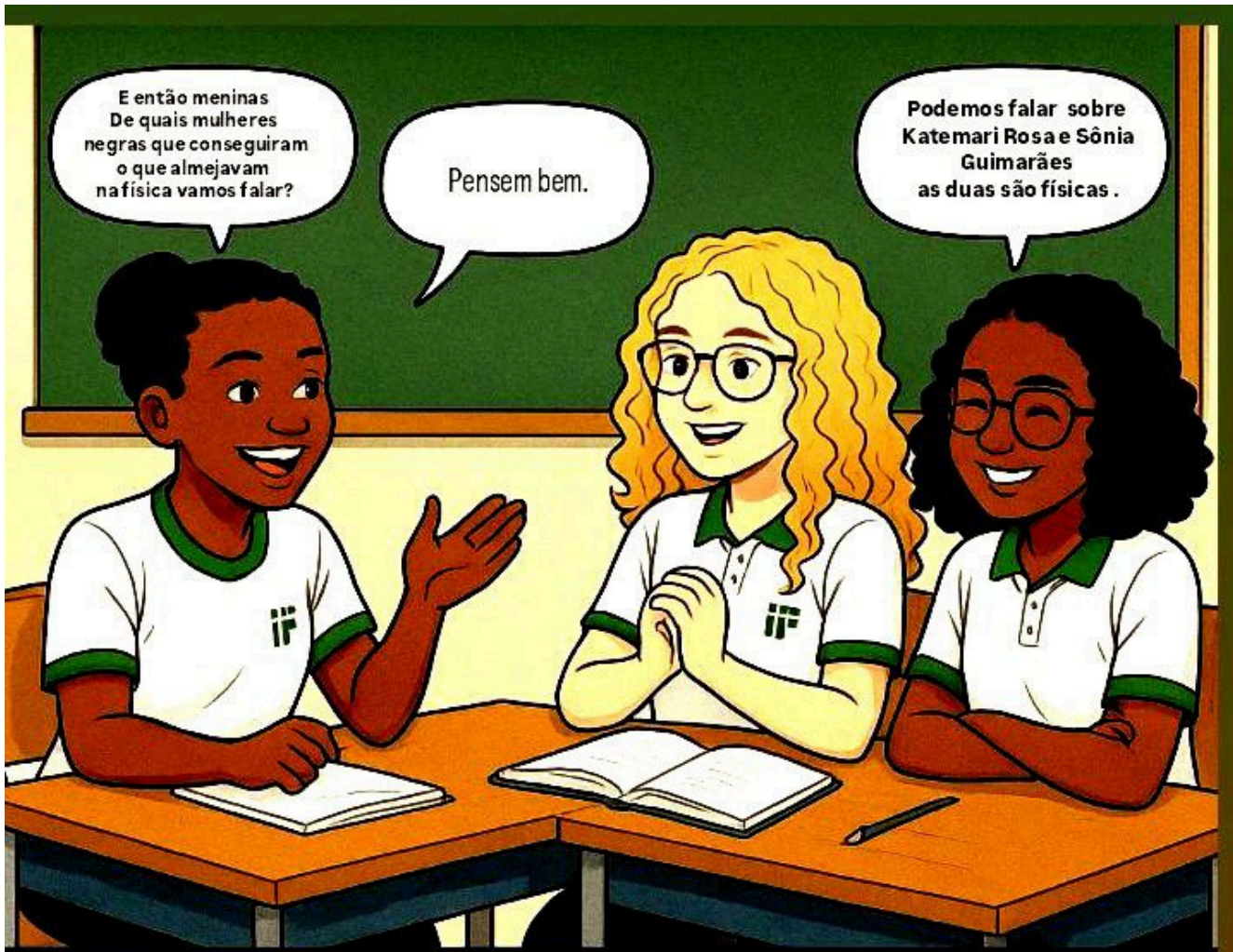


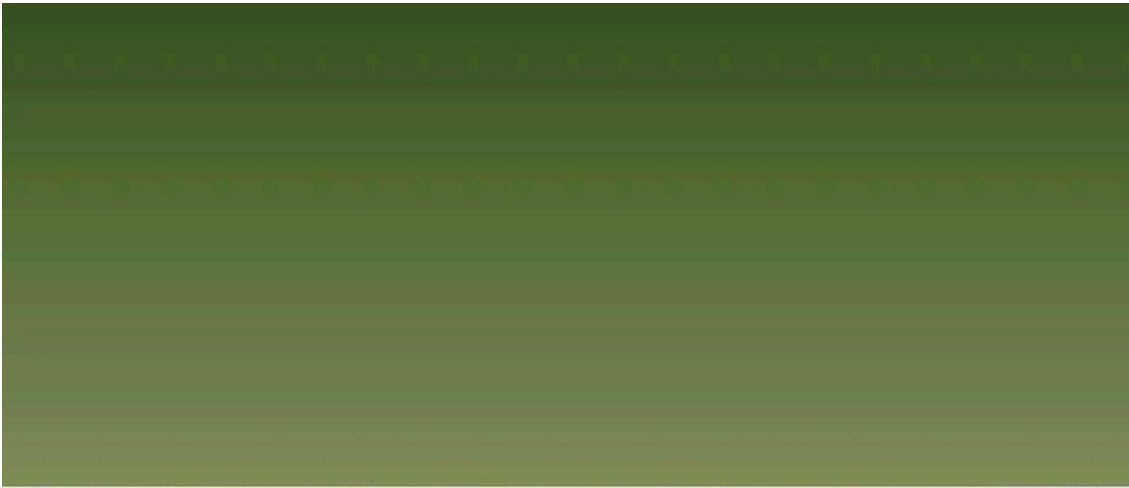


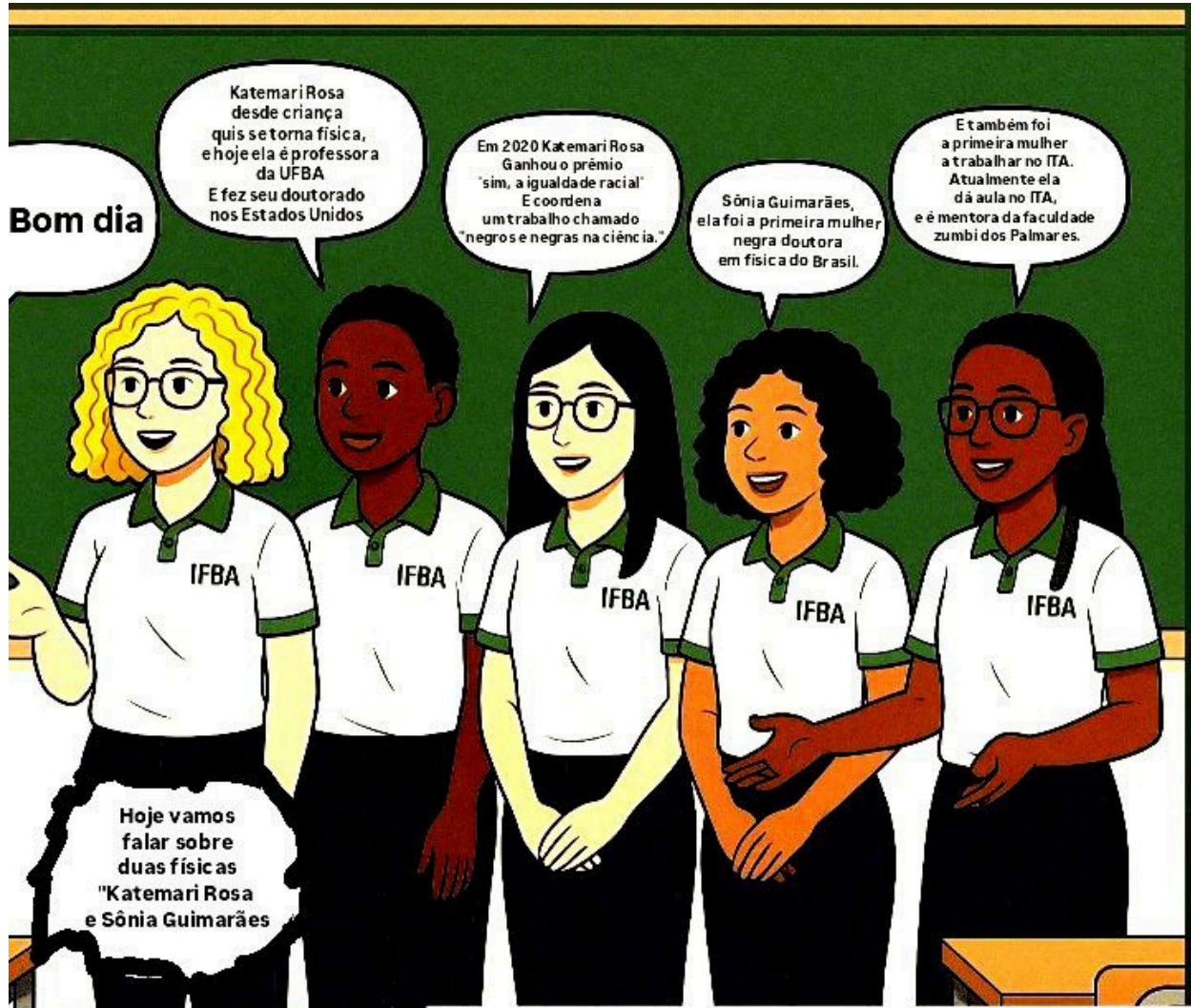


Mulheres negras na física.

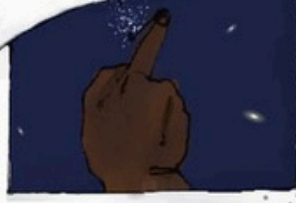








O QUE É CIÊNCIA ?



É A FORMA QUE NÓS ENCONTRAMOS
ENTENDER, PREVER E DOCUMENTAR
COMO O MUNDO AO REDOR FUNCIONA

**“É A FORMA QUE NÓS ENCONTRAMOS DE ENTENDER, PREVER E DOCUMENTAR
COMO O MUNDO AO REDOR FUNCIONA.”**

A PRÓPRIA ASTRONOMIA É SOBRE ISSO, SOBRE DESVENDAR COMO FUNCIONA
A VASTIDÃO DO UNIVERSO LÁ FORA, ELA PRECISA DE MUITOS AVANÇOS
TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS PARA PROGREDIR.

$$E=MC^2$$



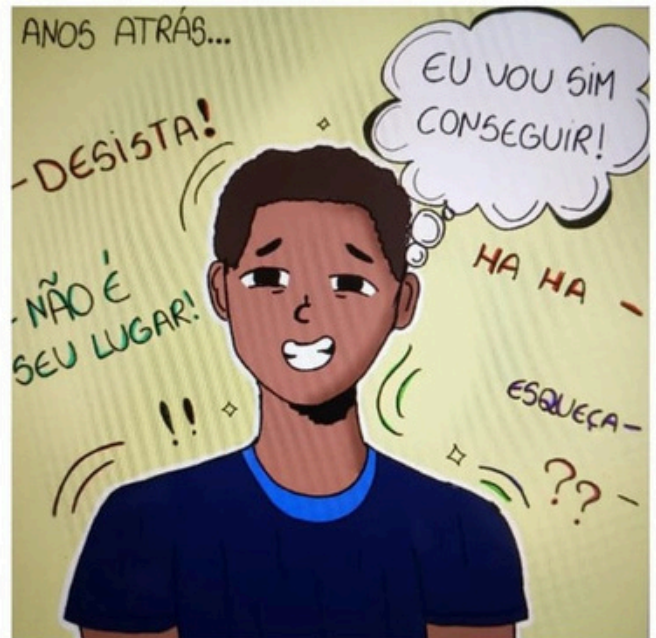
MAS NÃO É SO' ISSO,
PARA CONSTRUI-LA,
É PRECISO QUE TODOS
NÓS TENHAMOS ACESSO
À ELA POR MEIO DA
IGUALDADE.



ALÉM DISSO, NÃO PODEMOS PENSAR
SÓ NO FUTURO. A CIÊNCIA É CONSTRUÍDA
NO PRESENTE, COM PESSOAS DE TODOS OS
TIPOS E CORES; COM RESPEITO. ✨

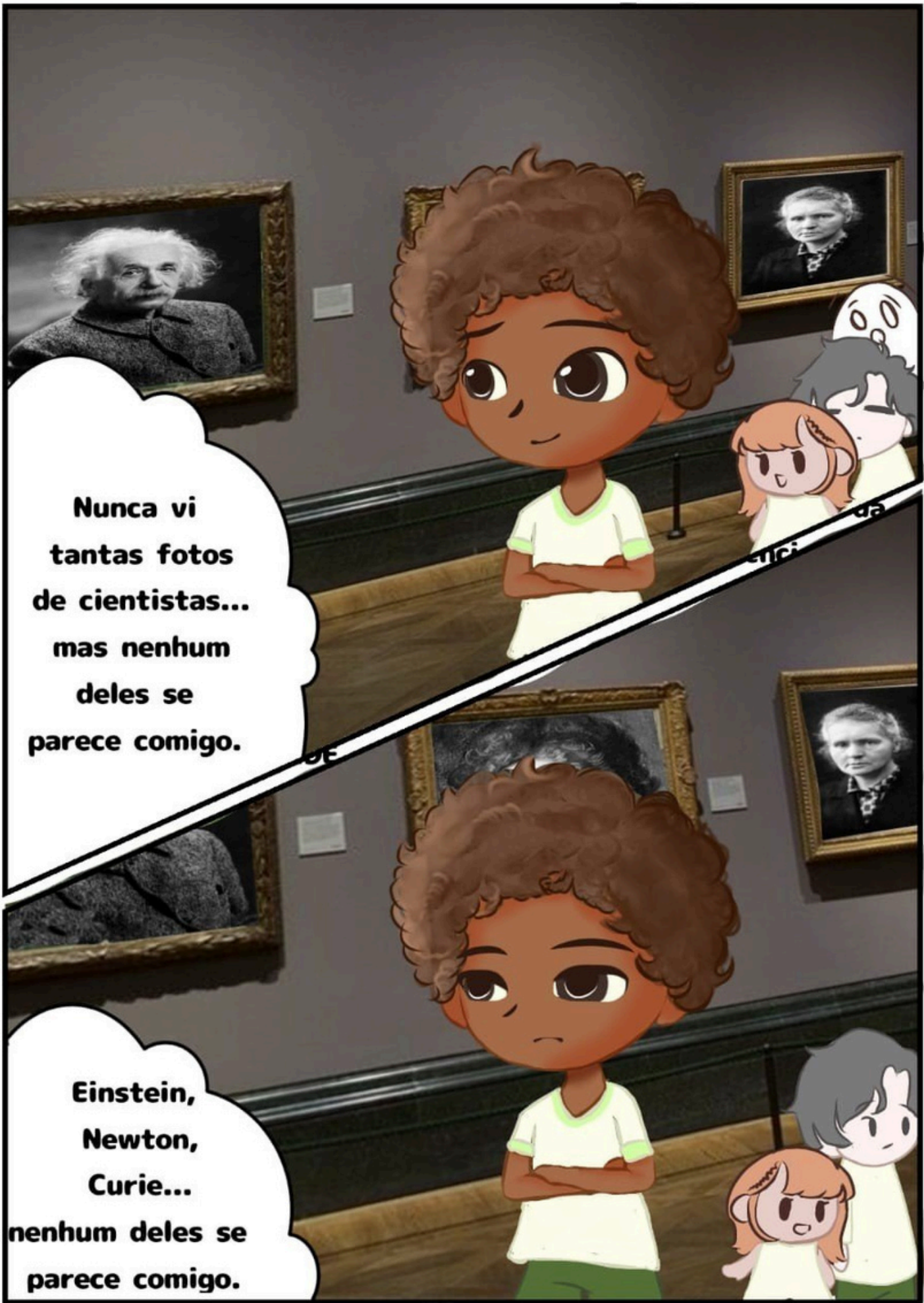


"Muleque de vila"



A história que não era contada





**Nunca vi
tantas fotos
de cientistas...
mas nenhum
deles se
parece comigo.**

**Einstein,
Newton,
Curie...
nenhum deles se
parece comigo.**

MAQUETES

uh
?

ATENÇÃO

ACESSO RESTRITO:
SOMENTE PESSOAS
AUTORIZADAS

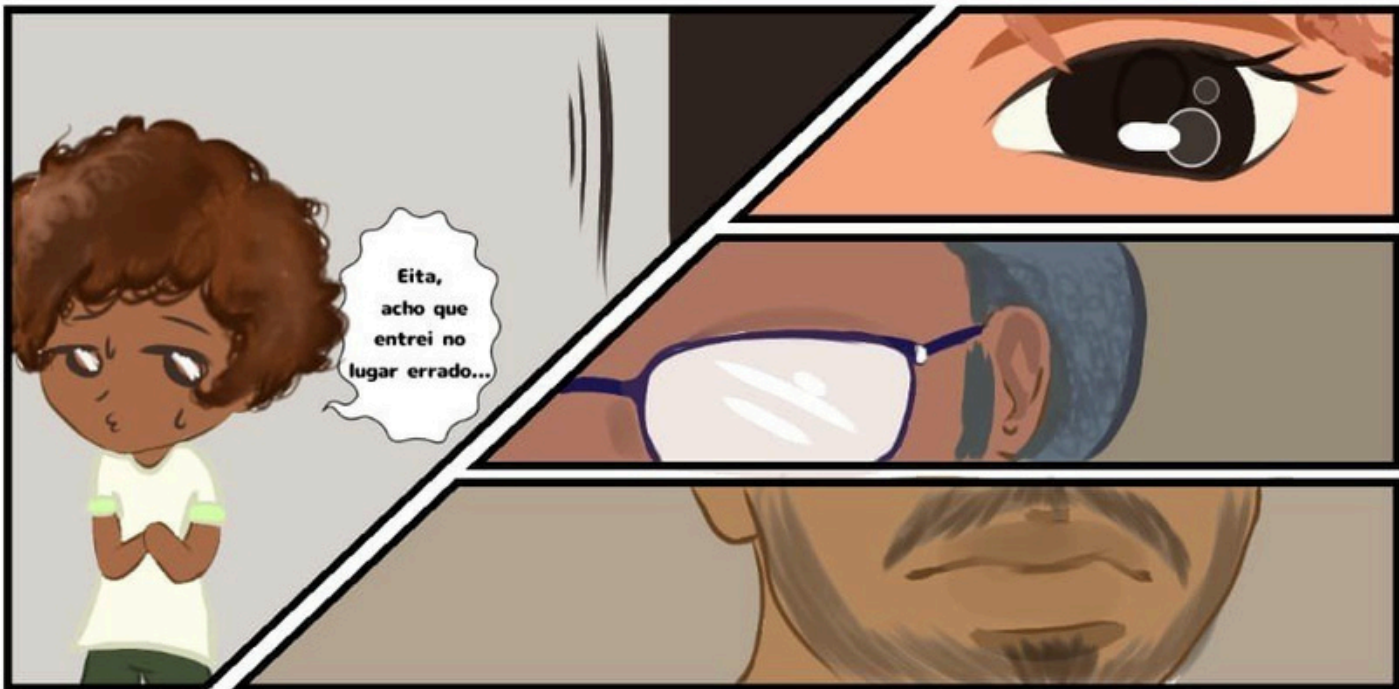
Será que
estou no
lugar certo?



**Tem certeza
que a
equação
fecha assim?**

**Se não
explodiu
ainda...
é porque
vai dar
certo!**

**HA HA HA
HA HA HA
HA HA HA**



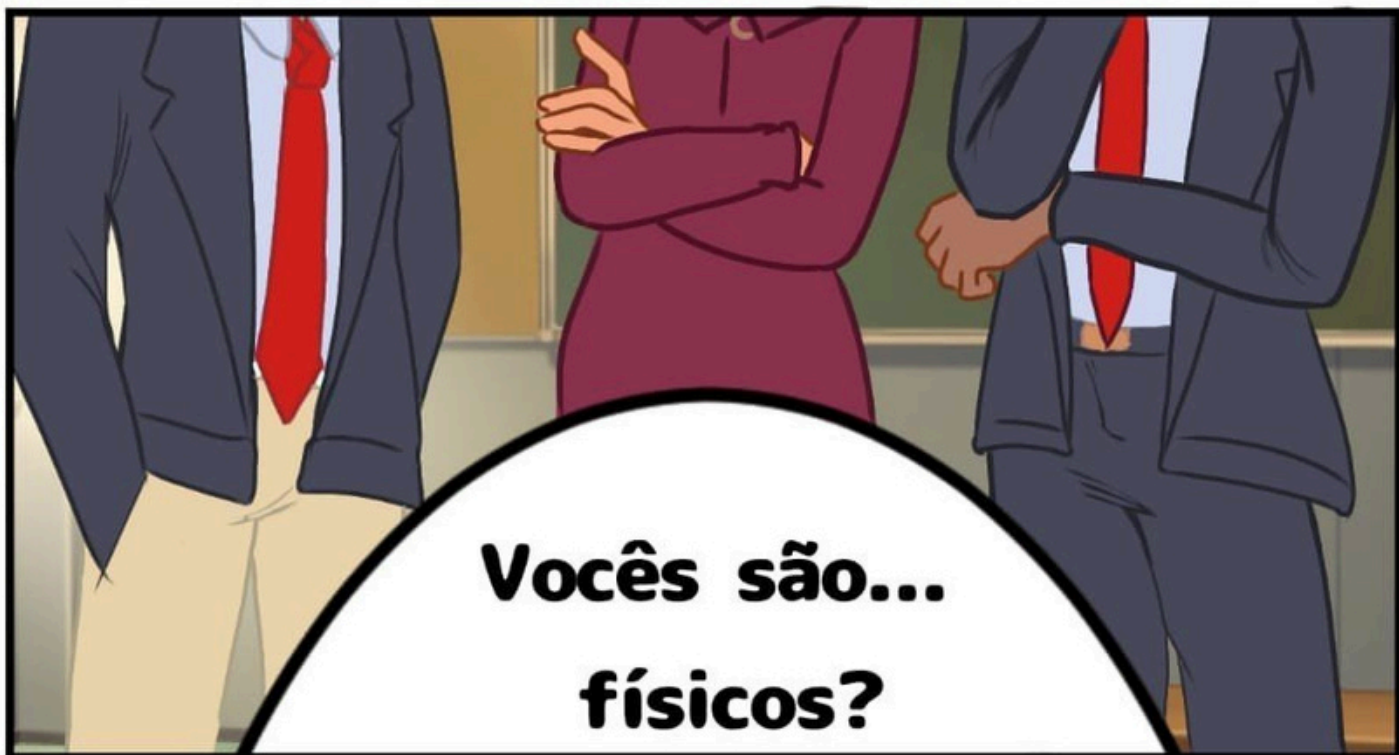
**Eita,
acho que
entrei no
lugar errado...**




**Relaxa.
Você chegou
na hora certa.**




**A gente tava
precisando de
uma mente
nova por aqui.**



**Vocês são...
físicos?**



**É tão
difícil
acreditar?**



**A física tem o
nosso rosto, Lucas.
Só esqueceram
de mostrar.**

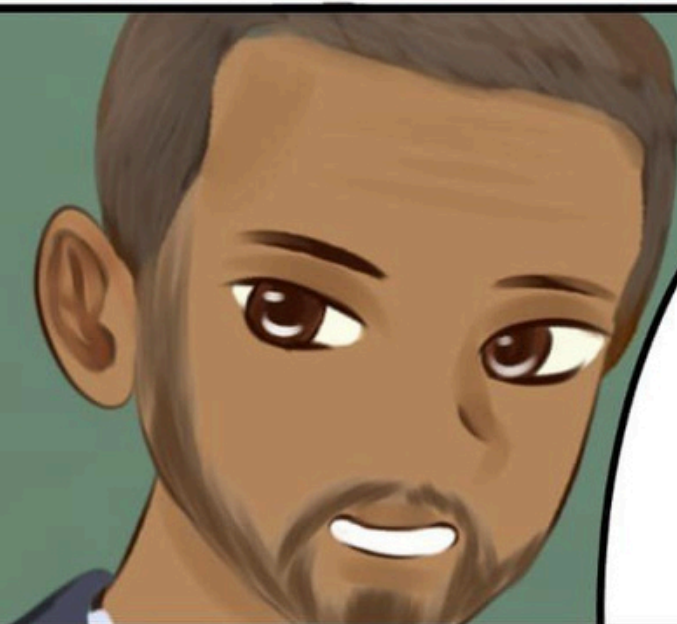
**Eu sou
Sylvester
James
Gates.**



**Sônia
Guimarães**




**Arthur
Bertram
Cuthbert
Walker II.**



**Uau, vocês
são incríveis!
Como chegaram
até aqui?**

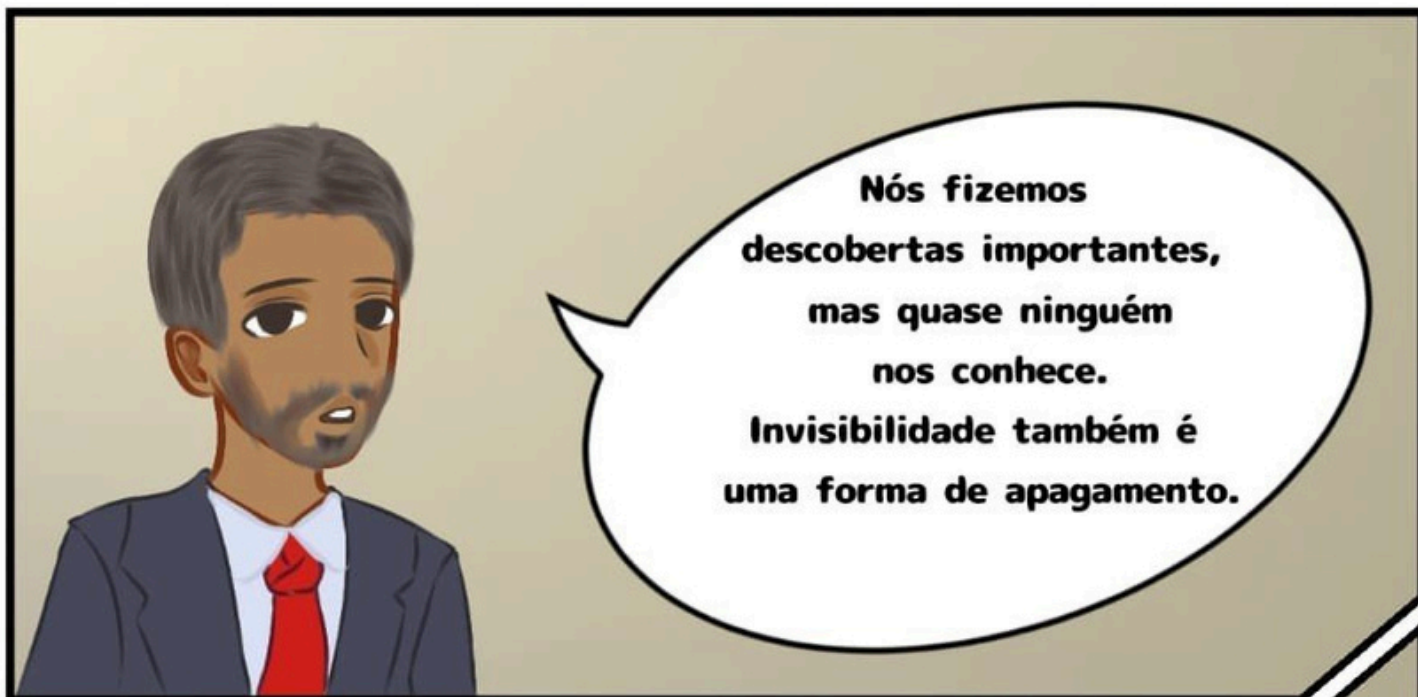
**A verdade é
que não existem
muitos físicos negros,
Lucas.
Não por falta
de talento...**



**...mas por falta
de oportunidades,
apoio... e por causa
das barreiras que
a história construiu.**

**Fui uma das poucas
mulheres negras em
conferências por anos.
Me olhavam como se fosse
exceção. Mas não sou.
Só não mostram a gente.**





Nós fizemos descobertas importantes, mas quase ninguém nos conhece. Invisibilidade também é uma forma de apagamento.



eu não fazia ideia.

Isso é tão injusto...

Tivemos que provar nosso valor num mundo que não queria enxergar a gente.



Por isso precisamos de você. Mais jovens como você. Pra mudar esse cenário.

Quando você vê o nosso rosto aqui, entende que também tem um lugar pra você.



**Eu
posso
ajudar
!**

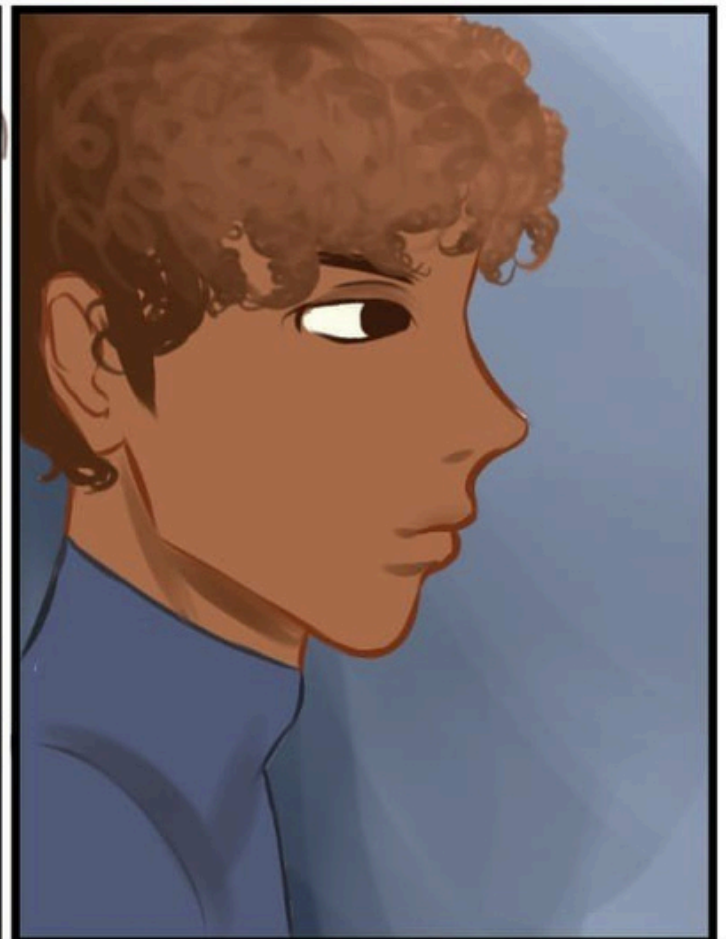
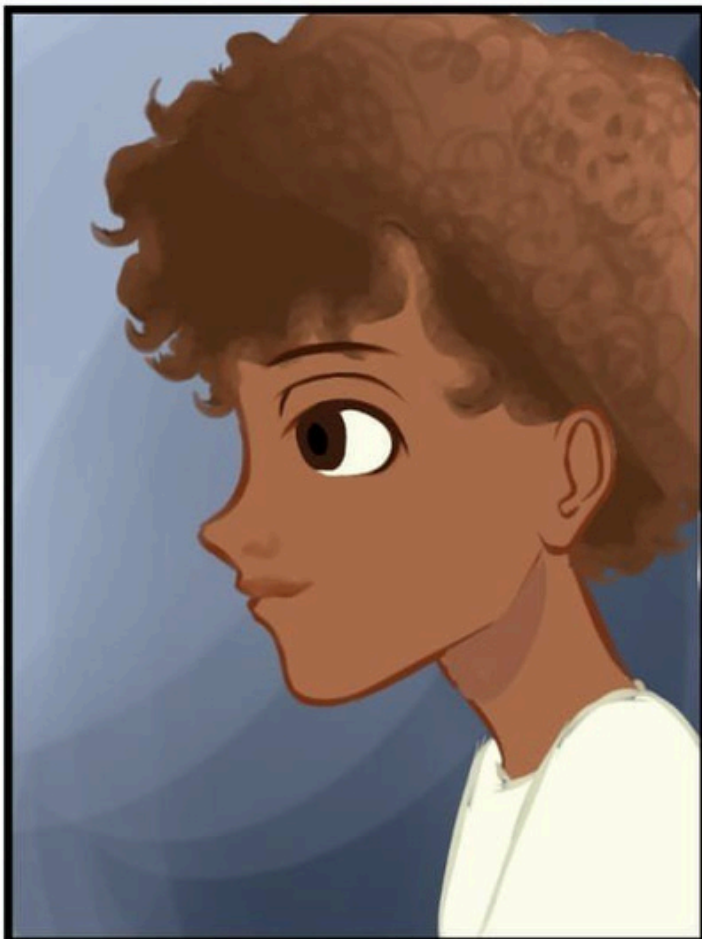
**Vou seguir
o que
vocês
ensinaram!**

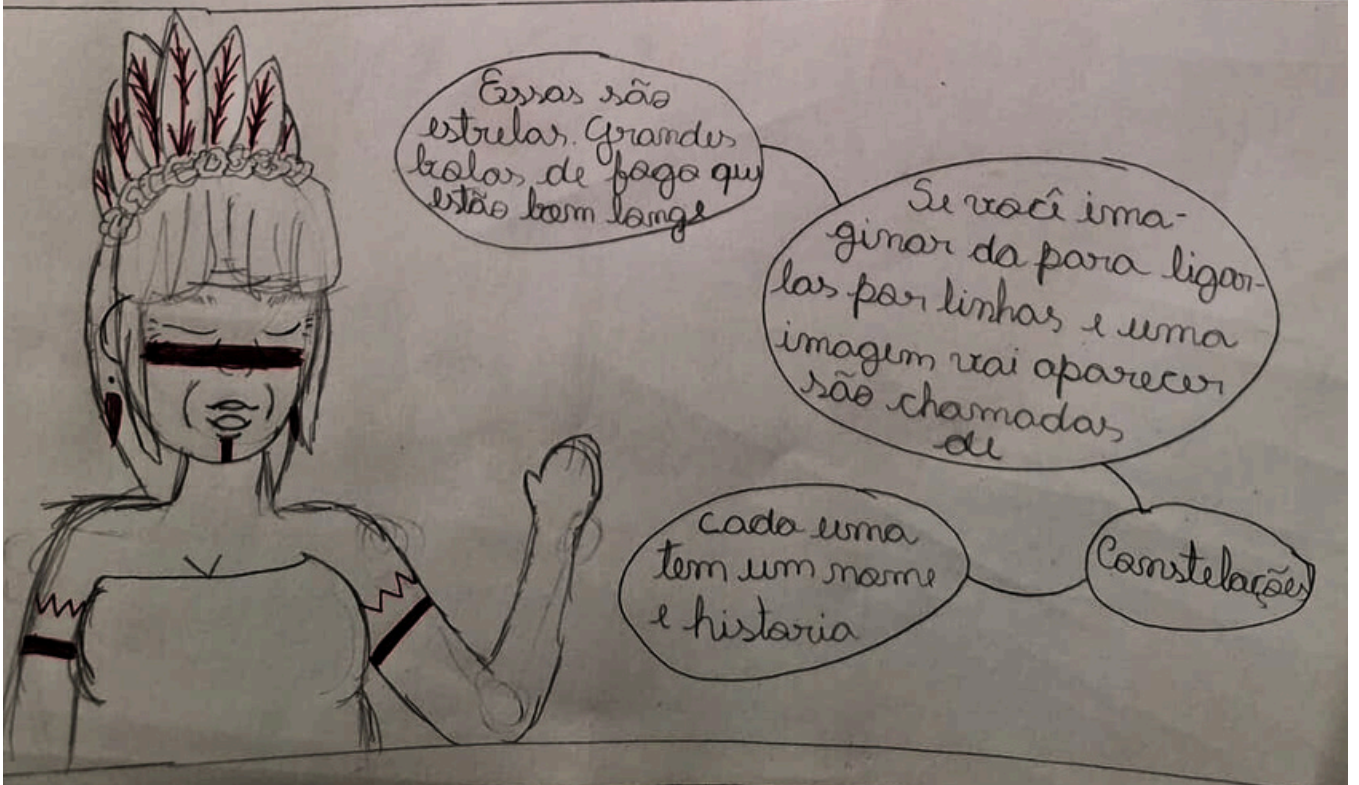
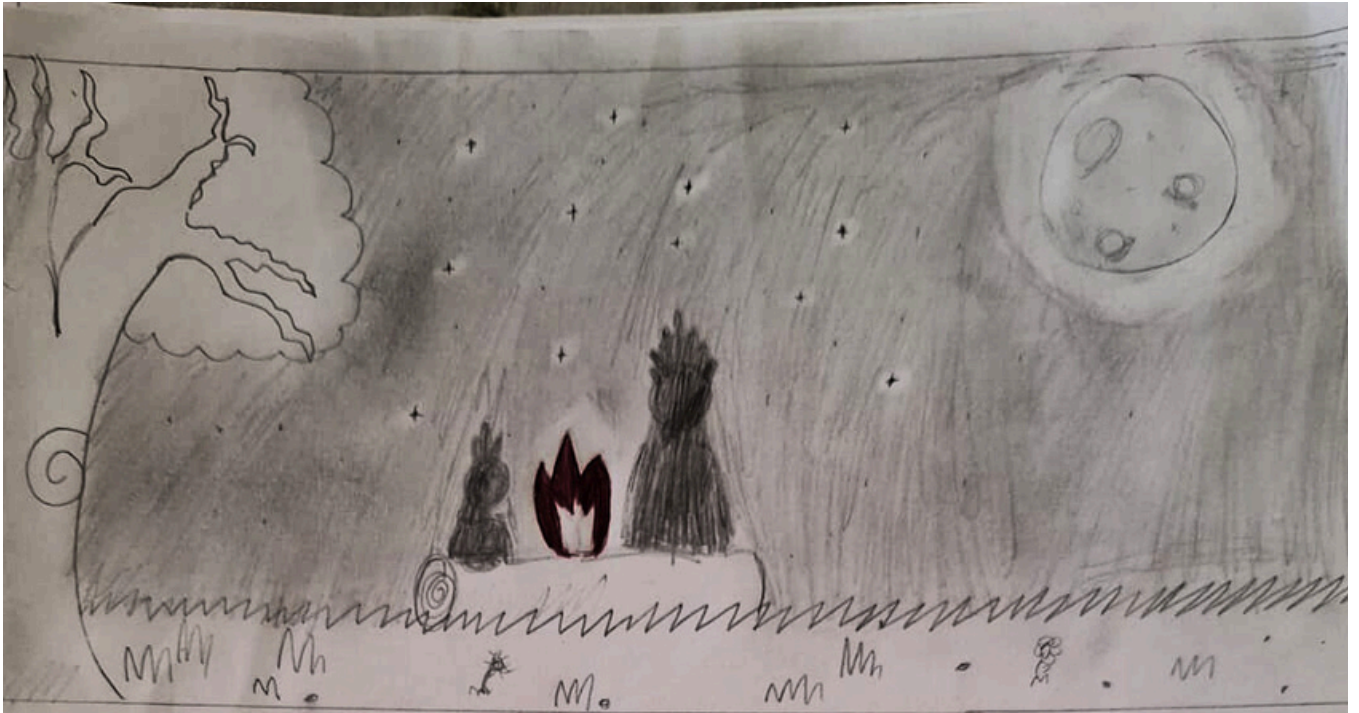


**Você já está
no caminho certo.**

**AH, OLHA
A HORA!
EU PRECISO IR!**

**EU VOU
SER IGUAL
A VOCÊS!!!**







Essa é Esma Guirá Nhandu

Aquele passaro gigante?

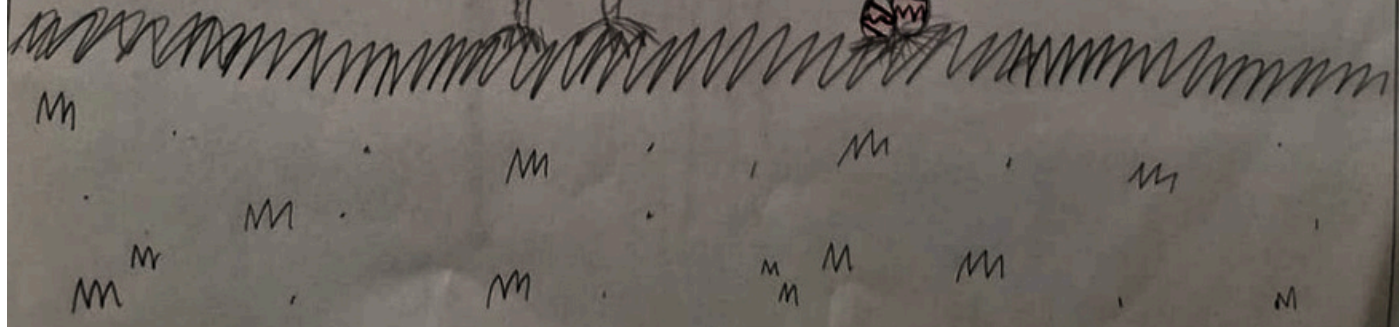
essa mesma!

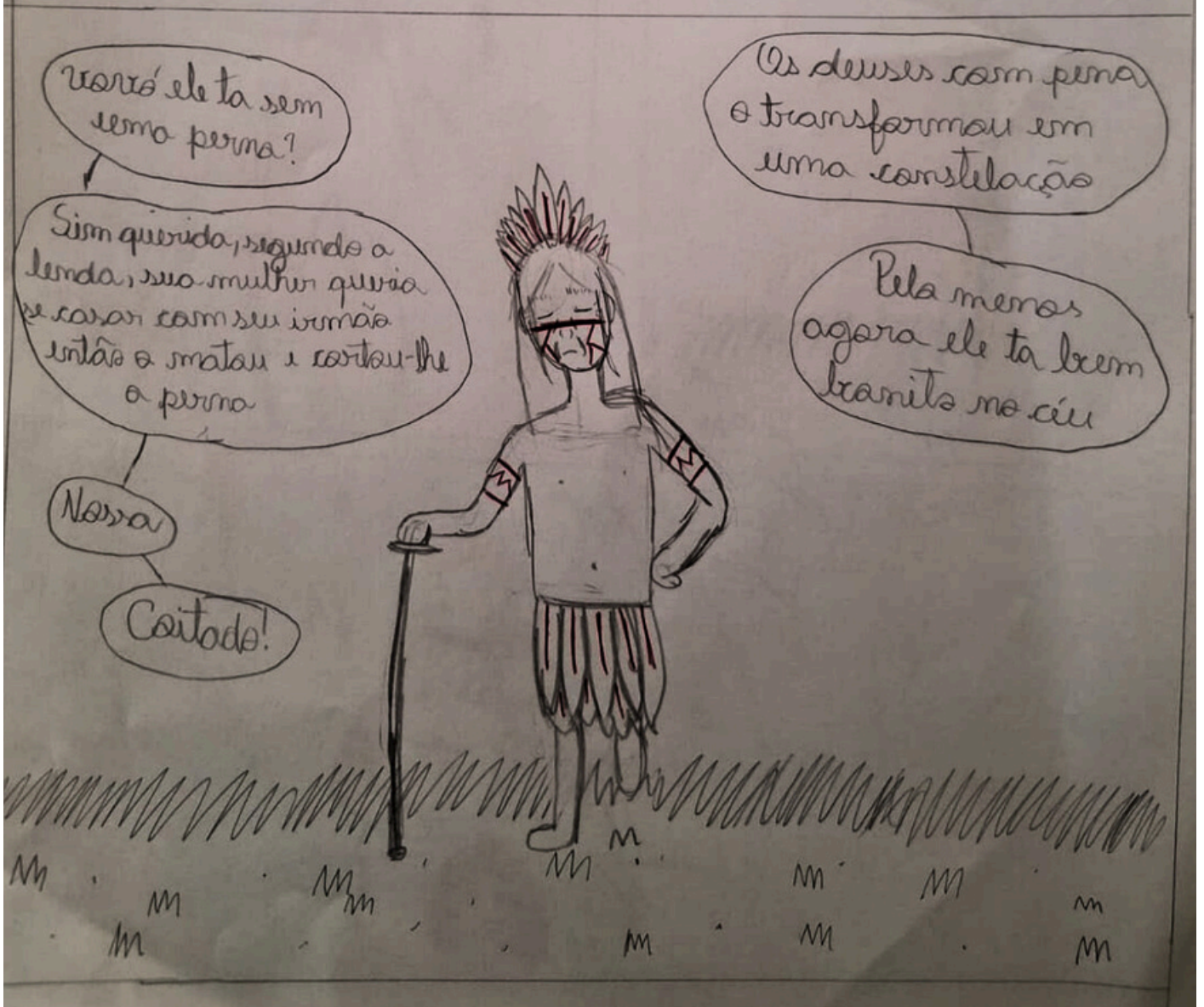
Ela só aparece na segunda quinzena de junho

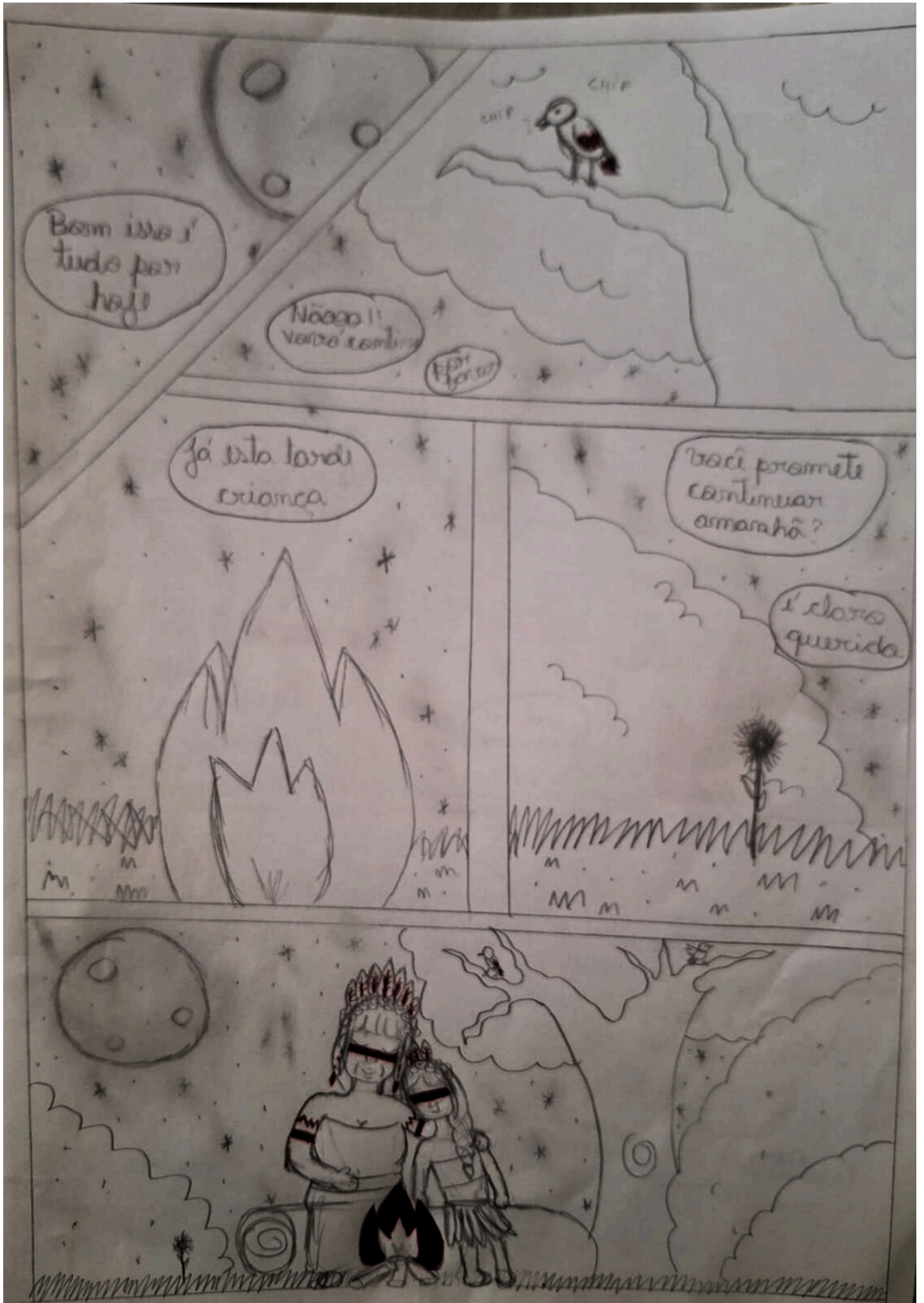
É como o passaro que nos conhecemos sua missão é comer ovos de outros passaros

Ah não! que maluco

Ela já engoliu dois e está presti a comer mais dois

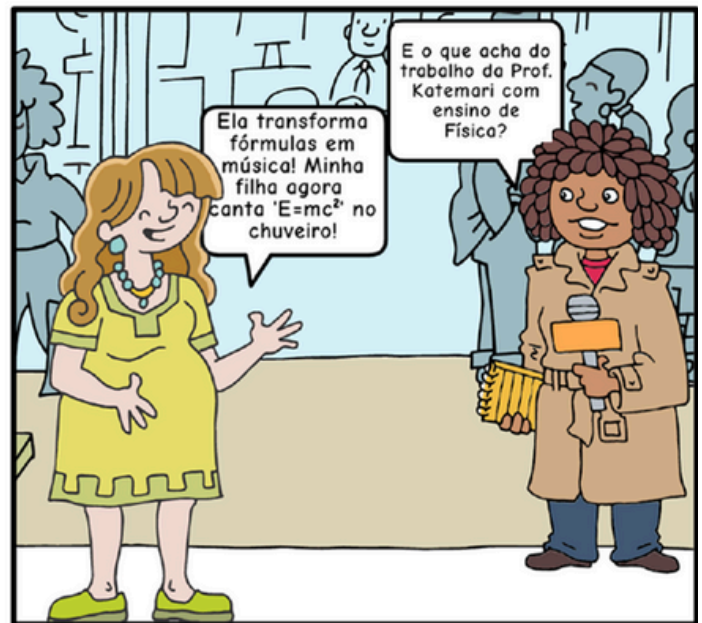






3
8812

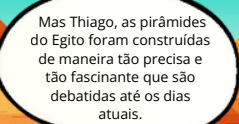
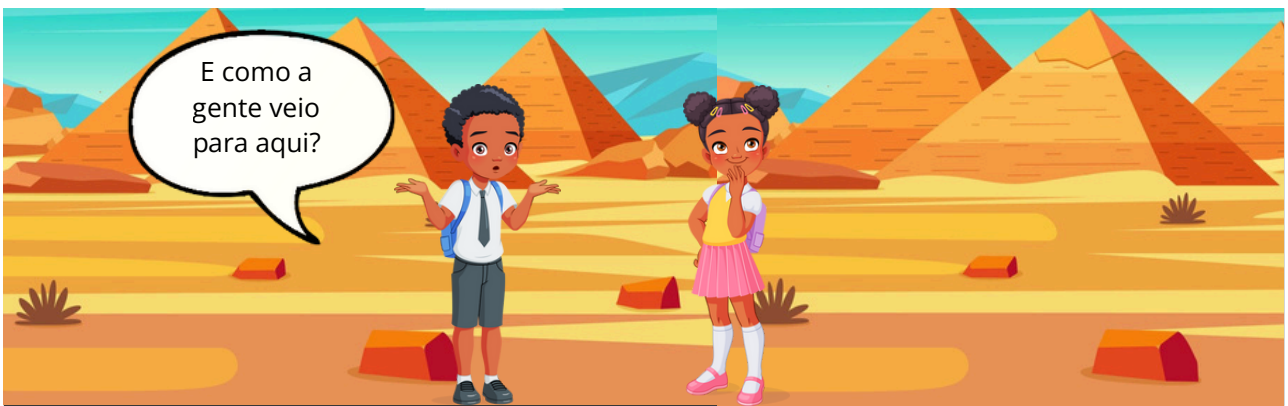






CIÊNCIA PRETA







Uau Mi! Que incrível!
Mas será que a estrela
cadente vai nos levar para
mais algum lugar?



Uma aldeia Mi!
Que demais!



Uau, que lugar incrível! Aqui eu
vou te ensinar coisas tão
surpreendente sobre os povos
africanos que você vai levar
para sua vida.



Muito antes dos hospitais modernos os
povos africanos já eram mestres da ciência
da cura. Em aldeias cercadas de verde, os
curandeiros já observavam a natureza
como verdadeiros cientista. Se alguém
adoecia, o curandeiro preparava uma
infusão, misturando ervas com babosa
para as feridas ou nim para febres.



Os rituais de dança, oração e
cantos também fazia parte desta
medicina. Eles acreditavam que os
rituais ajudavam a equilibrar o
corpo, a alma e a mente.



A astronomia destes povo é rica
e antiga, com contribuições
importantes, que vão desde
calendários precisos e
observatórios antigos até o
conhecimento complexos sobre
o céu.

Esses saberes eram
usados na agricultura,
navegação e rituais,
mostrando a ligação entre
cultura e observação do
universo



Os saberes do nosso povo é
tão rico e diversos, mas o
acesso a estes
conhecimentos são muito
pouco.



Energia Ancestral



Nota:

* O **Rio Nilo** desempenhava um papel fundamental no Antigo Egito, sendo utilizado para o transporte de materiais pesados, como blocos de pedra, que auxiliavam na construção das pirâmides e de outras grandes obras arquitetônicas.

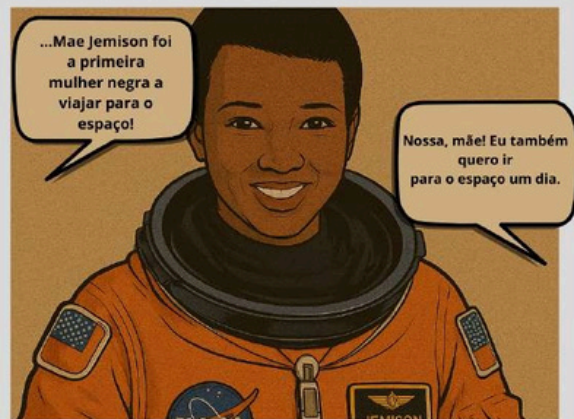
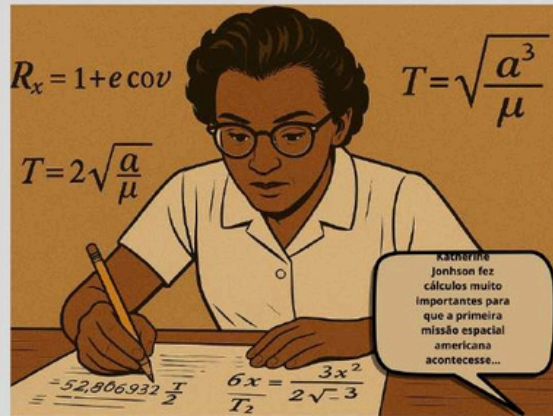
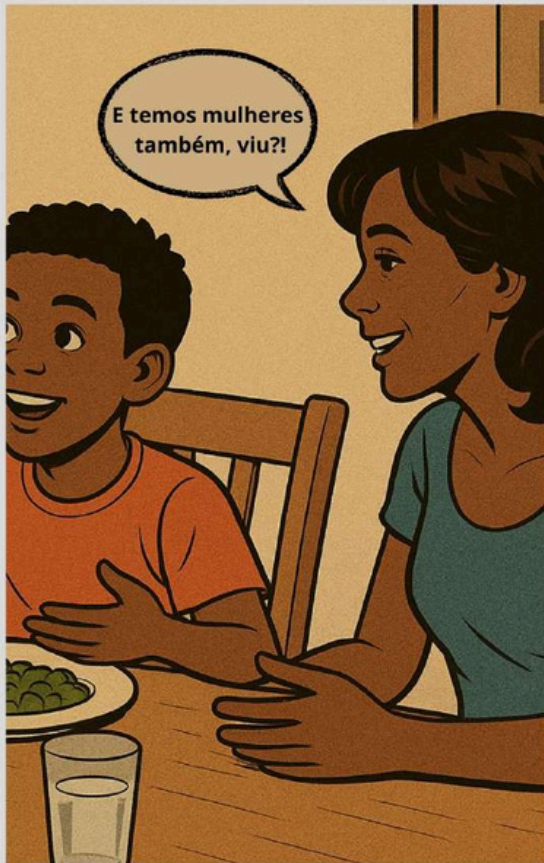
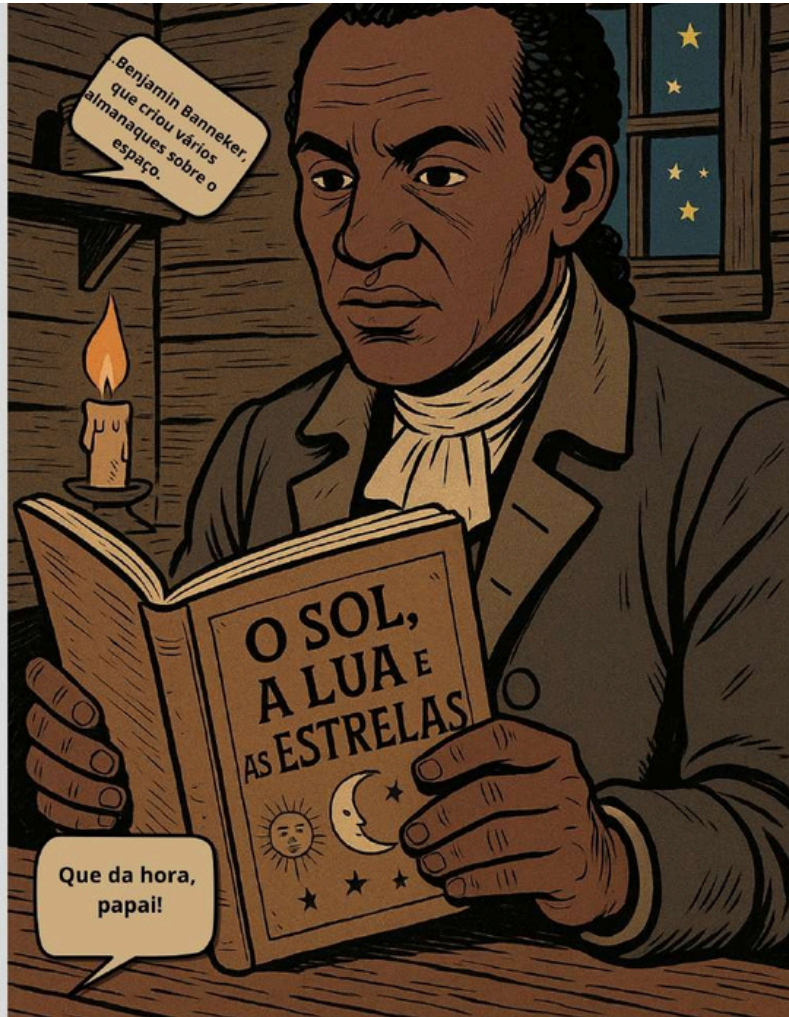


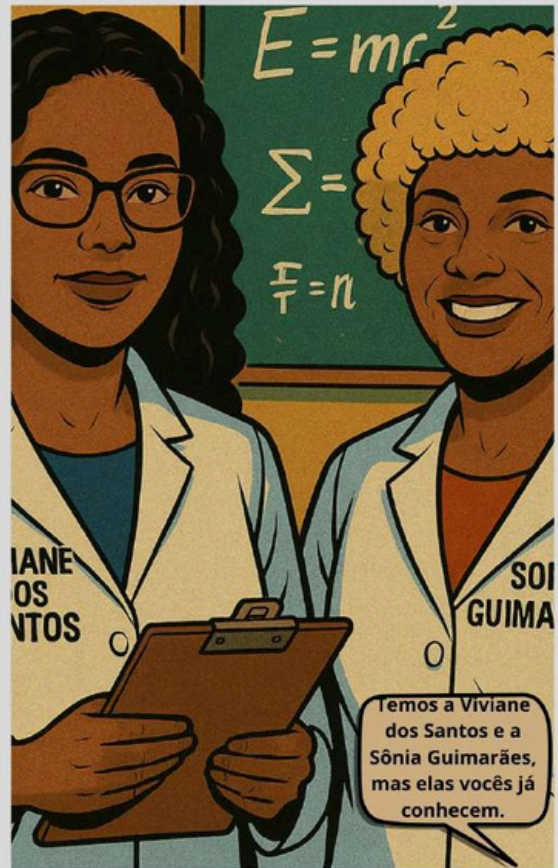
Os Negros na Física











SOB O CÉU ANCESTRAL

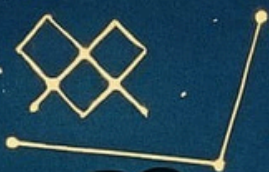
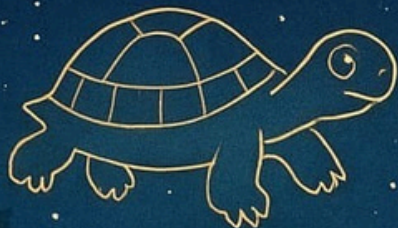




O CÉU DOS ANCESTRAIS



ANTES DAS FÓRMULAS, VIERAM OS MITOS. ANTES DOS TELESCÓPIOS, VIERAM OS OLHOS ATENTOS DA ANCESTRALIDADE.



ELES TINHAM CIÊNCIA..

MAIS UMACIÊNCIA COM ALMA.

AGORA VOCÊ CARREGA O CÉU DENTRO DE VOCÊ. LEMBRE-SE: A FÍSICA PODE SER FRIA... OU ANCESTRAL.

ENTÃO... SERA QUE DÁ PRA APRENDER AS LEIS DO UNIVERSO. SEM ESQUEÇER DE ONDE EU VIM?

UM NOVO OLHAR

e essa aqui é a constelação da Ema. Ela mostra quando o tempo seco começa: Os indígenas usam isso há séculos:



CENA 1



A astronomia não é só dos livres E também do céu dos meus avós.

CENA 2

Sob o céu ancestral, o futuro brilha com luz de origem.



Correção:

Onde se lê "avos", leia-se "avós" (com acento).



FIM.

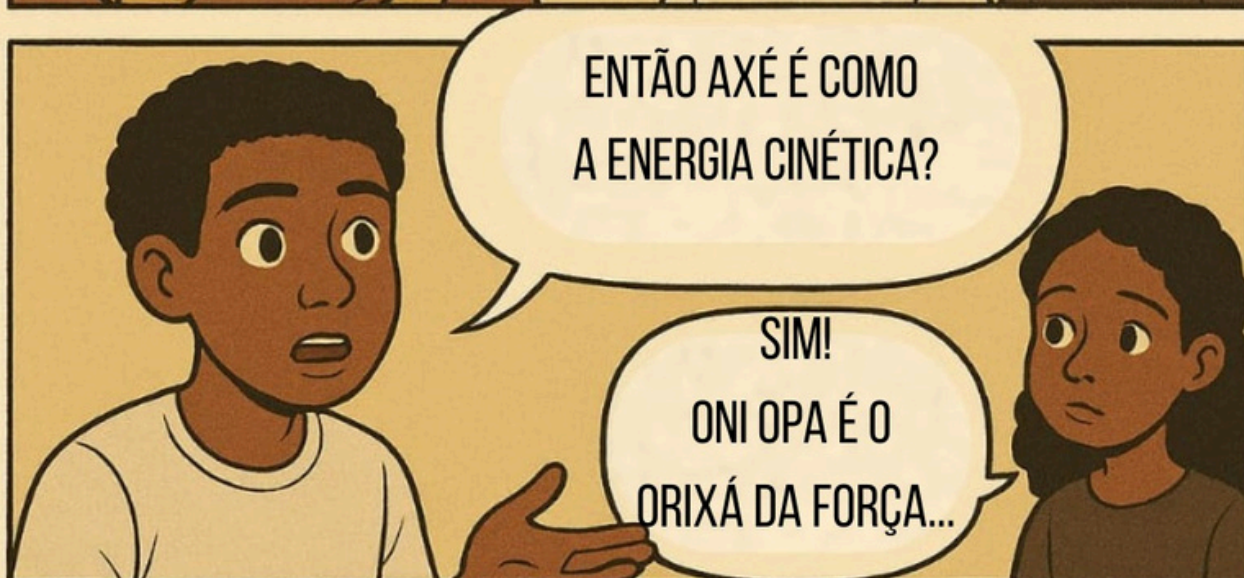
Equipe: Danilo Reis, Guilherme Santos, Matheus Carvalho, Samuel Souza, Laura Andrade e Davi Santos Brito



FORÇA ANCESTRAL

A FÍSICA EM NÓS





FÍSICA AFROCÊNTRICA



BEM, A
A ENERGIA POTENCIAL
É COMO AS BENÇÃOS
DOS ORIXÁS



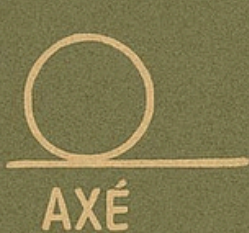
PODE SE
TRANSFORMAR NUMA
GRANDE ONDA DE ENERGIA!



ENTÃO A ENERGIA DAS BÊNÇÃOS
PODE CRESCER E SE ESPALHAR POR
TUDO!

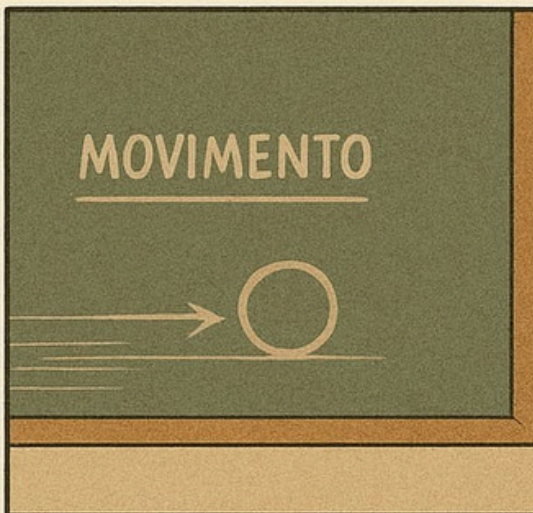


FÍSICA AFROCÊNTRICA



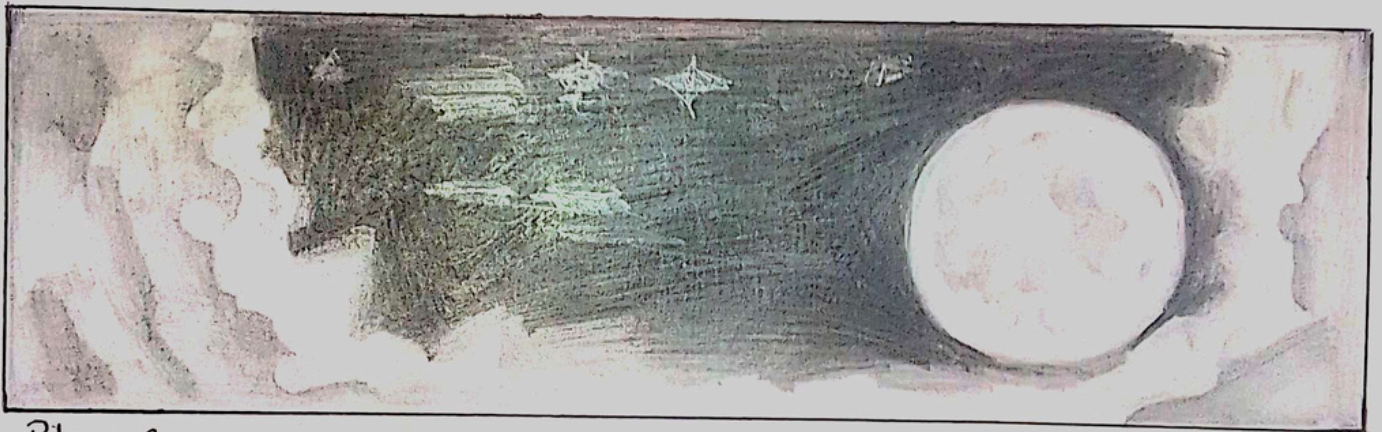
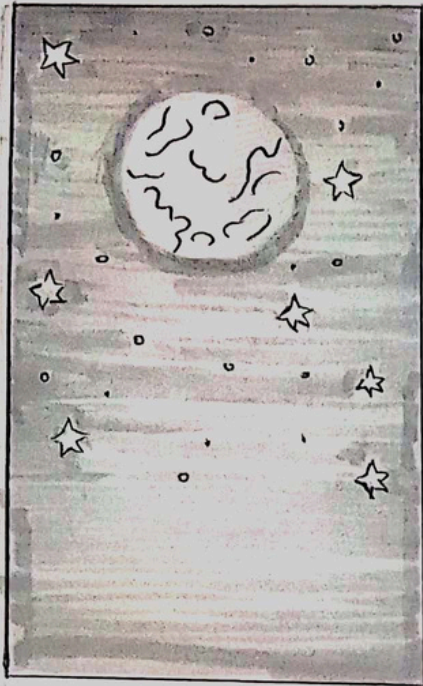
POR EXEMPLO,
VEJAM ESTE
CORPO A ESQUERDA



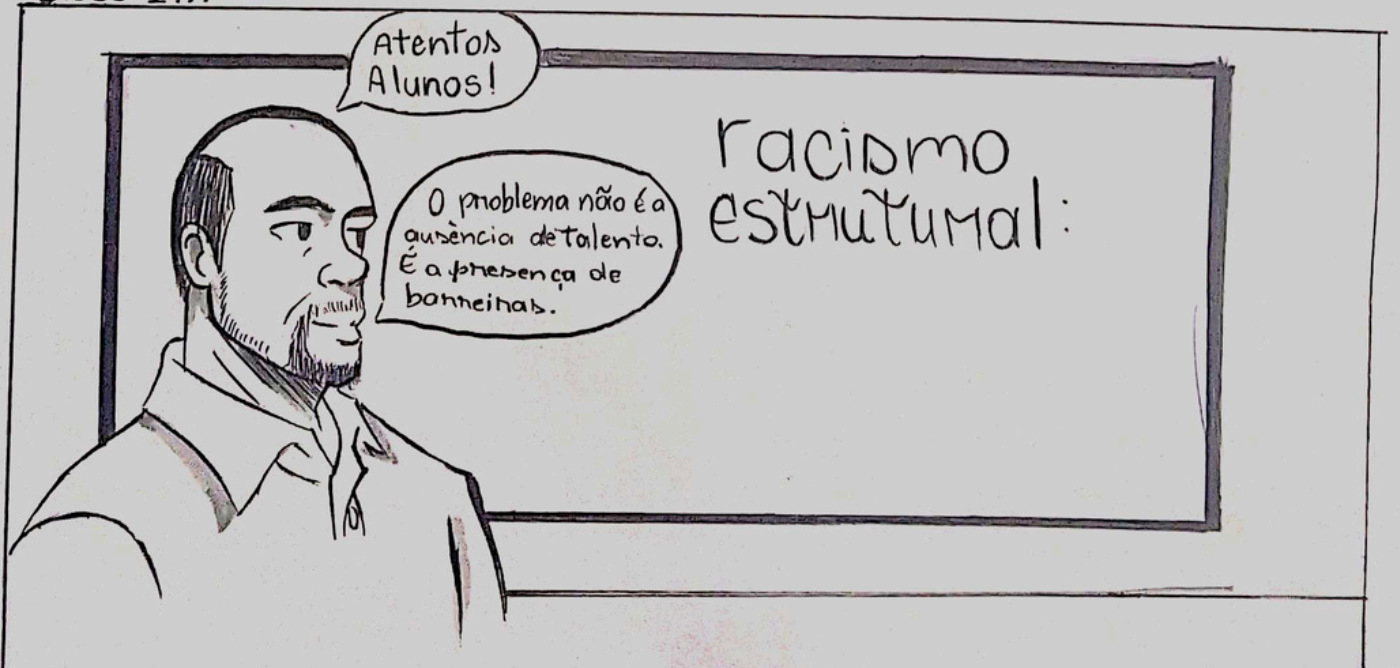




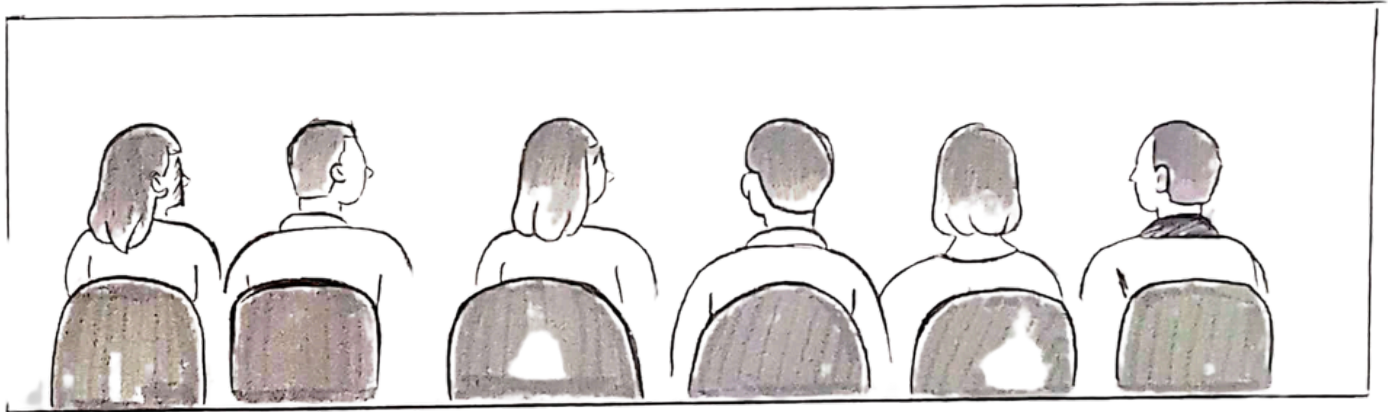
Página 1 - Mundos que se olham.



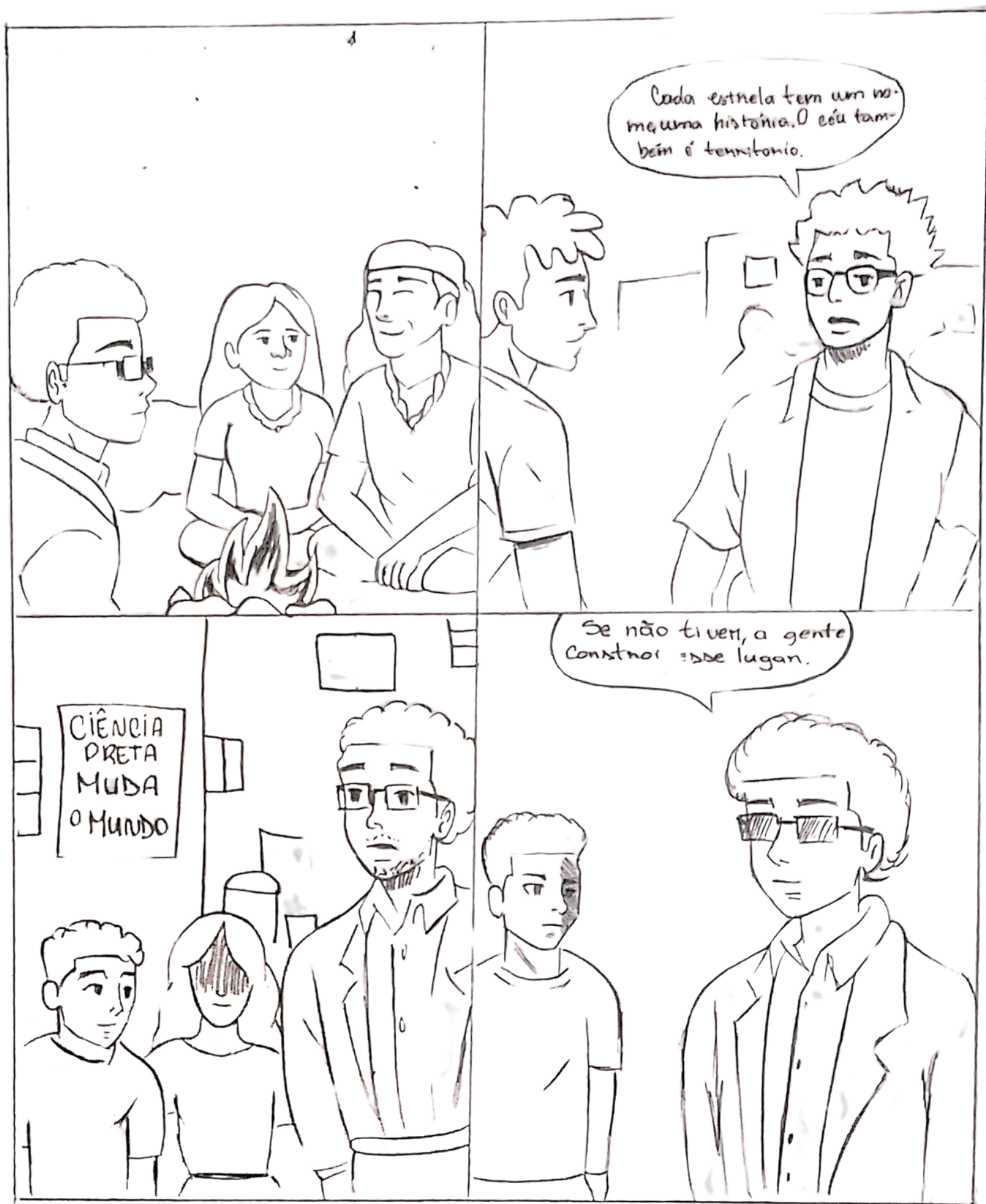
Bloco 2...



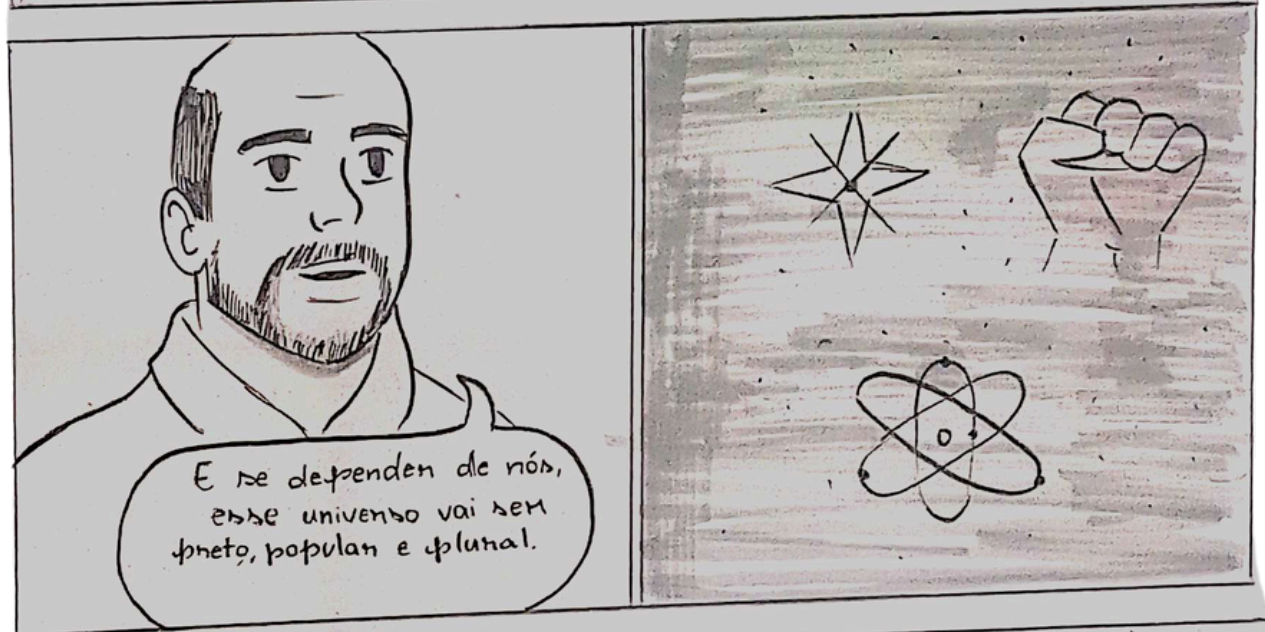
Página 2 - Encontro de dois mundos.



Página 3 - Conexão com o povo



Página 4 - Final simbólico.



Equipe: Pedro Medeiros, Alexandre Santos, Daniel Santana e Hailê Santos

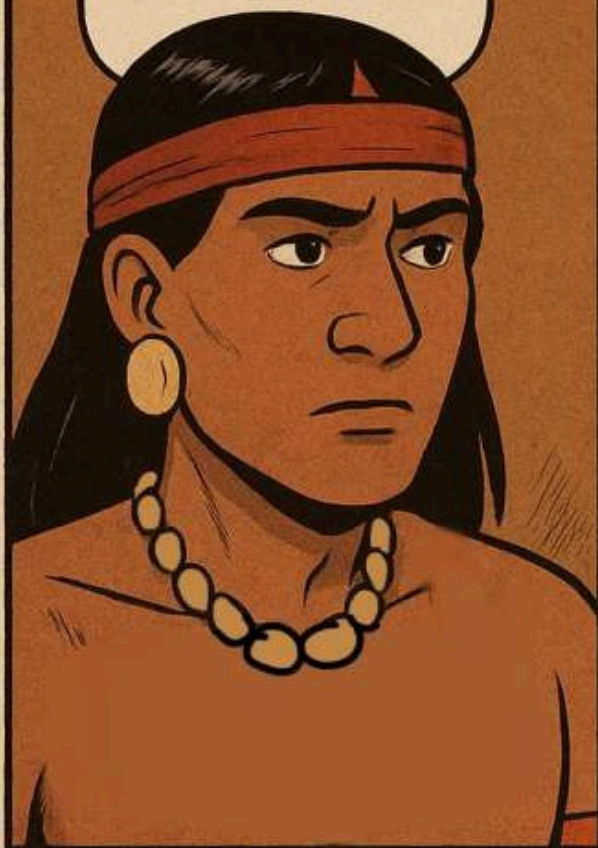
EM ALGUM LUGAR ONDE
HISTORIAS SE ENCONTRAM...



SÉRIO QUE
ESTÃO CHAMANDO
ASSIM?



POIS É...



ATÉ OS
GREGOS TINHAM
NOMES MELHORES!



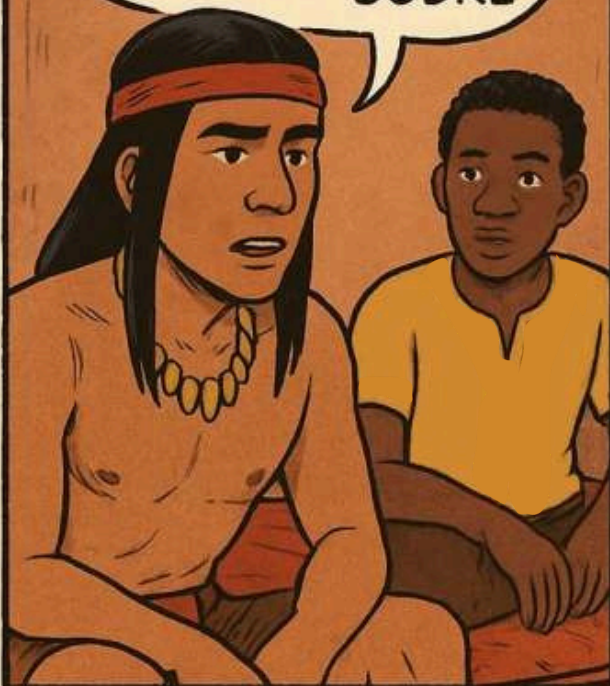
CONCORDO.



NOSSA VERSÃO
É BEM MAIS
EMOCIONANTE!



NUNCA OUVI TUA
VERSÃO. TAMBÉM,
NÉ? MAL FALAM
SOBRE



ISSO QUE É CHATO...
TEMOS VISÕES TÃO
RICAS, E PREFEREM
REPETIR HISTÓRIAS
"SEM SAL".



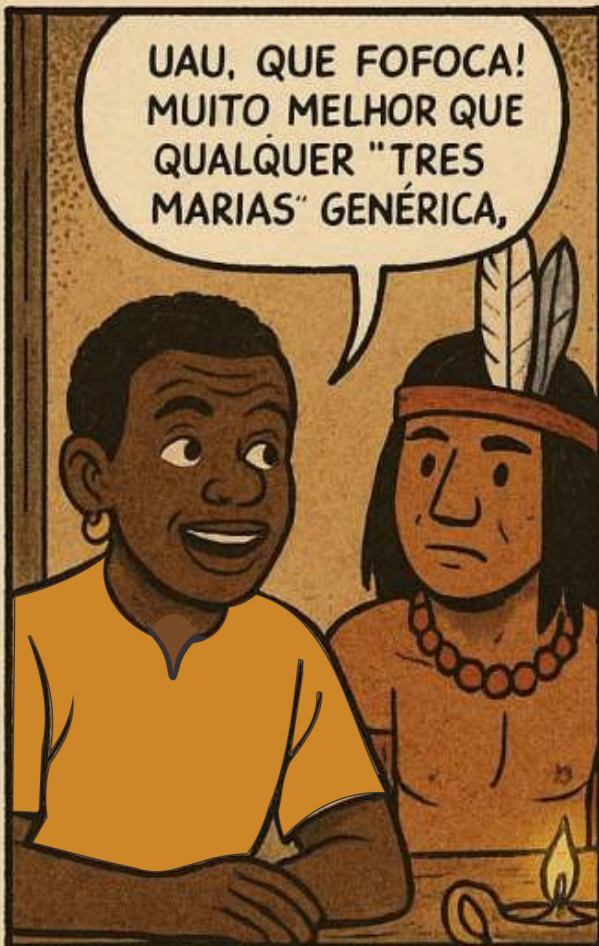




Um velho homem foi assassinado por sua própria esposa, que cortou suas pernas. E tudo isso pra ficar com o irmão dele



Os deuses se compadeceram e o transformaram numa constelação



CONSTRUÇÃO "ALIENÍGENA"



Experimento Novo





Isso não vai dar certo. Tô te falando Sônia.

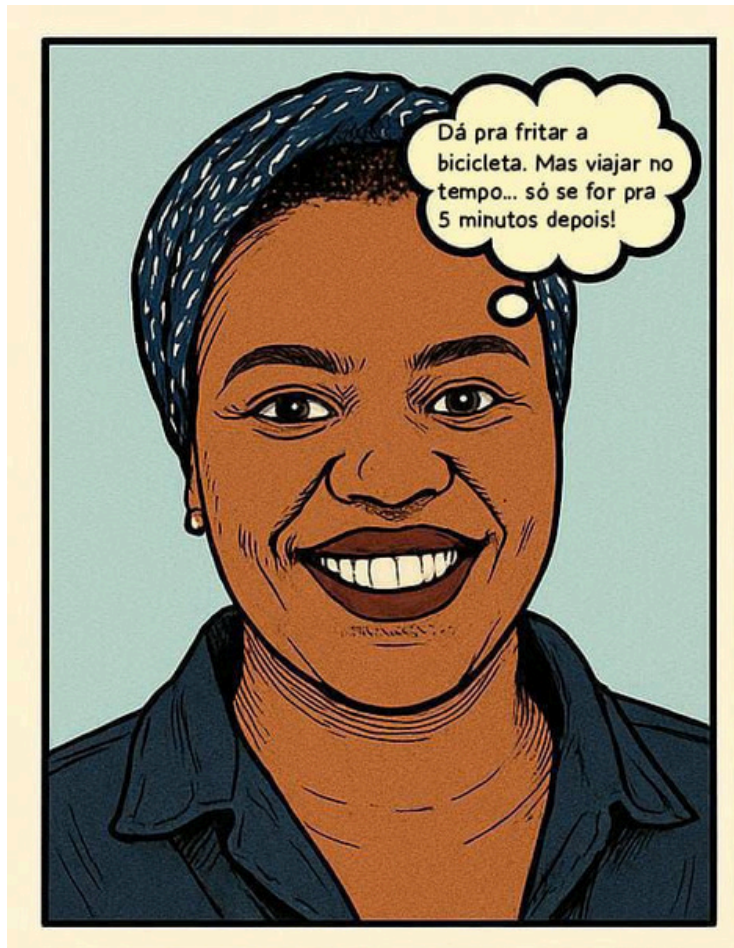


Já tentaram fazer e nunca deu certo!

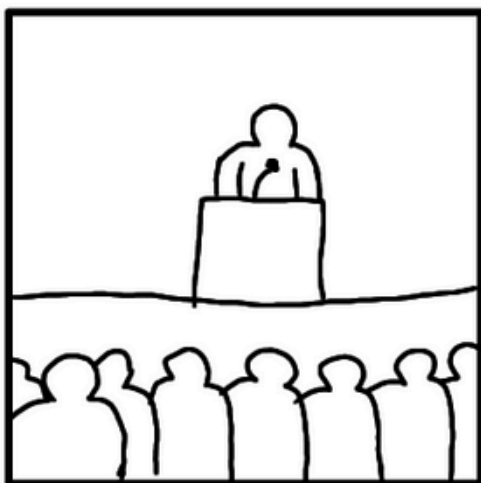


Vai querer fazer mesmo?

Se eu não fizer, eu não me chamo Sônia Guimarães e, se você não tentar, você não se chama Katemari Rosa!

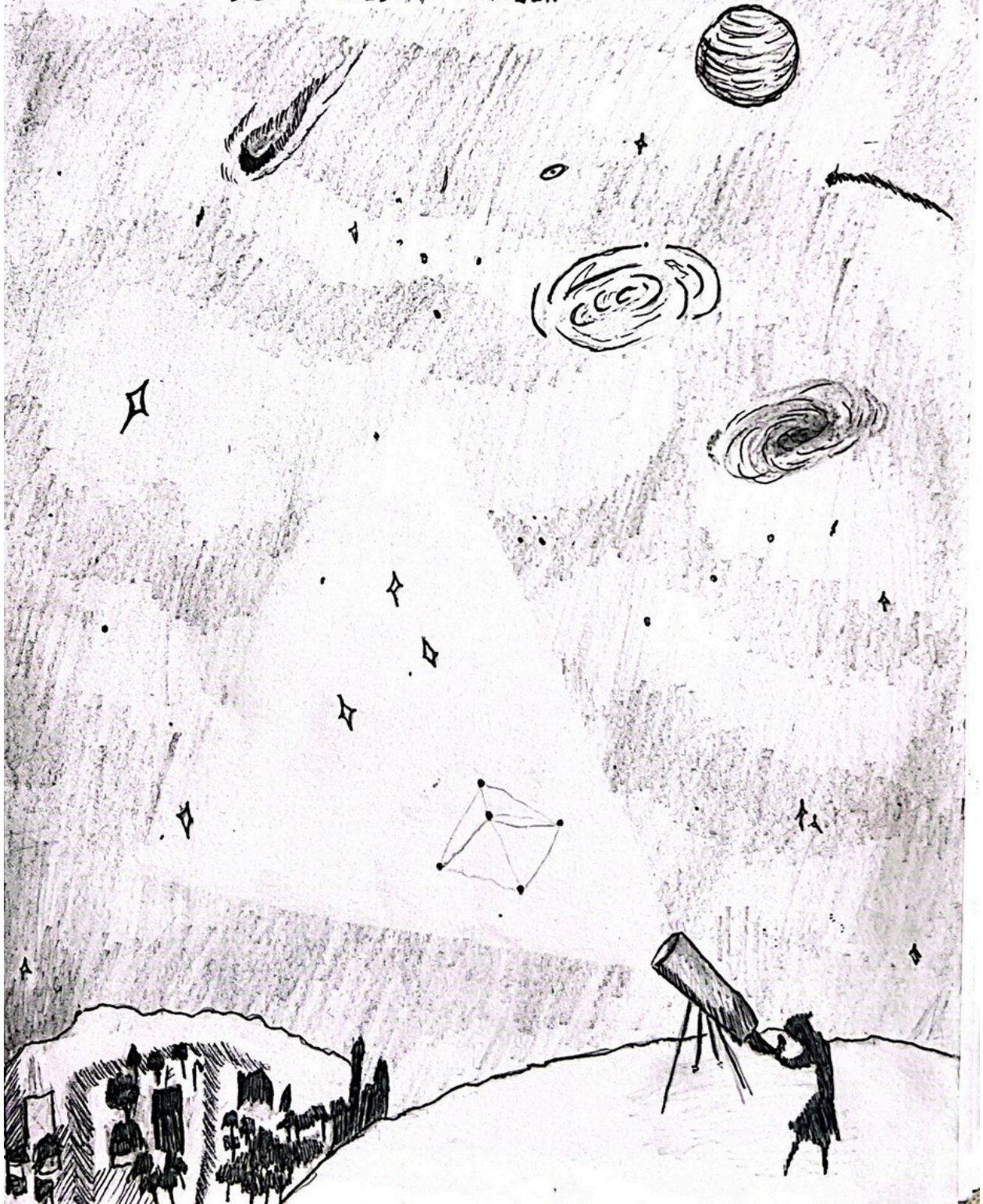


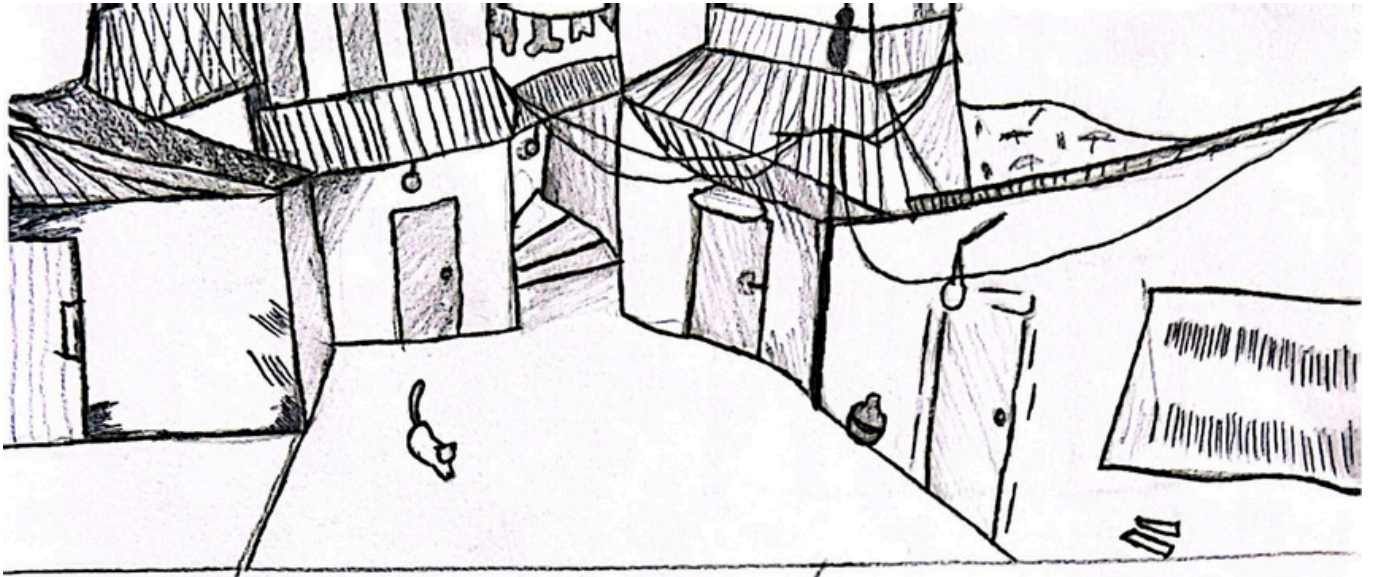
Quem é esse?

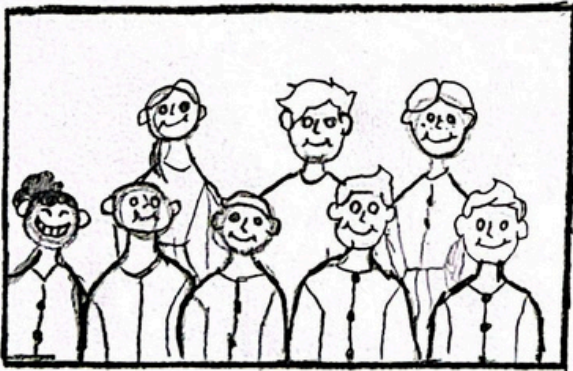


LUZ NEGRA

A TORNADA DE TIEDDAH ISLER

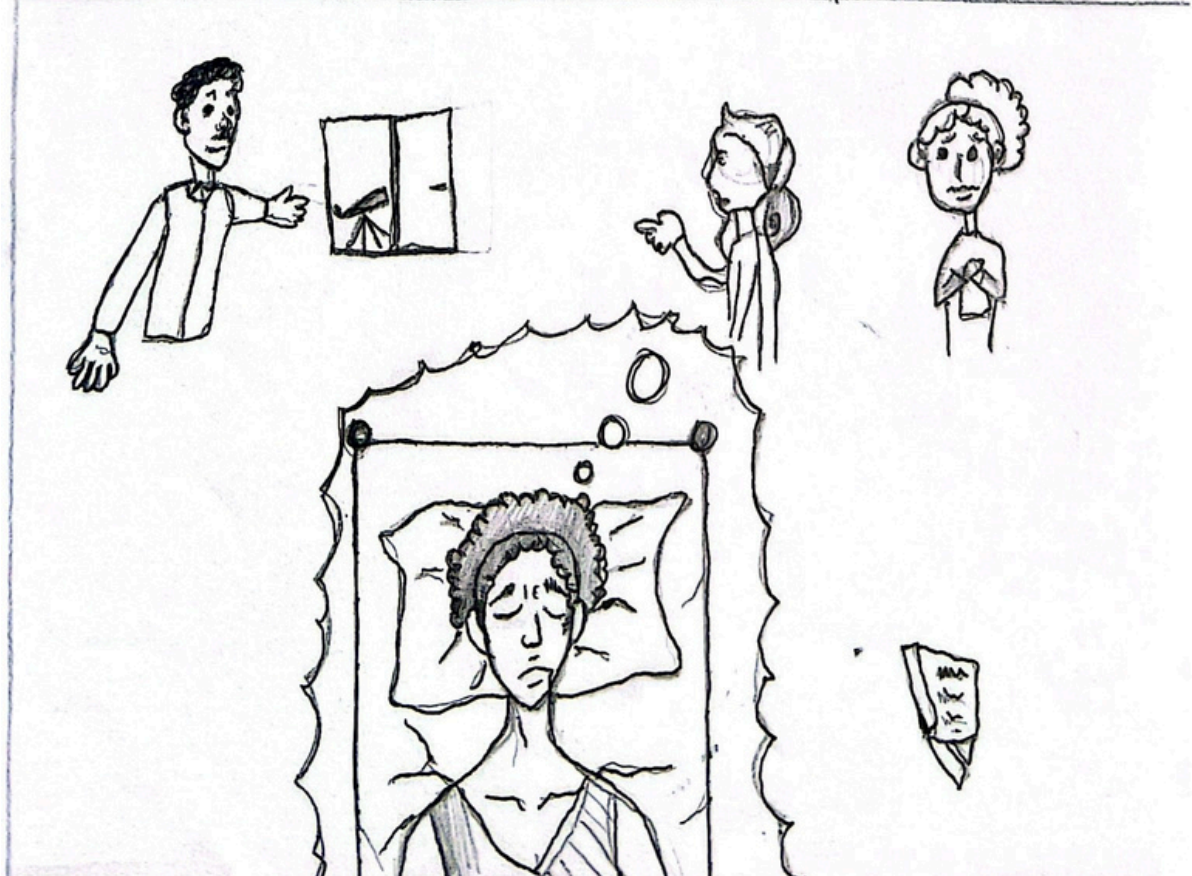
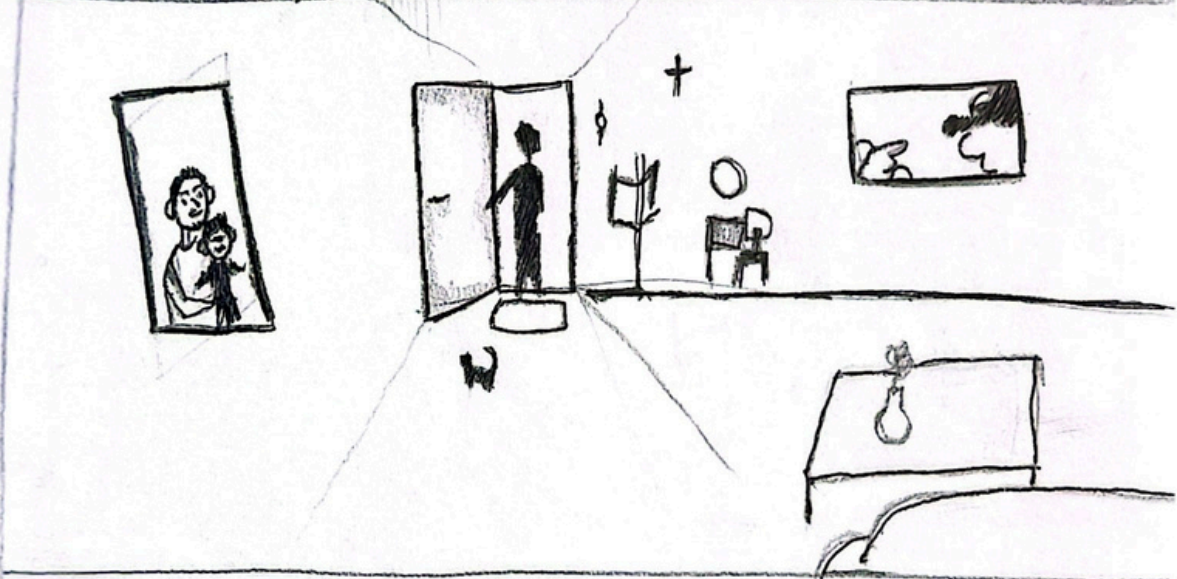


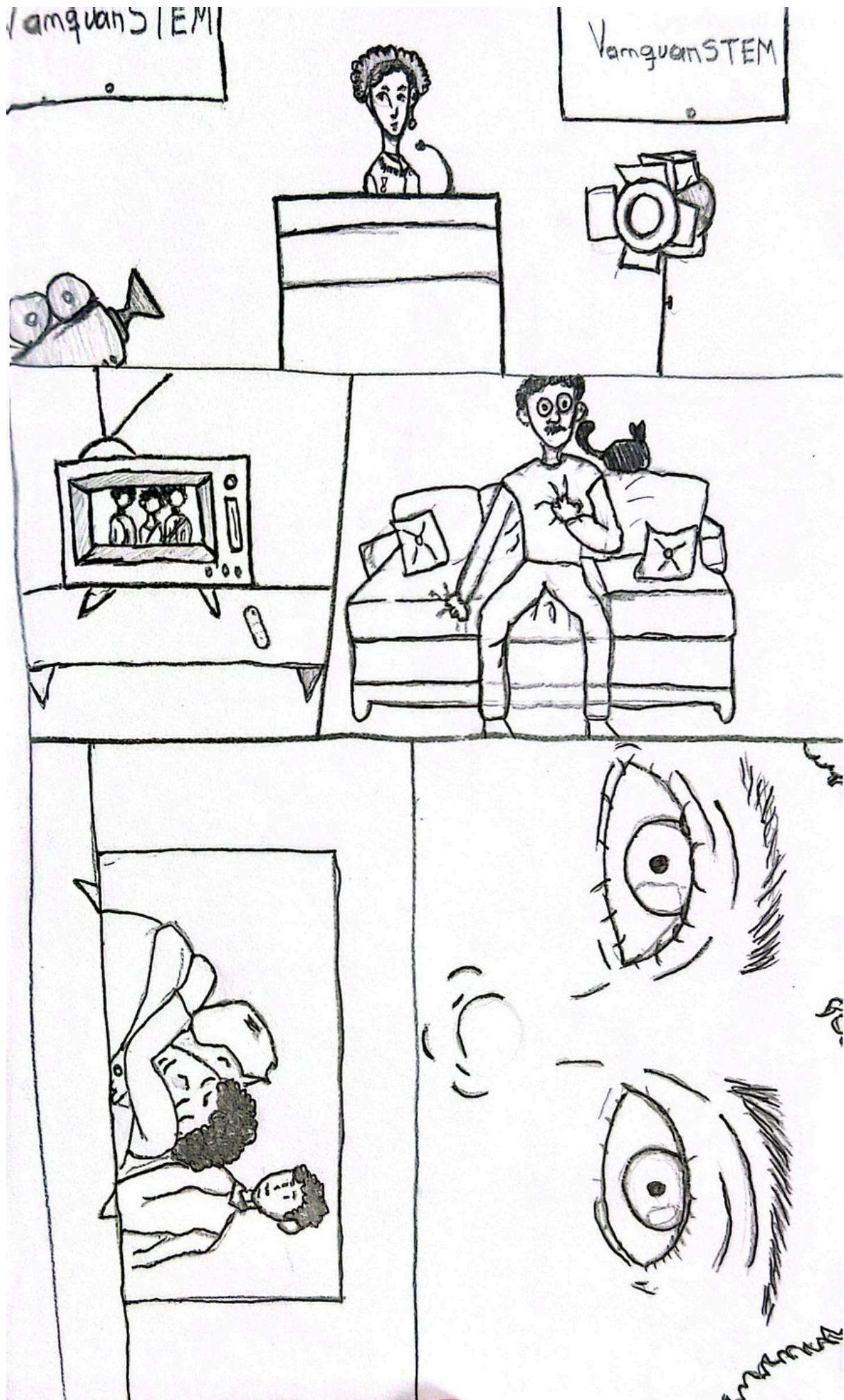




"Mesmo quando o mundo parecia
dizer não, sua mente diz
SIM!"







NEGROS NA

ASTROFÍSICA

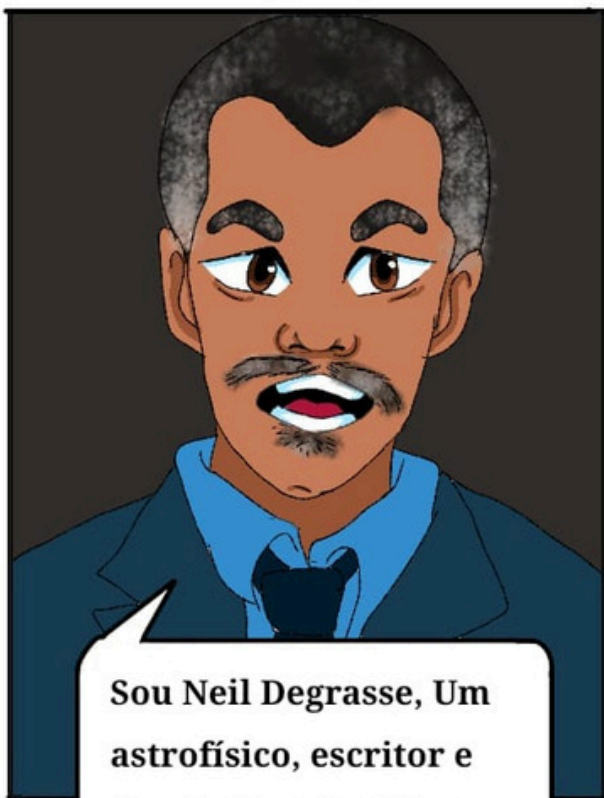




Olá alunos do IFBA!



Tudo bom com vocês?



Sou Neil Degrasse, Um astrofísico, escritor e divulgador científico.



E eu sou Jedidah Isler, assim como Neil, sou uma astrofísica e também sou defensora ativa da diversidade.



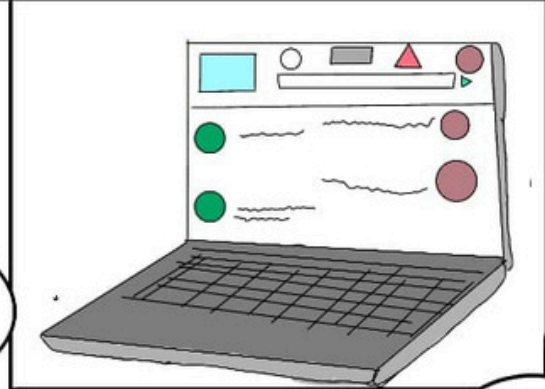
Eu, Neil DeGrasse, nasci em 8 de outubro de 1958, sou Bacharelado em Física pela Universidade de Harvard e PhD em astrofísica pela Universidade de Columbia.



E eu, Jedidah Isler, me tornei a primeira mulher afro-americana a completar o PhD de astrofísica na universidade de YALE em 2014

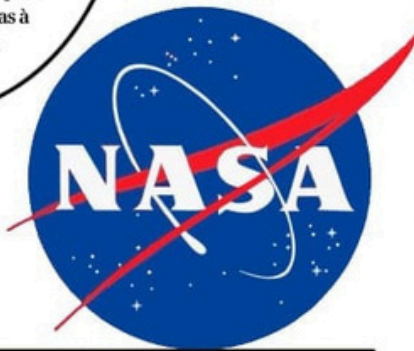


Que é uma plataforma online que promove conversas entre mulheres de cor nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)



Fui fundadora do VanguardSTEM

Minha pesquisa se concentra na variabilidade de cor no infravermelho próximo desses objetos, buscando compreender os mecanismos por trás de seus poderosos jatos relativísticos e fui membro da equipe de transição da NASA durante o governo Biden, contribuindo para políticas relacionadas à ciência e tecnologia.



Conduzi pesquisas sobre formação estelar, evolução de galáxias e cosmologia



Investiguei a possibilidade da existência de galáxias anãs azuis, que são pequenas galáxias com grandes aglomerados de estrelas jovens e massivas.





Sou diretor do planetário Hayden no Museu Americano de História Natural desde 1996

E fui nomeado por George W. Bush para integrar a Comissão sobre o futuro da indústria Aeroespacial dos EUA em 2001 e a Comissão para implementação da política de exploração espacial dos EUA em 2004



Com isso chegamos ao fim da nossa apresentação, fico feliz em ver como nossos esforços e nossas conquistas ajudaram no que podemos ver hoje em dia na astrofísica





Roteiro: Luiz e Riccardo

Ilustrações: Kemilly

Edição: Herry

Vozes: Saulo e Herry

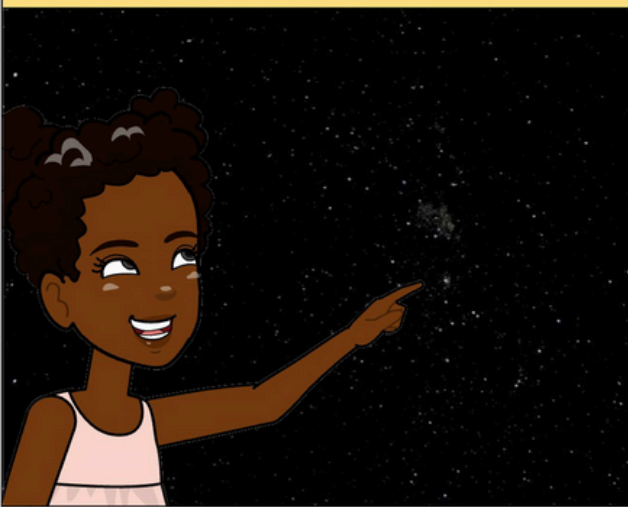
5

1812



Carina e a Biblioteca dos Físicos Esquecidos

Essa é Carina, uma menina curiosa que sempre foi fascinada pela natureza e o universo. Mesmo sendo de uma família humilde e tendo começado a trabalhar com 12 anos, ela sonha em ser uma grande física



Além disso, ela tem grandes inspirações, a Katemari Rosa e a Sônia Guimarães, duas físicas que ela conheceu por acaso em um trabalho da escola, e desde então, se tornaram a motivação da menina.

Uma noite, Carina estudava para a prova de Física do dia seguinte, mas sua mente já estava exausta, ela não conseguia se concentrar.



depois de muita insistência de sua mãe, vencida pelo cansaço, Carina foi dormir, mas mal sabia o que sonharia aquela noite





e de repente ela sentiu uma sensação diferente...





espera...
eu já vi esse
senhor!!



Olá Carina, vim aqui
te contar sobre seu
futuro, e como você
realizará todos os
seus sonhos.



Você será uma
física muito
conhecida e
memorável como
as mulheres que
você admira
tanto, a Katemari
Rosa e a Sônia
Guimarães

sério!?



Você sabia
que foi eu quem
ajudei elas a não
desistirem dos seus
sonhos?

Então
o senhor vai
me ajudar
também?



Mas é
claro! elas eram
iguazinhas a você, e
você também vai ser
igual a elas

não
acredito! ai
alguém me
belisca!



Antes
que você acorde,
tenho uma última
coisa para falar...



Anos depois, já física renomada, Carina dedicava seus estudos ao comportamento do espaço-tempo. Em meio às suas pesquisas, compreendeu: aquela noite misteriosa de sua juventude foi causada por uma instabilidade no tecido espaço-temporal – um raro furo que permitiu a ligação entre tempos e saberes esquecidos.



Um turista de canoa no Brasil







Testes seus conhecimentos

✓ **ASTRONOMIA INDÍGENA** **POVO ORIGINÁRIO, BATALHADOR E GUERREIRO.**

A astronomia indígena é a mais antiga das ciências. Ela fala da forma como os povos antigos orientavam o próprio cotidiano, construindo calendários a partir do movimento do sol, da lua e das constelações. Esta relação com os astros foi fundamental para o desenvolvimento das sociedades humanas. Graças a este conhecimento, podia-se regular o trabalho agrícola, compreender as marés, a floração e a reprodução dos animais.

Te convidamos a responder um Quiz: o que você sabe sobre a ASTRONOMIA INDÍGENA?

1- Os indígenas observam os movimentos do sol para determinar o meio dia solar, os pontos cardeais e as estações do ano. F() V()

2 - UM outro céu BRASILEIRO: Os Tupinambás, do Maranhão, sabiam da influência da Lua sobre as marés. As constelações Guarani marcam os ciclos do ambiente e guiam os comportamentos sociais dessa população. F() V()

3 - Como era conhecida essa constelação?



4 -As constelações indígenas possuem os mesmos nomes e significados atribuídos pela astronomia ocidental, como Órion, Escorpião e Ursa Maior. F() V()

5 -Muito antes de Isaac Newton apontar, no final do século XVII, que as marés estavam relacionadas às forças de atração gravitacional exercidas pela Lua, os tupinambás do Maranhão já atribuíam ao satélite da Terra o fenômeno das marés. F() V()

Informações adicionais

✓ PRESENÇA NEGRA NA FÍSICA

A presença negra na Física, embora marcada por grandes nomes, ainda é marcada pela invisibilidade. Benjamin Banneker, autodidata do século XVIII, observava os céus e calculava eclipses com precisão. Katherine Johnson foi essencial para o sucesso das missões espaciais da NASA. Já Arthur Walker II revolucionou a tecnologia de telescópios. Hoje, cientistas como Neil deGrasse Tyson, Jedidah Isler, Sonia Guimarães e Katemari Rosa seguem abrindo caminhos. Apesar dessas contribuições, a Física ainda é um campo com baixa representatividade negra. Isso se deve a fatores históricos, como o racismo estrutural, o acesso desigual à educação e a falta de referências. Mudar esse cenário exige políticas de inclusão, incentivo à divulgação científica com diversidade e valorização de trajetórias negras. Dar visibilidade a esses nomes é reconhecer que a ciência tem cor, voz e história, e que o futuro da Física será mais justo se for também mais plural.



✓ FÍSICA ANTIRRACISTA

O que quer um currículo de Física negro? Quer romper com a falsa ideia de que só o Ocidente produziu ciência. Levar físicos negros para a sala de aula vai além de citar nomes: é reconhecer que a ciência também foi feita em contextos africanos, indígenas e afro-diaspóricos. Um currículo negro questiona por que certos conhecimentos foram invisibilizados e propõe uma abordagem que valorize outras epistemologias.

A astronomia praticada por povos africanos, como os Dogons, os saberes de Imhotep no Egito antigo ou as tecnologias ancestrais ligadas à observação do céu e aos ciclos da natureza mostram que esses povos já produziam ciência há muito tempo. Isso ressignifica o ensino da Física e amplia o pertencimento dos estudantes negros. Assim, não se trata apenas de ensinar fórmulas, mas de mostrar que o conhecimento científico é diverso, e que a Física, quando negra, também educa para a justiça e para a identidade. Acesse mais informações através da playlist "Física e cultura afro-brasileira" no QR code ao lado.



SCAN ME!

Referências

BRASIL. Lei Nº10.639, de 9 de janeiro de 2003. Dispõe sobre a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 8, p. 1, 10 jan. 2003.

BRASIL. Lei Nº 11.645, de 10 março de 2008. Dispõe sobre a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.

FURIÓ-MAS, C.; VILCHES, A.; ARANZABAL, J. G.; ROMO, V. Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿alfabetización científica o preparación propedéutica? Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, v. 19, n. 3, pp. 365-376, 2001.

PINHEIRO, B. C. S. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, [S. l.], v. 19, p. 329-344, 2019.

PRODANOV C.C.; FREITAS, E.C. Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico (Feevale, Novo Hamburgo, 2013), 2ª ed.

RECUERO, R. Redes Sociais na Internet. Sulina, Porto Alegre, 2009.

SANTOS, M. F. D.; ALEM, N. H.; DANTAS JR., J. F. O discurso do livro didático de Física: por uma escolha pela diferença. ODEERE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Relações Étnicas e Contemporaneidade –UESB, Vitória da Conquista, v. 3, n. 6, p. 290-315, jul./dez.2018.

SOUZA, Rafaelle Da Silva. Produção de conteúdo para divulgar a relação da física com a cultura afro-brasileira e indígena. Anais do I Congresso Norte-Nordeste PIBID/PRP... Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/107438>>. Acesso em: 20/05/2025 15:46.

SOUZA, R. S.; MIRANDA, S. B. Investigações sobre as possibilidades de reconhecer apropriações indevidas da Mecânica Quântica: o papel da divulgação científica. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 44, p. 1-14, 2022.

DOMINGOS, Thales. Ensino de Física em uma Perspectiva Decolonial: Uma revisão Niterói RJ, 2022. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/26610>. Acesso em 27 ago.2024

Lista de Estudantes Participantes

9811 - ELETRÔNICA

Adenilson Silva Carvalho
Alexandre Henrique Souza Oiiiveira
Alexandre Santos de Jesus
Alvaro Sena dos Santos
Ana Beatriz Portela Santos
Anna Vitoria Siqueira Cajazeira do Nascimento
Arthur Oliveira Ipirapininga
Bruno Teixeira Conceição
Daniel Lisboa Neiva Nascimento
Daniel Rêgo Santana
Davi Cruz dos Santos
Davi das Candeas Santos Reis
Deivison de Souza de Carvalho
Diego Cerqueira de Santana
Emanuele Santana da Silva
Guilherme Marques Santos
Hailê Selassie Santos do Nascimento
Heloyza de Oliveira Carneiro
Isabelle Santana Barbosa
Jefferson dos Santos
João Lucas Ramos de Andrade Costa
João Pedro Chagas Ribeiro
João Victor Sena da Silva
Julia dos Santos Cerqueira
Katlyn Mota Carvalho
Lara Luana Nepomuceno dos Santos
Lara Luisa Souza Silva
Linus Aguiar Dias
Luan Vinícius Rios Teixeira
Lucca Sapucaia Valente
Lucio Gabriel Suzart Silva
Marcos Milton Sales de Carvalho Tavares
Mizael Eduardo Santos Nascimento
Pedro Dias Falcão
Pedro Oliveira Medeiros
Rafaelle Cristina Silva Aragão
Raissa da Paixao Brandao Silva
Ravi Pereira Santos
Ruan Gabriel Silva Matos
Ryan Moura Doca
ThauaneDaniele Almeida Lima
Vitor Cassiano dos Santos
Yan Soares de Oliveira

8811 - QUÍMICA

Adrielle Cerqueira Cabral
Alice Chacha Gusmão
Alice Machado Amaral
Amanda de Jesus dos Santos
Ana Carolina da Silva Sampaio Souza
Ana Rute Oliveira Serra Novaes
Bruna Luíza da Silva Campos
Bruno da Silva Lima
Carlos Wagner Jesus dos Santos
Emily Vitoria Santos Souza
Fernanda Aparecida Soares de Oliveira
Fernanda Fernandes dos Santos
Gianluca França Banguêses
Guilherme Augusto Brito Farias
Isabel Aleluia da Silva
Isabely Cristina Moreira Matos do Nascimento
João Alexandre Dias Gomes
Jose Santos de Souza Filho
Júlia de Santana Dias Coutinho
Kemilly Oliveira Conceição Sousa
Laís Paloma Gomes Simões
Larissa Santos da Conceição
Luiz Henrique Teixeira de Jesus
Manuele Ferreira Borges Oliveira
Maria Bianca dos Santos Andrade
Maria Silva Dias Leitão Meireles
Michelli Matos Mario
Milla Lorryne Cruz dos Santos
Morgana Mariana Vasconcelos de Souza da Silva
Baraúna
Nicole Fonseca do Nascimento
Petala Silva Santos
Rafaele dos Santos Souza Silva
Raquel Santos da Paz
Raylana Santana dos Santos
Shisley Jhyanny Nascimento Silva
Sophia Carvalho Morais
Stella Maria de Jesus Dias
Tiago dos Santos Sa

Lista de participantes

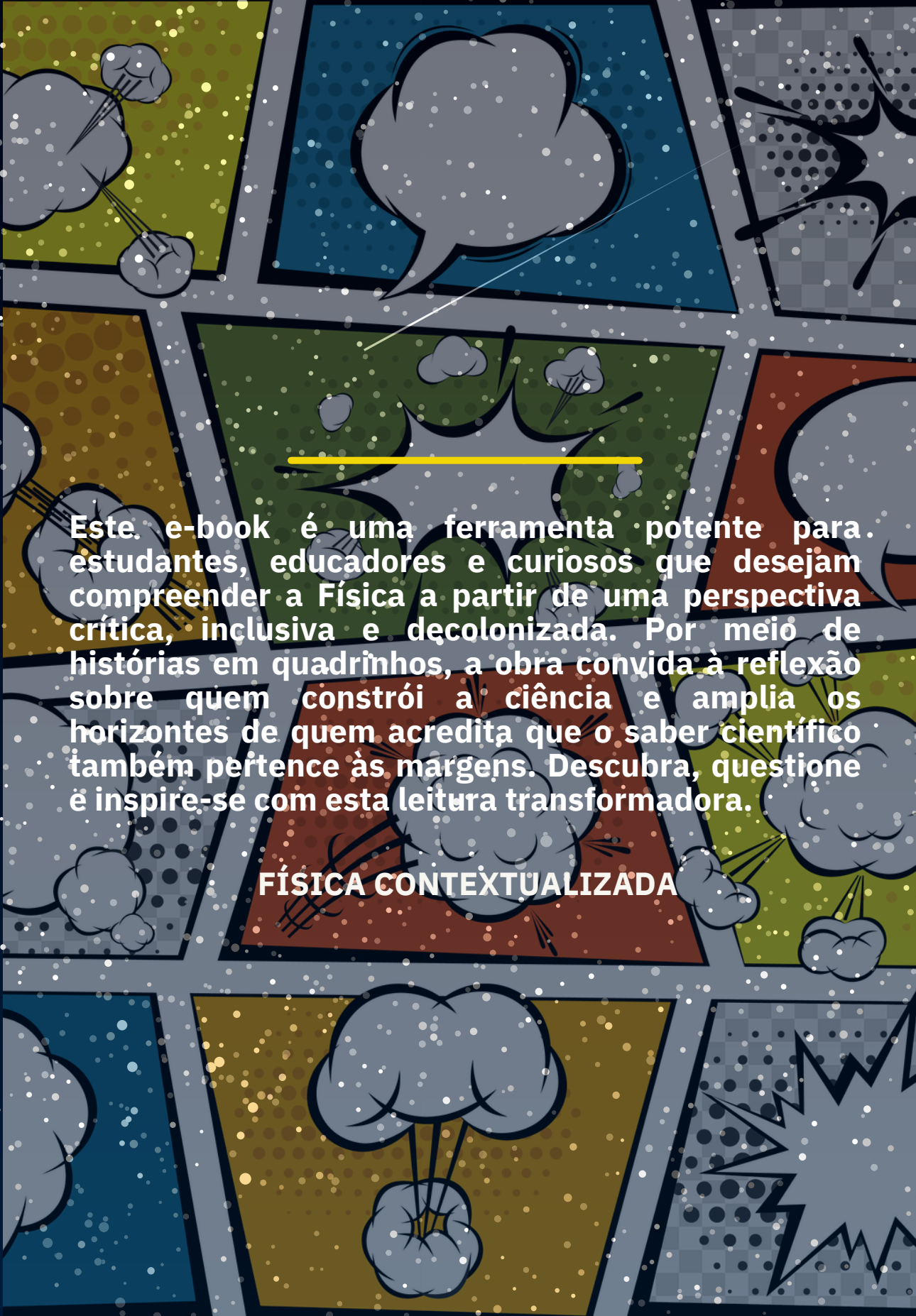
1812 - EDIFICAÇÕES

Adriel Manasses Mamedio Rebouças Silva
Amanda Oliveira de Menezes
Ana Beatriz de Araújo Negreiros
Ana Clara Ferreira Gomes da Cruz
Ana Julia Ribeiro Silva
Andressa Vitoria Cerqueira dos Santos
Camila Soares da Cruz
Davi Emanuel Barretto de Santana
Davi José Nêgris da Silva
Eduardo Lacerda Moura Costa
Elena Dias Lopes
Gabriel Alves de Jesus
Giovanna Agatha Santos Oliveira
Gustavo Araújo do Nascimento
Hanna Melo Peixoto
Helena Teixeira Braz
Iago dos Santos Paixao
Izabelly Silva de Oliveira
João Pedro Rodrigues Arléo
Kailane Castro Santos
Maria Morena Conceição de Oliveira França
Micaele Ribeiro dos Santos
Michel Álvaro Costa Nascimento
Miguel Silva Menezes dos Santos
Natalia Zevallos Ramos
Olívia Silva de Moura
Priscila Santana Araújo
Raina Rocha Oliveira
Raphael dos Anjos Teles

8812 - QUÍMICA

Ana Beatriz Rego Silva
Ana Carolina Barbosa Sacramento
Ana Julia Alves Costa
Ana Lucia Ribeiro dos Reis
Azânia Pereira Lima
Cris Alanay Kelley de Souza Barros
Danilo Reis Souza
Davi Santos Brito Lima
Eduarda de Oliveira Silva
Francisco Guimarães Bastos
Guilherme Lins Santos
Henri Gaspar Mota da Câmara Silva
Jackson dos Santos Lima
Jonathas Santos Lazaro
Kemilly Conceicao Ferreira Nazareth
Laura Beatriz Pereira de Andrade
Leticia dos Reis Jesus Santos
Lívia Vidal Costa Oliveira
Lorena de Oliveira Alves Belo
Lucas Emanuel Cruz dos Santos
Luiz Gustavo Moreira Santos da Silva
Maria Eduarda de Oliveira Chagas Gusmão
Maria Luisa Paulino Oliveira
Matheus Carvalho Peixoto de Souza
Natalia Liz Santana Gonçalves
Natanael Victor dos Santos Ferreira
Nicoly Alice Evangelista Silva
Raiana Cordeiro Silva
Raquel dos Santos Ferreira
Rebeca Soares Barbosa
Riccardo Brito Bacelar
Samara Lopes de Oliveira
Samuel Mario da Costa de Souza
Saulo Rodrigues Alcântara
Steffhanny dos Santos Oliveira
Yara Gabrielle Pimentel da Conceição
Yasmin de Abreu Barbosa

RAFAELLE DA SILVA SOUZA
CAMILA FERNANDES PALMEIRA



Este e-book é uma ferramenta potente para estudantes, educadores e curiosos que desejam compreender a Física a partir de uma perspectiva crítica, inclusiva e decolonizada. Por meio de histórias em quadrinhos, a obra convida à reflexão sobre quem constrói a ciência e amplia os horizontes de quem acredita que o saber científico também pertence às margens. Descubra, questione e inspire-se com esta leitura transformadora.

FÍSICA CONTEXTUALIZADA