



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**DEPARTAMENTO DE FÍSICA**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS**

MARIA VITÓRIA SOARES TORRES  
ROMERO LUIS DE ALBUQUERQUE JUNIOR

**UTILIZAÇÃO DE HQs COMO RECURSO DIDÁTICO PARA COMPREENDER  
MARCOS IMPORTANTES DA ASTRONOMIA PERNAMBUCANA**

MARIA VITÓRIA SOARES TORRES  
ROMERO LUIS DE ALBUQUERQUE JUNIOR

**UTILIZAÇÃO DE HQs COMO RECURSO DIDÁTICO PARA COMPREENDER  
MARCOS IMPORTANTES DA ASTRONOMIA PERNAMBUCANA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Astronomia e Ciências Afins da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Astronomia e Ciências Afins.

Orientador(a): Prof(a).Dr(a). ANTONIO  
CARLOS DA SILVA  
MIRANDA

Co-orientador(a): Prof(a). Esp. PATRÍCIA  
ADRIANA DE OLIVEIRA

Recife  
2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE  
Bibliotecária Suely Manzi – CRB/4 809

T693u Torres, Maria Vitória Soares

Utilização de HQs como recurso didático para compreender  
marcos importante da astronomia pernambucana / Maria Vitória  
Soares Torres, Romero Luis de Albuquerque Junior. – 2025.

96 f. : il.

Orientador: Antonio Carlos da Silva Miranda.

Coorientadora: Patrícia Adriana de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de  
Astronomia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade  
Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia - UAEADTEC,  
Recife, BR-PE, 2026.

Inclui referências e anexo(s).

1. Astronomia - Estudo e ensino 2. Astronomia - Pernambuco -  
História 3. Histórias em quadrinhos 4. Multimídia 5. Aprendizagem  
ativa I. Albuquerque Junior, Romero Luis de II. Miranda, Antonio  
Carlos da Silva, orient. III. Oliveira, Patrícia Adriana de, coorient.  
IV. Título

CDD 520

# **UTILIZAÇÃO DE HQs COMO RECURSO DIDÁTICO PARA COMPREENDER MARCOS IMPORTANTES DA ASTRONOMIA PERNAMBUCANA**

**MARIA VITÓRIA SOARES TORRES**

Universidade Federal Rural de Pernambuco

vitoria.torres@ufrpe.br

**ROMERO LUIS DE ALBUQUERQUE JUNIOR**

Universidade Federal Rural de Pernambuco

romero.luis@ufrpe.br

**ANTONIO CARLOS DA SILVA MIRANDA**

Prof. Dr. em Astrofísica

antonio.smiranda@ufrpe.br

Universidade Federal Rural de Pernambuco

**PATRÍCIA ADRIANA DE OLIVEIRA**

Profa. Esp. em Ensino de Astronomia e Ciências Afins

patriciadeoliveira.educacao@gmail.com

## **RESUMO**

A Astronomia é uma área da ciência que busca explorar conhecimentos sobre o Universo, desde tópicos mais simples até mais abstratos, porém, sua popularização enfrenta o desafio de transmitir conceitos complexos de forma acessível e engajadora. A presente pesquisa traz a elaboração de um roteiro e de uma História em Quadrinhos (HQ) chamada “Navegantes do Céu Austral” e como título da primeira edição o Turismo Astronômico, concebida como um material educativo potencialmente significativo. Diante disso, mescla a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel com a semiótica social e a multimodalidade de Kress e van Leeuwen. A pesquisa e o produto integram levantamento histórico, roteirização e produção de ilustrações manuais. A HQ é dotada de seis capítulos que exploram desde a história da Astronomia local até observações modernas em uma narrativa ambientada em cenários locais de Pernambuco. Percebe-se que a HQ, por integrar uma narrativa visual à contextualização regional, utiliza o caráter lúdico ao se mostrar um recurso pedagógico projetado com intencionalidade cognitiva que viabiliza a ancoragem de conceitos científicos.

**Palavra-chave:** Ensino de Astronomia; História da Astronomia de Pernambuco; Histórias em Quadrinhos; Multimodalidade; Aprendizagem Significativa.

## 1. INTRODUÇÃO

A Astronomia ocupa um lugar especial no imaginário do ser humano como uma das mais antigas ciências. Em relação a Educação Básica, a Astronomia é contemplada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), se posicionando em "Terra e Universo" como um dos vários eixos estruturantes da área das Ciências da Natureza (Brasil, 2018). Sua aprendizagem se faz importante para a compreensão dos fenômenos do cosmos e, também, funciona como ferramenta interdisciplinar ao integrar unidades curriculares diversas, como física, biologia, matemática, história e geografia. Porém, mesmo existindo no currículo nacional, o ensino de Astronomia, assim como outros temas, encontra a dificuldade da abstração dos conteúdos e do desprendimento com o cotidiano do estudante. Isso pode, então, criar uma ideia de que a ciência é algo distante, complicada e limitada somente àqueles com acesso a centros de pesquisa.

Nesse cenário, contextualizar o ensino de Astronomia se torna uma fundamental estratégia pedagógica. Pelo olhar da teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (1980), só se pode assimilar verdadeiramente um novo conhecimento quando ele interage e se ancora a conceitos básicos preexistentes no cognitivo do estudante, os chamados subsunçores. Sem isso, o processo de ensino de ciências se torna puramente mecânico, pautado na memorização e fadado ao esquecimento.

O estado de Pernambuco é detentor de um inestimável patrimônio histórico-científico no campo da Astronomia que pode representar um conjunto de subsunçores subutilizados (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980). Porém este rico patrimônio é desconhecido pela população e pela comunidade escolar como afirma o professor Oscar Matsuura:

A última história abrangente da astronomia brasileira foi narrada por Abrahão de Moraes em 1955. Faltava, portanto, uma história da nossa astronomia que incorpora tanto os novos estudos sobre episódios do passado (Volume I), quanto os episódios mais recentes [...] (2014, p. 5).

Este trabalho aborda a história da Astronomia em Pernambuco, concentrando-se prioritariamente na elaboração de um roteiro e nas ilustrações da história em quadrinhos. O roteiro desta viagem histórica inicia-se na cidade do Recife que, durante a invasão holandesa, abrigou o primeiro observatório astronômico das Américas, construído por Georg Marcgrave (Matsuura, 2014). Dando sequência a HQ, os capítulos seguem explorando sobre a Torre Malakoff, ainda no Recife. Posteriormente apresenta o Observatório Astronômico do Alto da Sé e o Obelisco do Trânsito de Vênus, ambos em Olinda. Por fim, estende-se até o sertão,

com o Observatório Astronômico do Sertão de Itaparica (OASI), na cidade de Itacuruba, pois a relevância de Pernambuco para a Astronomia nacional não se dá apenas no litoral. Ainda no sertão, há menção sobre dois grandes eventos de impacto direto: as quedas de meteoritos nas cidades de Alagoinha (Serra do Magé) e Santa Filomena.

Dessa forma, a questão norteadora que permeia este trabalho é: *como promover a aprendizagem de Astronomia conectada ao patrimônio histórico de Pernambuco através de HQs?* Diante disso, a pesquisa tem como objetivo principal desenvolver um produto educacional do tipo HQ para o ensino de Astronomia com foco nos marcos históricos da Astronomia de Pernambuco. Sendo assim, busca-se fornecer aos educadores um produto educacional fundamentado nas teorias da Aprendizagem Significativa de Ausubel (1980) e da Multimodalidade de Kress e van Leeuwen (1996).

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 História da Astronomia de Pernambuco**

Pernambuco possui inúmeras riquezas que vão desde suas matas até os céus. Deste modo, conhecer e aprender sobre os marcos históricos astronômicos possibilita o avanço de novos estudos dentro de uma área tão importante para a história da humanidade. Seguindo uma linha do tempo, em 1638, o astrônomo Georg Marcgrave veio ao Brasil a serviço de Maurício de Nassau e construiu o primeiro observatório astronômico das Américas, na cidade de Recife. Tal fato aponta um dos primeiros e mais importantes marcos da história da Astronomia no Brasil, tornando o país um ponto de estudo sobre o céu austral. O pesquisador Marcgrave foi pioneiro na observação formal no hemisfério sul e deixou esse legado que é lembrado até hoje por uma placa no bairro de Santo Antônio, local onde ficava o observatório (Matsuura, 2014).

Durante a época do Brasil Império, no século XIX, D. Pedro II possuía um grande interesse pela ciência e foi fundamental para a Astronomia nacional, pois através dos investimentos em diversos estudos nessa área, foi possível descobrir mais sobre fenômenos astronômicos do hemisfério sul (AEB, 2023). Devido a essa iniciativa, D. Pedro II foi considerado o patrono da Astronomia no Brasil (AEB, 2023) e o dia de seu aniversário, 2 de dezembro, foi declarado, pela Lei Federal nº 13.556, como o Dia da Astronomia em sua homenagem (Brasil, 2017). Ainda no governo de D. Pedro II, em 1855 a Torre Malakoff foi inaugurada no Recife e servia como Portal Monumental do Arsenal da Marinha. O

monumento tornou-se símbolo de resistência na paisagem da cidade e teve seu nome popular inspirado na torre homônima na cidade de Sebastopol durante a Guerra da Crimeia. De início, a torre funcionava como portão de entrada e saída para os viajantes marinhos, porém, a mando de D. Pedro II uma cúpula giratória foi instalada em seu topo para abrigar um Observatório astronômico e seus instrumentos (Pernambuco, 2023).

Além do observatório em Recife, Olinda também destacou-se, ao receber um observatório, no Alto da Sé, como forma de reconhecimento da descoberta do astrônomo francês Emmanuel Liais, que observou um cometa da constelação de Dourados. O “Cometa Olinda”, cruzou os céus no dia 26 de fevereiro de 1860, sendo um marco da Astronomia Brasileira (Liais, 1860, *apud* Oliveira, 2022, p. 10). O episódio trouxe mais investimento para a cidade na época. Diante disso, no dia 6 de dezembro de 1882, a comissão do Imperial Observatório observou o trânsito do planeta Vênus pelo disco solar e determinou, com isso, a distância Terra-Sol (Unidade Astronômica) (Mourão, 2004, *apud* Oliveira, 2022, p. 13). Tal feito foi fundamental para a construção de um obelisco com uma placa indicativa do importante marco astronômico. Posteriormente a medição foi refeita, em 08 de junho de 2004, por uma equipe do Espaço Ciência, o que possibilitou o assentamento de outra placa no mesmo local.

Somando-se às observações e descobertas, a história de Pernambuco também é marcada pela queda de notáveis meteoritos em seu território. No dia 1 de outubro de 1923, às 11 horas da manhã, um corpo celeste cruzou os céus em uma trajetória de sudeste para noroeste, passando sobre a cidade de Garanhuns antes de explodir e cair. O meteorito de grande impacto atingiu a Serra do Magé, na região de Alagoinha, antigo distrito de Pesqueira, tornando-se conhecido historicamente como Meteorito Serra do Magé (Oliveira; Tenório; Miranda, 2020, p. 25-27). Após quase 100 anos, em 19 de agosto de 2020, ocorreu outra queda de meteorito no sertão pernambucano, na cidade de Santa Filomena. O evento chamou a atenção de pesquisadores de todo o mundo, intensificando a relevância de Pernambuco no estudo de objetos celestes e potencializando a importância da formulação de leis sobre o pertencimento desses objetos. O acontecimento ficou conhecido como Meteorito de Santa Filomena (SBGQ, 2020).

A Astronomia visa conhecer cada vez mais a complexidade do Universo. Para que os astros sejam observados e estudados de forma mais precisa, foram construídos vários observatórios astronômicos em diversas partes do mundo. No ano de 2010, a Astronomia de Pernambuco ganhou mais um capítulo com a criação do Observatório Astronômico do Sertão

de Itaparica (OASI), na cidade de Itacuruba, localizada no sertão do estado. Desde então, o OASI se tornou um importante polo de pesquisa e observação, fornecendo dados para inúmeros pesquisadores do mundo (Observatório Nacional, 2024a).

O OASI é, também, o centro principal de operações da Iniciativa de Mapeamento e Pesquisa de Asteroides nas Cercanias da Terra no Observatório Nacional, o projeto IMPACTON. Seu objetivo é monitorar e mapear asteroides que possam vir a se aproximar da órbita da Terra e eventualmente colidir com ela (Observatório Nacional, 2024b). A frente desse projeto estão duas cientistas, Dra. Daniela Lazzaro e Dra. Teresinha de Jesus Alvarenga Rodrigues. Ambas são coordenadoras do projeto IMPACTON e todos os anos, estão presentes em Itacuruba para palestras com a comunidade local e escolas que visitam a OASI, promovendo a popularização científica na região.

## **2.2 Uso de HQs como recurso didático**

Ao analisar métodos que buscam melhorar os recursos didáticos para uso em sala de aula, verificamos a existência de uma gama de possibilidades, e entre tantas, destacamos o uso de História em Quadrinhos que, além de ser atrativo para as crianças e adolescentes, trabalha a ludicidade. Corroborando com essa ideia, Pizarro (2009) afirma que as HQs possuem enorme variedade de conceitos e conteúdos, dessa forma, podem ser usadas para atrair os estudantes como uma forma de aprender sobre assuntos mais complexos de uma maneira mais divertida e significativa.

A BNCC (2018) reconhece que os estudantes do ensino fundamental II estão passando por um momento de transição, ou seja, saindo de uma idade infantil para mais madura, e ao chegarem ao ensino médio compreende às instituições de ensino promoverem meios que garantam aprendizagens com o objetivo de elencar a realidade com os desafios da contemporaneidade. Conseqüentemente, além do amadurecimento pessoal, é necessário elevar o intelecto, pois o nível de complexidade dos conteúdos também sofrem mudanças, tornando-se mais avançados e exploratórios. Portanto, precisa-se estimular o pensamento científico, lógico e crítico, através de mecanismos que potencializem a compreensão dos assuntos em estudos.

A partir desse raciocínio, o trabalho traz como produto educacional as histórias em quadrinhos como forma atrativa, além de ser uma ferramenta que possui elementos de fácil compreensão para assuntos densos e/ou abstratos. Por existirem diversos gêneros de HQ, a

faixa etária pode variar dentro dos gêneros de HQs assim como a faixa etária dos leitores, indo do público infanto-juvenil ao adulto. Dessa forma, nota-se a abrangência das HQs, por ser uma forma de arte com potencial de divulgação científica, uma vez que pode tratar desses conteúdos ao ser utilizada como material didático. Além disso, utilizar e incentivar a leitura de histórias em quadrinhos estimula a interpretação textual e o pensamento crítico, já que se trata de uma narrativa fluida e que busca reportar situações-problemas que podem ser resolvidas ao longo da narrativa. (Testoni; Abib, 2003; Torres Filho, 2015, p. 36 *apud* Vinhal; Silva, 2017).

Diante dos desafios de popularizar esse conhecimento para viabilizar a ancoragem ausubeliana (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980), este trabalho objetiva desenvolver uma História em Quadrinhos (HQ). Esse tipo de mídia, seja física ou digital, foi escolhido por ir além do aspecto meramente lúdico. De acordo com os estudos de Gunther Kress e Theo van Leeuwen (1996), sobre a Gramática do Design Visual e a semiótica social nos fazem compreender a HQ como um texto multimodal. Sozinho, um texto verbal tende a conduzir a narrativa temporal e os diálogos, enquanto o texto visual se encarrega de descrever o ambiente, as emoções sutis e a atmosfera. Kress e van Leeuwen (1996) defendem que diferentes modos semióticos (Quadro I) possuem diferentes "potenciais de significação". Assim, ao trabalhar com uma HQ, é possível explorar a capacidade da imagem de comunicar conceitos complexos de forma instantânea, o que alivia a carga textual e facilita a assimilação de conceitos novos, auxiliando a ancoragem de conhecimentos prévios. Logo, seu significado não é construído apenas pelo texto verbal, mas também pela interação entre palavras, imagens, enquadramento, cores e a distribuição das páginas (Kress; Van Leeuwen, 1996).

Quadro I - Principais Modos Semióticos

<b>Os principais Modos Semióticos</b>	
Modo Linguístico (Verbal)	Responsável pela estruturação da narrativa, diálogos e nomes.
Modo Visual (Imagético)	Encarregado da representação espacial, descrição de cenário, aparências e as ações físicas.
Modo Espacial (Layout)	Organiza a hierarquia da informação, o fluxo de leitura e a relevância relativa dos elementos na página.

Modo Gestual	Expressa emoções e atitudes através da representação de expressões faciais e linguagem corporal das personagens.
Cores e Tipografia	Conferem atmosfera, identidade e modulação emocional como grito, sussurro e perigo à narrativa.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Kress e van Leeuwen (1996)

Ademais, ao alinhar-se à teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (1980), a história em quadrinho se torna um recurso poderoso para o auxílio da ancoragem de novos conhecimentos. A HQ pode funcionar como um organizador prévio ao promover a observação de eventos históricos e conceitos abstratos através de uma narrativa visual, que facilita a assimilação do novo conteúdo à estrutura cognitiva preexistente no estudante. Com isso, as HQs podem proporcionar a construção de significado de forma engajada e ativa, transformando o aprendizado em algo não arbitrário (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980).

De acordo com Ausubel (1980), a aprendizagem significativa ocorre quando novas informações se relacionam, de maneira substantiva e não arbitrária, com os conhecimentos prévios já existentes na estrutura cognitiva do sujeito. Diferentemente da aprendizagem mecânica, esse tipo de aprendizagem pressupõe a compreensão dos conceitos, a atribuição de sentido e a possibilidade de utilização do conhecimento em novos contextos. Nesse sentido, recursos didáticos que favorecem a contextualização e a articulação entre diferentes linguagens, como as histórias em quadrinhos, podem atuar como organizadores prévios, subsunçores, potencializando esse processo.

### **3. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL**

Após pesquisar sobre os principais tópicos da história da Astronomia de Pernambuco, iniciou-se a produção do roteiro para a História em Quadrinhos. Os personagens da HQ NAVEGANTES DO CÉU AUSTRAL são inspirados em pessoas do ciclo social dos autores. A edição piloto intitulada TURISMO ASTRONÔMICO, inicia a sua jornada pelo bairro de Santo Antônio, no Recife, percorre ainda o Recife Antigo e Olinda até chegar ao sertão de Itaparica, em Itacuruba.

A HQ foi estruturada em seis capítulos:

1. Uma aventura astronômica;
2. Georg Marcgrave;
3. Torre Malakoff;
4. Observatório do Alto da Sé e Obelisco do Trânsito de Vênus;
5. OASI;
6. Apresentando o Turismo Astronômico.

Ao situar a trama da HQ em um contexto familiar e culturalmente relevante para o aluno, como o Alto da Sé e o sertão pernambucano, o cenário atua como um organizador prévio. Isso permite ao estudante ativar seus os subsunçores sobre geografia e cultura local, o que facilita a assimilação dos novos conceitos astronômicos ligados aos locais.

Inicialmente considerou-se a utilização de uma ferramenta online com recursos prontos para a criação dos quadrinhos com os personagens, no entanto, optou-se por utilizar de ilustrações manuais originais. Essa decisão justifica-se na precisão de um controle refinado dos modos semióticos da HQ. De acordo com Kress e van Leeuwen (1996), o sentido de um texto multimodal depende da utilização precisa e coesa dos modos verbais e visuais. A ilustração manual permite desenhar intencionalmente as expressões faciais, os gestos e os ângulos de visão para complementar a narrativa, garantido que as imagens sejam dotadas de significado.

Em seguida, iniciou-se a busca por artistas que trabalham na área de produção de quadrinhos (quadrinistas), para a ilustração da HQ. No entanto, o custo, o período de tempo e a disponibilidade se tornaram inviáveis, pois a produção de uma história em quadrinhos com artistas profissionais leva um longo período para ser concluída.

Em razão de uma maior viabilidade, optou-se por solicitar a uma estudante que realizasse as ilustrações, por tornar mais viável o contato, custo e tempo. Inicialmente foi conversado com uma estudante do 8º ano que esboçou alguns personagens (ANEXO I), mas com a dificuldade em ilustrar os cenários, levou à mudança para uma aluna do 7º ano. O roteiro finalizado foi enviado para a estudante que iniciou as primeiras ilustrações do capítulo I da HQ finalizando no dia 21 de novembro de 2025 (ANEXO II). No entanto, a estudante não

conseguiu dar continuidade a HQ. Por esse motivo, recorremos a um amigo que possui habilidades em ilustração e aceitou fazer a arte completa.

O produto educacional desenvolvido neste trabalho consiste na estruturação de um roteiro de uma História em Quadrinhos, organizado em capítulos, personagens e cenários, e na sua materialização gráfica. Dessa forma, o foco do desenvolvimento esteve na intencionalidade didática, na coerência conceitual, na organização narrativa, e na materialização completa da arte final da HQ, para uma futura aplicação pedagógica em sala de aula.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho cumpriu o objetivo de estruturar uma narrativa que resgata a vasta e rica história da Astronomia de Pernambuco. Ao elaborar o roteiro, foi possível traçar uma linha do tempo que conecta o pioneirismo de Georg Marcgrave, a grandiosidade histórica da Torre Malakoff, os marcos astronômicos de Olinda, até a ciência contemporânea no sertão com o OASI e os eventos meteoríticos. Essa organização de conteúdos históricos e científicos revela-se fundamental para o preenchimento de lacunas no ensino de ciência local e evocam sentimentos de pertencimento e valorização do patrimônio científico, histórico e cultural pernambucano.

A proposta de transformar esse conteúdo em uma história em quadrinhos fundamenta-se na teoria da multimodalidade, que busca a integração entre texto e imagem para potencializar a construção de sentidos. Além disso, pela Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (1980), o roteiro foi construído para utilizar locais conhecidos pelo estudante como subsunçores. Ao conectar os conceitos abstratos de Astronomia com a realidade tangível e histórica de Pernambuco, a ancoragem de novos conceitos torna-se descomplicada, substantiva e duradoura se afastando da simples memorização.

Mesmo com o roteiro finalizado, a materialização visual de toda a HQ não foi possível dentro do cronograma deste projeto. A produção desse material encontrou desafios práticos significativos. Primeiramente, a contratação de ilustradores profissionais teria um alto custo, o que inviabilizou a produção artística neste momento. Tentativas de uso de Inteligência Artificial (IA) generativa para a produção das imagens (ANEXO III) não mostraram-se eficientes, uma vez que as IAs atuais ainda apresentam imprecisões ao tentar reproduzir contextos históricos específicos, como o Recife do século XVII, e se mostraram inconstantes

ao representar personagens, o que comprometeu o rigor científico e histórico previsto para o material didático e a continuidade do roteiro. Por fim, a arte final foi desenvolvida pelo amigo dos autores que aceitou fazer a HQ e se mostrou apto para tornar esse produto palpável (ANEXO V).

Portanto, o presente trabalho entrega um roteiro pronto juntamente com a História em Quadrinhos ilustrada e finalizada para servir de apoio educacional, para ser utilizada em sala de aula ou para aprender de forma independente sobre Astronomia. A pesquisa resgata a história da Astronomia em Pernambuco e reafirma que ela é um terreno fértil, porém pouco explorado, para o ensino de ciências. Conclui-se que, a narrativa desenvolvida atua como recurso poderoso de organização do conhecimento ao servir de guia para educadores que buscam abordar a ciência nacional sob uma lente regionalizada.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB). **Semana Espacial 100 anos de Independência**: patrono da Astronomia Dom Pedro II. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/aeb/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/instagram-do-periodo-de-defeso-eleitoral-2022/semana-espacial-100-anos-de-independencia-patrono-da-astronomia-dom-pedro-ii>. Acesso em: 20 nov. 2025.

AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. DF: MEC, 2018.

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading Images: The Grammar of Visual Design**. London: Routledge, 1996.

LIAIS, Emmanuel. Eléments de la Comète découverte à Olinda le 26 Feévrier, 1860, d'après les Observations faites à l'Observatoire de la Commission Scientifique, du 26 Février au 13 Mars. **Monthly Notices of the Royal Astronomical Society**, London, v. 20, n. 8, p. 336, 1860. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/mnras/20.8.336>. Acesso em: 20 nov. 2025.

MATSUURA, Oscar (org.). **História da astronomia no Brasil (2013)**. Recife: Cepe, 2014. Disponível em: [http://site.mast.br/HAB2013/historia\\_astronomia\\_1.pdf](http://site.mast.br/HAB2013/historia_astronomia_1.pdf). Acesso em: 27 ago. 2025.

OBSERVATÓRIO NACIONAL (Brasil). **Observatório Astronômico do Sertão de Itaparica (OASI)**. Rio de Janeiro, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/observatorio/pt-br/assuntos/areas-de-atuacao/astrofisica/oasi>. Acesso em: 22 ago. 2025.

OBSERVATÓRIO NACIONAL (Brasil). **O Projeto IMPACTON**. Rio de Janeiro, 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/observatorio/pt-br/assuntos/areas-de-atuacao/astrofisica/oasi/impacton/o-projeto-impacton>. Acesso em: 22 ago. 2025.

OLIVEIRA, Cleiton Batista de. **Utilização de HQ como ferramenta no ensino da história da Astronomia de Olinda**. 2022. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Astronomia e Ciências Afins) – Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022. Disponível em: [https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/4558/1/tcc\\_cleitonbatistadeoliveira.pdf](https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/4558/1/tcc_cleitonbatistadeoliveira.pdf). Acesso em: 20 nov. 2025.

OLIVEIRA, N. de; TENÓRIO, A. C.; MIRANDA, A. C. da S. O episódio da queda do meteorito Serra de Magé numa abordagem de ensino de astronomia. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA)**, São Carlos, n. 30, p. 21-33, 2020. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/index>. Acesso em: 21 nov. 2025.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas. As histórias em quadrinhos como linguagem e recurso didático no ensino de ciências: Comics as language and didactic resources in science teaching. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS,

7., 2009, Florianópolis. **Atas** [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2009. v. 8. Disponível em: <https://surl.li/fqotjn>. Acesso em: 25 ago. 2025.

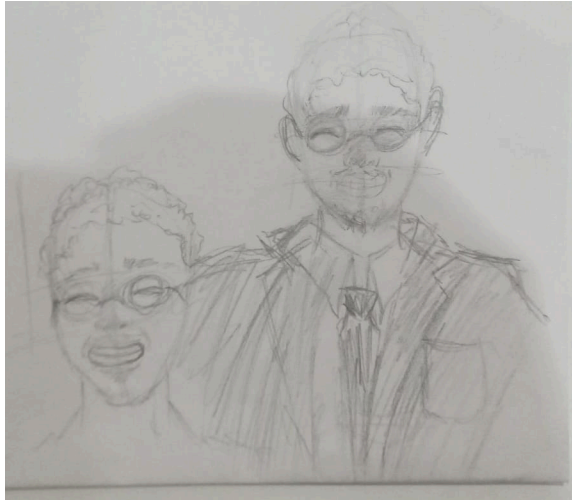
SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOQUÍMICA (SBGq). **O Meteorito De Santa Filomena (PE)**. Rio de Janeiro, 28 set. 2020. Disponível em: <https://www.sbgq.org.br/post/o-meteorito-de-santa-filomena-pe>. Acesso em: 21 nov. 2025.

TESTONI, Leonardo André; ABIB, Maria Lúcia Vital dos Santos. A utilização de histórias em quadrinhos no ensino de física. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4., 2003, Bauru. **Atas** [...]. Bauru: ABRAPEC, 2003. p. 1-11. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/iv-enpec/orais/ORAL025.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2025.

VINHAL, Rafael de Siqueira; SILVA, Helaine Cristine Mariano. A utilização de histórias em quadrinhos no ensino de Física: uma perspectiva epistemológica Vygotskiana. *In*: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG, 2017, Pirenópolis. **Anais** [...]. Anápolis: UEG, 2017. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/10787> . Acesso em: 25 ago. 2025.

## ANEXOS

### ANEXO I - Primeiros esboços

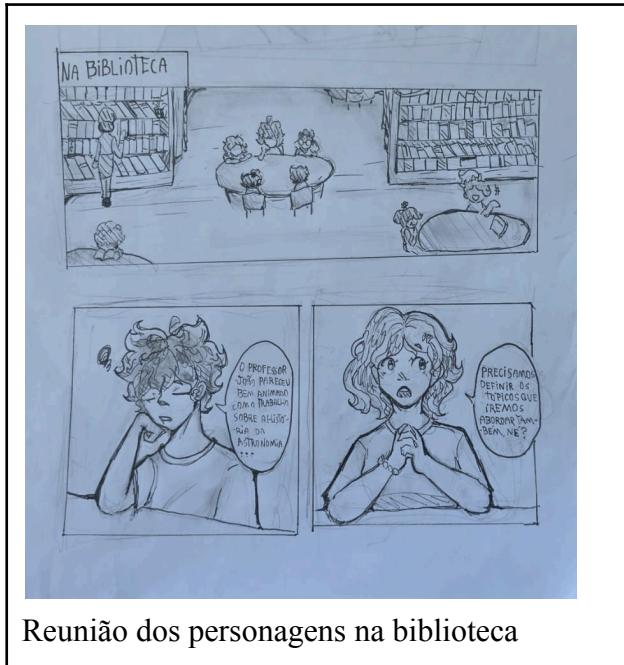


Personagem Luca

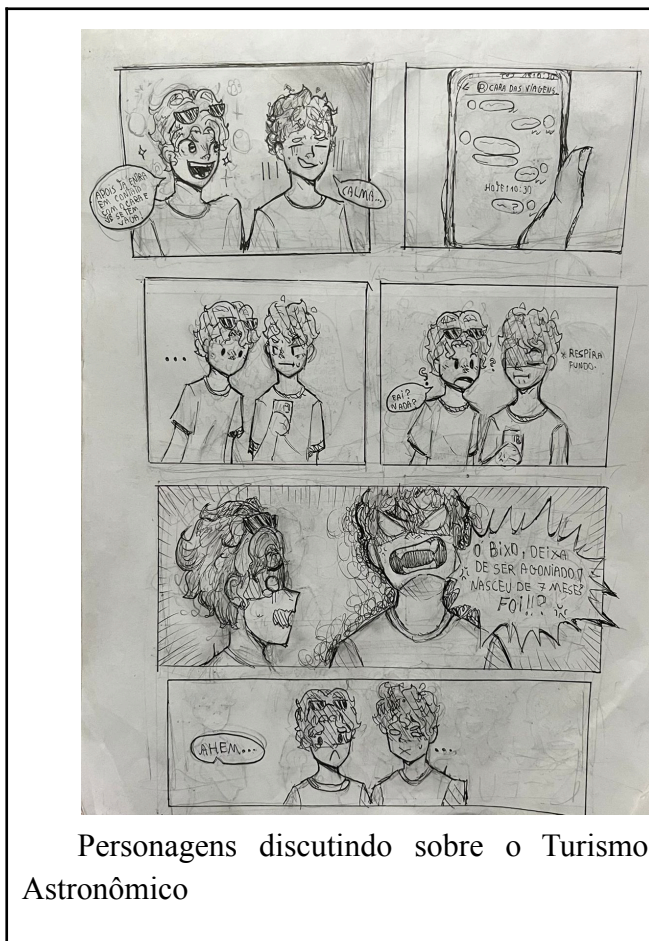


Personagem Teté

ANEXO II - Capítulo 1



Reunião dos personagens na biblioteca



Personagens discutindo sobre o Turismo Astronômico



Personagens discutindo sobre o Turismo Astronômico

## ANEXO III - Utilização de IA (Gemini)

### CENA 1 - UMA AVENTURA ASTRONÔMICA

Local: Biblioteca da escola.

O professor João tem empolgado trabalho, tá tá tá da astronomia. Precisamos definir os atos com esse tópico que tem sobras.

LUCA ... Acho que seria massa se gente visitasse os principais pontos turísticos que tem em por aqui em Pernambuco. Oê, então já entra em contato e pergunta com essa semana.

Praguei aqui último e descobri nós está posturas diversas de astronomia. Podemos ser so para de a outras pessoas.

Direito mandei uma mensagem reservando três dias de viagem!

deito mandei para reser. Três dias de viagem?

Pronto! Fechou com cara, itema pensa a forma e ouvindo topa? Acho tá a itema a itema trabalho, pegaria pensa lá de divulgação, Revê.

**FECHOU!**

Representação do Gemini da reunião na biblioteca

### CENA 2 - GEORG MARGRAVE

Local: Biblioteca tanto da escola.

Sol quente da molesta.

Na moria! que vito da molesta?

Fiz disse de vito vir junto a semana. Deven namto logo.

Uma sepe e sia lounte tem foi dissero guia.

Foi primeira para lá, así en Bairro do que a mosta vide a fôrca de Recife yoces mostas todos marcos todos zere aqui omento sã.

Muito dent! Alas lá itogo qui Pacife a perchato Margrave 1654, a perparando à a resta Rua do Imperador em Bairro as bulair de Santo Antonio.

Representação do Gemini do local do observatório de Georg Margrave

QUE LUGAR INCRÍVEL!

Representação do Gemini da Torre Malakoff

Representação do Gemini da personagem Vitória

# Navegantes do Céu

## AUSTRAL

Edição 01

Personagens:

- Rovi: Protagonista
- Amigos: Luca, Vitu, Teté, Davitu e Rafa
- Guias: Romero e Vitória

Sumário

1. Uma aventura astronômica
2. Georg Marcgrave
3. Torre Malakof
4. Observatório do Alto da Sé e Obelisco de Vênus
5. OASI
6. Apresentando o turismo astronômico

## CAPÍTULO 1 - UMA AVENTURA ASTRONÔMICA

**Local: Biblioteca da escola**

Rovi: O professor João pareceu bem empolgado com esse trabalho sobre a história da astronomia.

Teté: Precisamos definir os tópicos que iremos abordar.

Luca: Acho que seria massa se a gente visitasse os principais pontos turísticos que tem por aqui em Pernambuco.

Davitu: Bicho, conheço um cara que faz essa parada de visitação nos lugares.

Vitu: Oxe, então já entra em contato e pergunta se tem vaga para esse final de semana.

*Davitu manda uma mensagem reservando três dias de viagem*

Rovi: Pesquisei aqui nos livros e descobri que nosso estado possui diversas riquezas sobre essa área de astronomia. Podemos ver uma forma de divulgar isso para as outras pessoas.

Teté: Acho que fazendo esse trabalho, podemos pensar em uma forma de divulgação, Rovi.

Davitu: Pronto! Fechei com o cara. Iremos nesta sexta-feira. Todo mundo topa?

Todos: FECHOU!

## CAPÍTULO 2 - GEORG MARCGRAVE

**Local: Bairro de Santo Antônio - Recife**

Luca: Sol quente da *mulesta*.

Rovi: Cadê Davitu?

Vitu: Na moral, porque Davitu sempre se atrasa?

Teté: Ele disse que iria vir junto com o guia. Devem estar chegando logo.

10 MINUTOS DEPOIS

Davitu: Cheguei! Gente, esse aqui é Romero e essa é Vitória. Eles serão nossos guias.

*Foco nos novos personagens (corpo todo)*

Romero: Oi, tudo bem com você? Eu e Vitória vamos estar com vocês mostrando todos os principais pontos daqui de Pernambuco.

Vitória: A primeira parada será aqui no Bairro de Santo Antônio, para mostrar onde ficava o Observatório de Georg Marcgrave. Alguém sabe quem foi Georg Marcgrave?

Teté: Foi pioneiro na observação formal no hemisfério sul.

Vitória: Muito bem! Além disso, ele chegou aqui ao Brasil por volta de 1638 e permaneceu no Recife até 1644. Ele foi responsável pela construção do primeiro observatório das Américas. Porém, atualmente só resta apenas uma placa na esquina da Rua do Imperador com a Rua 1º de março, aqui no bairro de Santo Antônio.

Vitu: E não tem como reconstruir esse observatório?

Romero: Infelizmente não. Mas, com o avanço tecnológico, foi desenvolvido esses óculos que nos permite visualizar como seria no passado e sentirmos como se estivéssemos naquela época.

*Focar nos óculos. Todos colocam e são automaticamente mandados para o passado.*

*Ano de 1638.*

Rovi: UAU! Tudo era bem diferente.

Luca: Caramba! Até nossas roupas mudaram!

Teté: (Risos) Vitu ficou muito fofinho com essas roupas.

Vitu: Sério, odiei.

Romero: Bem, dessa forma ficará melhor para vocês visualizarem como era o observatório quando ele estava em pé.

Vitória: Uma curiosidade interessante é que nunca descobrimos o verdadeiro rosto de Marcgrave. Esse mistério nunca foi desvendado. Alguns dizem que na época não foi possível realizar um retrato dele, pois trabalhava demais e nunca tinha tempo.

Romero: Já outros falam que ele era muito feio e por isso não queria uma pintura sua.

Vitória: Mas histórias mais confiáveis apontam que após um naufrágio, parte dos seus estudos, e até mesmo pinturas que revelam seu rosto foram perdidos no oceano.

Davitu: Caramba! Mas quem foi o responsável por restaurar as anotações dele?

Romero: O pesquisador Oscar Matsuura!

*(Desenho de Matsuura)*

Romero: Ele restaurou alguns estudos de Marcgrave e publicou um livro “Observatório no telhado” que conta sobre os feitos dele.

Davitu: Olhem! Alguém está indo em direção ao observatório. Será que é esse tal de Marcgrave?

Rovi: Vamos seguir!

*Todos seguem em direção ao observatório. E observam o que a figura misteriosa vai fazer.*

*A figura misteriosa começa a seguir para o topo do observatório. Ao chegar no topo, há um enorme telescópio. A figura misteriosa segue em direção ao aparelho e depois para uma mesa cheia de papéis e anotações.*

Luca: Acho que se ficarmos aqui parados será pior.

*Vitu segue na direção da figura.*

Vitu: Ei, você por acaso é Georg Marcgrave?

*Figura misteriosa se vira. (Mostrar apenas do pescoço para baixo)*

*Todos ficam em choque.*

Marcgrave: Olá, crianças! Eu me chamo Georg Marcgrave. Acredito que vocês vieram até aqui porque querem observar o céu e aprender mais sobre astronomia, sim?

Davitu: UAU! É ele mesmo! (rosto de surpresa) UFA! Estou surpreso que não tenha nos expulsados ou chamado os guardas. (rosto de alívio)

Marcgrave: (risos) Assim que passei por vocês, notei uma singularidade. Logo notei que são crianças curiosas e gostam de descobrir coisas novas.

Rovi: Na verdade, somos adolescentes, mas sim, amamos explorar coisas e aprender mais sobre ciência.

Teté: Atualmente estamos buscando aprender mais sobre astronomia. Nosso professor de história passou um trabalho para pesquisarmos mais sobre a história da astronomia.

Luca: Então achamos que seria muito bom se a gente fizesse uma pesquisa sobre a história da astronomia de Pernambuco.

Marcgrave: Vocês estão com sorte, pois hoje estou com a agenda livre e posso tirar algumas dúvidas que tiverem.

Vitu: Além da construção desse observatório, o que mais você foi responsável?

Marcgrave: (risos) Eu observei eclipses. Cataloguei fauna e flora. Fiz levantamentos cartográficos sobre relevos. Além de fazer observações meteorológicas e astronômicas. *(Um quadrinho para cada feito com um cenário)*

Luca: Caramba, você fez muita coisa mesmo!

Marcgrave: (risos) Consegui contribuir com bastante coisa, admito, mas ainda há muito para se fazer. Tenho certeza que no futuro muitos visitarão esse observatório e..... *(ele nota que todos estão com olhares tristes e disfarçando)*

Marcgrave: Por que vocês estão com essas expressões? O que vai ocorrer com esse observatório?

Teté: Infelizmente ele não existe mais no futuro....(*rosto triste*)

Rovi: Mas de qualquer forma, foi bom vir aqui e vê-lo como era. Nos ajudará bastante para nossa pesquisa.

Marcgrave: (*Expressão triste*) Fico feliz em ter ajudado e por favor, não deixem de divulgar mais sobre minhas contribuições. O mundo precisa conhecer esses trabalhos!

Todos: Até a próxima!

*Todos saem do observatório*

Vitu: Como faz para voltar para nossa realidade?

Vitória: Muito simples, basta pensar no local que estávamos e retirar os óculos.

*Todos voltam para bairro de Santo Antônio*

Romero: Experiência incrível, né?

Teté: Achei bem dahora!

Vitu: Tirando aquelas roupas feias, muito massa!

Luca: Coitado de Marcgrave, agora só ficou uma placa de lembrança.....

Davitu: Vamos para qual lugar agora?

Romero: Vamos seguir para a Torre Malakoff!

## CAPÍTULO 3 - TORRE MALAKOFF

### **Local: Recife Antigo**

Vitória: A torre foi erguida em 1855 para servir como observatório astronômico e portão monumental do Arsenal da Marinha no bairro do Recife.

Romero: Em 1858, o Imperador Dom Pedro II veio visitá-la.

Vitu: A gente pode usar novamente os óculos para ver como era naquela época?

Romero: Com certeza!

*Todos colocam os óculos e são levados para o ano de 1858.*

Luca: Caramba! Olha Pedrinho ali. (esse Pedro que ele cita é D. Pedro II (fazer um quadrinho mostrando D. Pedro de longe)).

Vitu: Vou pedir um autógrafo. (Olhos brilhando)

Rovi: Parece que todos estão reunidos com a chegada de D. Pedro II. No que ele contribuiu para a astronomia?

Teté: Acho que ele ajudou bastante na construção desse observatório aqui no porto do Recife.

Romero: Isso mesmo! Além de que ele também fazia suas próprias observações.

Luca: Bicho, rico tem tempo livre para observar o céu. (expressão de desdém)

Davitu: Sem contar que esses estudos contribuíram bastante para Pernambuco.

Vitu: E qual descoberta ele fez? (expressão de indiferença)

Luca: Bicho, o cara era Imperador! Tinha o Brasil inteiro para governar.

Romero: D. Pedro II contribuiu com investimentos na educação.

Vitória: Podemos subir na Torre e vê-la funcionando.

Vitu: No nosso tempo, a cúpula não abre mais?

Romero: Não. Infelizmente com o tempo e com as reformas ficou inviável.

*Todos seguem para dentro da Torre Malakoff.*

Romero: Vejam como era possível estudar o céu austral. Muitos estudiosos usaram bastante esse observatório e com isso ampliou as riquezas astronômicas daqui de Pernambuco.

*D. Pedro II segue em direção ao grupo.*

D.Pedro II: Olá! Vejo que temos um grupo de viajantes por aqui.

Vítu: E aí. Viemos aqui para aprender mais sobre a Torre.

D. Pedro II: Vejo que seu modo de falar é bastante peculiar.

Luca: Pois é. Viemos do futuro!

D.Pedro II: Impressionante! E como é no futuro? Meu reinado será duradouro?

Teté: Se o senhor sanar nossas dúvidas sobre esse monumento belíssimo, podemos lhe contar um pouco sobre o futuro.

D. Pedro II: Gostei. Então contem-me algumas de suas dúvidas que sanarei todas! Pois sou o grande Imperador do Brasil, Dom Pedro II. *(expressão brilhante)*

Luca: Por que recebeu o nome de Malakoff?

D.Pedro II: Pergunta um tanto quanto interessante. A torre possui esse nome em decorrência de um outro monumento homônimo, na região da Criméia.

Vítu: E onde fica isso?

Romero: Na atual Ucrânia.

D.Pedro: Vejo que ocorreram muitas mudanças. *(expressão impressionado com pensativo)*.

Teté: A torre só serve para fazer observação dos astros?

D.Pedro II: (risos) Claro que não, senhorita. Aqui também é usado pela marinha para registrar os horários das embarcações.

Rovi: Uau! Realmente aqui foi um local de grande importância.

D.Pedro II: Como se encontra na sua época?

Vitu: Rapaz, agora lá é um centro de cultura popular pernambucana

D.Pedro II: Não é mais usada para observar os astros?

Romero: Atualmente a cúpula funciona como observatório educacional.

D.Pedro II: Entendi.

Vitória: Devamos voltar para nossa realidade, pois ainda há algumas paradas para fazer. Muito Obrigada D.Pedro II pelas informações. Até outro dia.

D.Pedro II: Esperem, vocês me prometeram responder minhas pergunt.....

*Todos tiram os óculos e voltam para o mundo real.*

Vitu: Finalmente! Não aguentava mais aquelas roupas estranhas.

Romero: Aproveitando que voltamos para nossa realidade deixe-me contar um fato interessante.

Davitu: Manda, minha máquina.

Romero: No ano de 2017 foi decretada uma Lei Federal que informa que o dia 02 de Dezembro é comemorado o Dia da Astronomia, no mesmo dia do aniversário de D.Pedro II.

Vitu: Massa.

Luca: Qual nossa próxima parada?

Vitória: Vamos para Olinda! (expressão feliz e animada)

(Todos fazem uma de empolgação)

## CAPÍTULO 4 - OBSERVATÓRIO DO ALTO DA SÉ E OBELISCO DE VÊNUS

### **Local: Alto da Sé**

Romero: Aqui temos o observatório do Alto da Sé que foi construído próximo ao local onde teria sido descoberto um cometa pelo astrônomo francês Emmanuel Liais, em 1860. Ele observou um cometa da constelação de Dourados.

Luca: Uau, muito massa.

Vitu: Espera, esse não é o cometa famoso conhecido como cometa Olinda?

Vitória: Esse mesmo. O cometa cruzou os céus no dia 26 de fevereiro de 1860, sendo um marco da Astronomia Brasileira. Após essa observação, Emmanuel mandou suas anotações para o Observatório lá em Paris, e posteriormente esse marco ficou conhecido por todo o mundo como O Cometa Olinda.

Rovi: E o que é aquilo ali? (apontar para o obelisco de Vênus).

Romero: Aquilo ali é o obelisco do trânsito de Vênus. No dia 6 de Dezembro de 1882, a comissão do Imperial Observatório observou o trânsito do planeta Vênus pelo disco solar, em homenagem a isso, um obelisco e uma placa foram construídas.

Davitu: E que impacto teve isso?

Vitória: Isso determinou a distância Terra-Sol, que é a Unidade Astronômica.

Tetá: Oxe, tem duas placas?

Romero: Pois é, no ano de 2004 uma equipe do Espaço Ciência com o Professor Antônio Carlos Miranda, veio aqui e refizeram a medição.

Vitória: Com isso, o obelisco ganhou uma nova placa.

Romero: Agora vamos seguir para nossa última parada! Mas como é um pouco distante nos vemos amanhã às 5:00 horas da manhã na UFRPE.

Vitu: TACUCARAMBA!

Vitória: Pois é, a próxima parada é um pouco longe, mas vai valer a pena.

*Todos seguem para suas casas para descansar.*

## CAPÍTULO 5 - OASI

**Local: UFRPE**

Romero: Bom dia! Vejo que todos já chegaram! (expressão feliz)

Vitu: Nem todos. Falta o burguês. (expressão de indiferença com irritação) (quadrinho mostrando todos, menos Davitu (colocar traços de que há um personagem faltando))

Luca: Bicho, ele me disse que já tava saindo de casa.

Vitu: Então significa que ele ainda vai colocar a roupa.

Teté: Se ele não chegar até 5h30 a gente segue.

*30 MINUTOS DEPOIS (um quadradinho com esse tempo)*

Davitu: Oi gente! Desculpa pela demora. (expressão de envergonhado) (Luca dá um soco em Davitu por ter chegado atrasado)

Teté: Oxe, quem é esse contigo, Davitu?

Davitu: Eu trouxe um amigo comigo. Eu já tinha falado dele para vocês. Gente esse é meu amigo Rafa. (apresenta o amigo, mas com a mão na cabeça onde levou o soco)

Rafa: Eai gente!

Rovi: Oxe, não acredito que você veio!

Vitória: Bom, já que não falta mais ninguém, vamos seguir.

*Todos entram no ônibus e seguem viagem*

Romero: Bom gente, a última parada é para o Observatório Astronômico do Sertão de Itaparica.

Todos: QUÊ???????? (Expressão de chocados)

Rafa: Parceiro, a gente tá indo pro sertão?

Romero: Achei que Davitu tinha informado para vocês (expressão envergonhado)

*Todos olham para Davitu com expressão de morte/irritados*

Davitu: (rir de vergonha) Eu não contei para vocês? Ops!

Vitória: Como acabamos saindo às 5:30 da manhã vamos chegar lá por volta das 13:00.

Rafa: Parceira, é não! Vamos passar quase 8 horas de viagem?

Romero e Vitória: Prometemos que vai valer a pena.

Luca: Pelo menos estamos indo em um micro-ônibus e não uma van.

Rovi: Qual o problema da Van?

Teté: Já que temos muitas horas de viagem, podemos contar essa história para você. (risos)

*Após algumas horas de viagem, os guias contam alguns fatos interessantes sobre astronomia. (Fazer um quadrinho do ônibus na estrada e depois os guias falando os fatos abaixo)*

Vitória: Pessoal, aproveitando que temos ainda algumas horas de estrada...

Vitu: Já não aguento mais ficar sentado nesse ônibus. Quando vamos fazer uma parada?

Romero: Pararemos no Rei da Coxinha em breve!

Vitória: Bem, continuando... Vocês sabiam que no dia 1 de outubro de 1923, às 11 horas da manhã, um corpo celeste cruzou os céus em uma trajetória de sudeste para noroeste, passando sobre a cidade de Garanhuns antes de explodir e cair?

Teté: E o que aconteceu depois?

Romero: O meteorito de grande impacto atingiu a Serra do Magé, na região de Alagoinha, antigo distrito de Pesqueira, tornando-se conhecido historicamente como Meteorito Serra do Magé.

Todos: UAU!!!

Vitória: Mas não para por aí, após quase 100 anos, em 19 de agosto de 2020, ocorreu outra queda de meteorito na cidade de Santa Filomena, no sertão pernambucano.

Vitu: TACUCARAMBA! 100 DEPOIS?

Romero: Pois é!

Rovi: Será que é igual aquele palhaço do filme que só acontece a cada um certo período de tempo?

Romero: Bom, isso não sabemos. Mas pode ser que daqui a alguns anos outro meteoro caia aqui na Terra.

Vitória: Foi por causa da queda desses meteoros que temos diversos observatórios. Quando chegarmos à Itacuruba vocês entenderão mais.

*Eles fazem uma parada no rei da coxinha e depois outra parada no posto de gasolina em Arcoverde. Após isso, seguem sem parar para Itacuruba.*

*Chegando em Itacuruba.*

Romero: Bem-vindos à Itacuruba!

Rovi: Aqui é bem quente, mas pelo menos venta bastante.

Rafa: Parceiro, foi aqui que nosso amigo perdeu seus preciosos e verdes, vinte reais? (rindo de lado)

Luca: Camarada, isso vai ficar para uma próxima edição.

Vitória: Bem, como podem ver, ali está o observatório.

Vitu: Qual é a importância dele para Pernambuco?

Vitória: Bem, ele foi construído aqui porque como sabemos o céu do sertão é um dos mais limpos do mundo.

Vitu: Como assim?

Romero: Não há poluição luminosa, e por isso podemos ver os astros com melhor facilidade. Logo mais vai escurecer e poderemos observar algumas estrelas e planetas.

Rafa: Parceiro, me prometeram uma visão da via láctea.

Romero: Hoje como não tem lua no céu, vamos torcer para não ter nuvens. Assim, você poderá ver o céu bem limpo.

Luca: Agora eu gostei. Camarada Romero.

Vitória: Bem, vamos seguir para o observatório, pois lá estão duas pessoas bem importantes.

*O grupo segue para o Observatório e se encontram com as cientistas Dr<sup>a</sup>. Terezinha Rodrigues e Dr<sup>a</sup>. Daniela Lázaro.*

Vitória: Pessoal, essas são Dr<sup>a</sup>. Terezinha Rodrigues e Dr<sup>a</sup>. Daniela Lázaro. Elas são responsáveis pelo observatório.

Dr<sup>a</sup>. Terezinha: Olá. Ficamos sabendo que um grupo de estudantes viriam aprender mais sobre astronomia. Acredito que vocês possuem diversas curiosidades.

Rovi: UAU! São vocês mesmo! Nossa, eu li um pouco sobre o trabalho de vocês e estou bastante feliz em conhecer as duas!

Ambas: Obrigada!

Teté: Qual é a função desse observatório?

Dr<sup>a</sup>. Daniela Lázzaro: Bem, nosso projeto IMPACTON que significa **Iniciativa de Mapeamento e Pesquisa de Asteroides nas Cercanias da Terra no Observatório Nacional**. Tem como objetivo monitorar e mapear asteroides que possam vir a se aproximar da órbita da Terra e eventualmente colidir com ela.

Luca: Massa!

Davitu: Vocês moram aqui?

Dr<sup>a</sup>. Daniela Lázzaro: Não, não. Somos do Rio de Janeiro. Mas anualmente nos encontramos aqui para palestras com a comunidade local e escolas que visitam a OASI, promovendo a popularização científica na região.

Rovi: Tivemos muita sorte de irmos no mesmo momento que elas estão por aqui! (empolgado)

Rafa: Me desculpe a ignorância, mas esse negócio aqui é por onde vocês detectam os asteroides?

Ambas: Isso mesmo.

Vitu: Massa.

Romero: Pessoal, desculpe a interrupção, mas como já escureceu, eu e Vitória já montamos alguns telescópios lá fora, venham ver como o céu está lindo!

*Todos seguem para fora para observar o céu e se deparam com tamanha beleza do céu do sertão.*

Todos: UAU!

Rovi: Realmente o céu é muito lindo aqui.

Rafa: Parceiro, acho que nunca mais vou ver algo tão lindo quanto isso.

Vitu: Também. Aqui é muito lindo.

Luca: Camarada Davitu, dessa vez você acertou no rolê.

Davitu: E quando foi que eu errei?

Teté: Quer a lista por ordem alfabética ou numérica?

*Todos seguem olhando para o céu que se apresenta com um braço da via láctea para os nossos navegantes do céu austral.*

## CAPÍTULO 6 - APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

### **Local: Escola**

Vitu: Aprendemos que George Marcgrave foi importante para a astronomia pernambucana, pois foi responsável pelas primeiras observações astronômicas formais no Hemisfério Sul e pela construção do primeiro observatório astronômico das Américas.

Teté: Descobrimos que o dia 02 de dezembro é comemorado o Dia da Astronomia em homenagem a D. Pedro II que faz aniversário no mesmo dia.

Luca: O observatório foi construído no mesmo local do Cometa Olinda, que foi descoberto pelo astrônomo Emmanuel Liais e o obelisco de Vênus representa uma importante descoberta científica feita através da observação do trânsito de Vênus que foi a distância Terra-Sol.

Davitu: Conhecemos também o OASI que é o Observatório Astronômico do Sertão de Itaparica que fica na cidade de Itacuruba e descobrimos que foi através de duas mulheres cientistas que ocorreu a construção desse observatório. Elas fundaram o projeto IMPACTON que tem como objetivo principal mapear os asteroides que podem colidir com o nosso planeta.

Rovi: Todos esses lugares incríveis nos mostraram como nosso estado é rico na área de astronomia e por isso devemos valorizá-lo e aprender mais.

Todos: E esse foi o nosso turismo astronômico! (apresenta para a classe a foto do grupo observando a via Láctea em Itacuruba).

**FIM!**

## EPÍLOGO

Prof. João: Vocês arrasaram! Amei todo o trabalho e fico feliz em saber que vocês aprenderam mais sobre astronomia. Agora vamos para o próximo grupo....

*(grupo de estudantes se levantam e seguem para a frente da turma)*

Douglá: Olá, nosso grupo trouxe como tema as figuras importantes para a ciência pernambucana. Eu sou Douglá e esses são: Romu, Neto e JD.

*(um quadrinho para cada personagem apresentado)*

**Continua....**



The background of the entire page is a dark, starry night sky. It is filled with numerous small, light gray dots representing stars, and several larger, four-pointed starburst shapes. The text is centered and rendered in a bold, black, sans-serif font. The entire composition is enclosed within a thin, light gray rectangular border.

**NAVEGANTES**

**DO**

**céu**

**AUSTRAL**

# Apresentação

OLÁ PESSOAL, AQUI QUEM FALA SÃO OS AUTORES, MARIA VITÓRIA E ROMERO ALBUQUERQUE. TIVEMOS A IDEIA DE JUNTAR O QUE MAIS AMAMOS - HQ/MANGÁ E ASTRONOMIA - E ESCREVER A NOSSA PRÓPRIA HQ. ASSIM, NASCEU O NAVEGANTES DO CÉU AUSTRAL.

ATRAVÉS DE UM GRUPO DE AMIGOS DIVERTIDOS, VOCÊS IRÃO APRENDER MAIS SOBRE ASTRONOMIA COM UM TOQUE E FOCO ESPECIAL NO SOLO PERNAMBUCANO.

APROVEITEM CADA PÁGINA!

COM AMOR,  
ROVI.

# Índice

Capítulo 1 - Uma aventura astronômica .....	6
Capítulo 2 - Georg Marcgrave .....	9
Capítulo 3 - A Torre Malakoff? .....	22
Capítulo 4 - Observatório do Alto da Sé .....	32
Capítulo 5 - OASI .....	36
Capítulo 6 - O Trabalho .....	47



Rovi



bitu



LUCA

LUCA

DAVITU

DAVITU

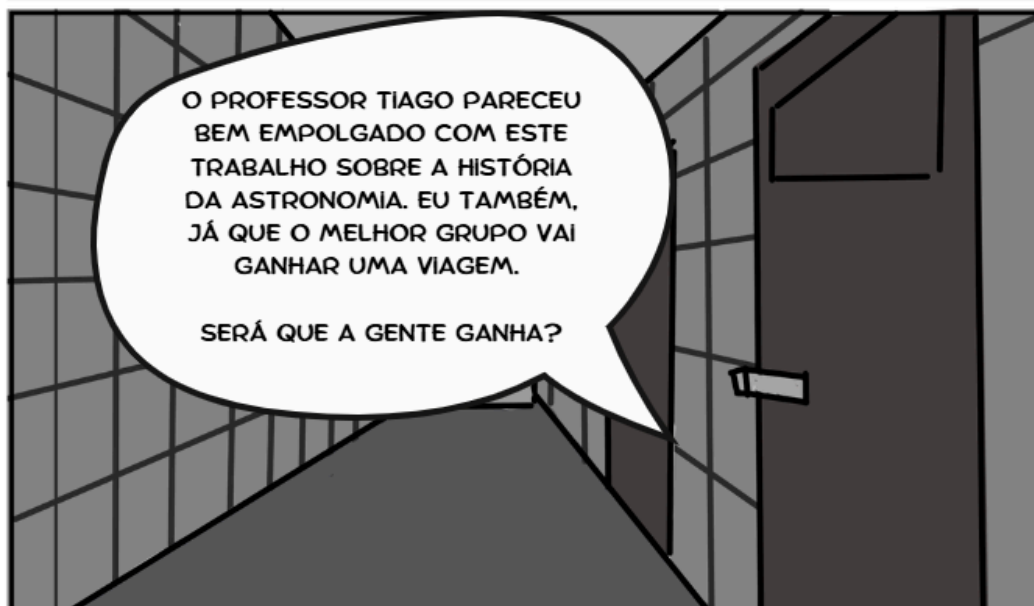
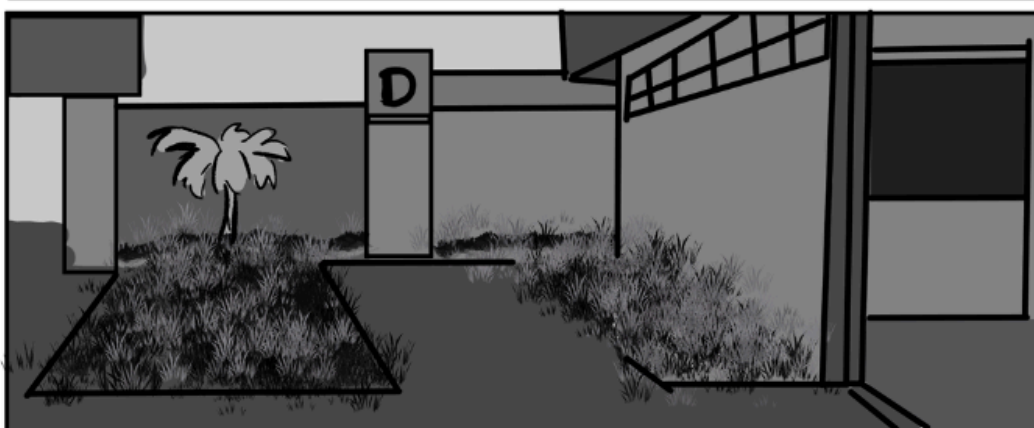


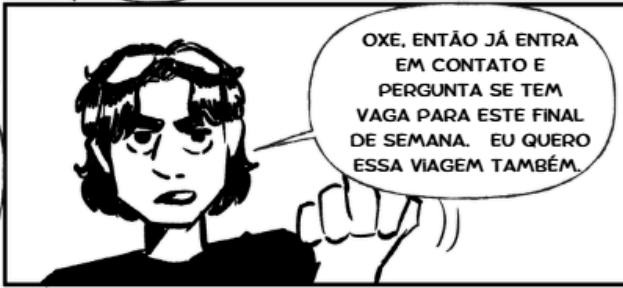
TETE

TETE

## Capítulo 1 - Uma aventura astronômica

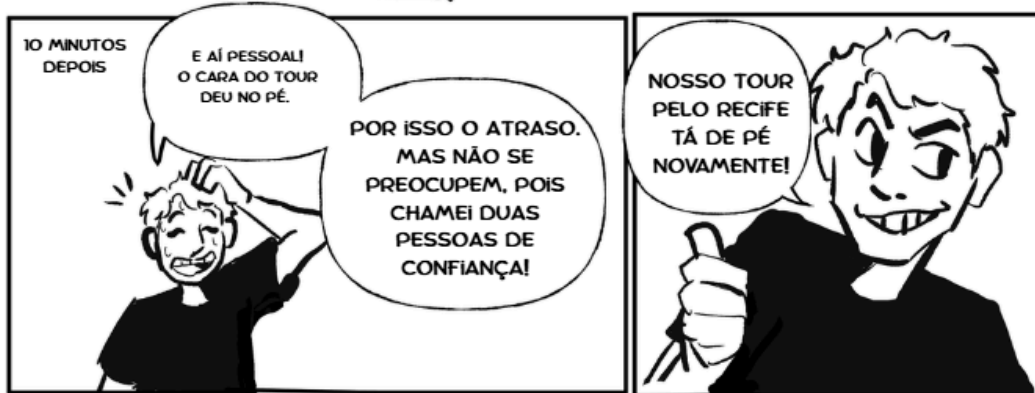
# NAVEGANTES DO CÉU AUSTRAL







## Capítulo 2 - Georg Marcgrave



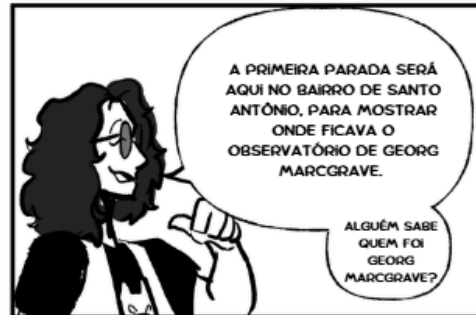
ROBERTO

VICTORIA





Oi, PESSOAL!  
EU E VITÓRIA VAMOS  
ESTAR COM VOCÊS  
MOSTRANDO TODOS  
OS PRINCIPAIS  
PONTOS DAQUI



A PRIMEIRA PARADA SERÁ  
AQUI NO BAIRRO DE SANTO  
ANTÔNIO, PARA MOSTRAR  
ONDE FICAVA O  
OBSERVATÓRIO DE GEORG  
MARCGRAVE.

ALGUÉM SABE  
QUEM FOI  
GEORG  
MARCGRAVE?



ESSA AÍ EU  
SEI!  
APRENDI NAS  
AULAS DE  
HISTÓRIA DE  
PERNAMBUCO.

GEORGE  
MARCGRAVE FOI  
PIONEIRO NA  
OBSERVAÇÃO  
FORMAL NO  
HEMISFÉRIO SUL.



MUITO BEM! ALÉM  
DISSO, ELE FOI  
RESPONSÁVEL PELA  
CONSTRUÇÃO DO  
PRIMEIRO  
OBSERVATÓRIO DAS  
AMÉRICAS.

ELE CHEGOU AQUI  
AO BRASIL POR  
VOLTA DE 1638 E  
PERMANECIU NO  
RECIFE ATÉ 1644.

PORÉM, ATUALMENTE  
SÓ RESTA APENAS  
UMA PLACA NA  
ESQUINA DA RUA DO  
IMPERADOR COM A  
RUA T DE MARÇO,  
AQUI NO BAIRRO DE  
SANTO ANTÔNIO.



E NÃO TEM  
COMO  
RECONSTRUIR  
ESSE  
OBSERVATÓRIO?

SEI LÁ, SÓ PRA  
GENTE DAR UMA  
OLHADA COM  
MAIS DETALHES?



INFELIZMENTE NÃO.  
MAS, GRAÇAS A  
UFRPE PODEMOS TER  
UM VISLUMBRE DO  
PASSADO!!

E SENTIRMOS COMO SE  
ESTIVÉSSEMOS NAQUELA  
ÉPOCA. DEIXA EU SÓ  
PROCURAR AQUI NO  
MEU BOLSO.



AQUI ESTÃO OS  
ÓCULOS! ISSO VAI NOS  
LEVAR PRA VER O  
OBSERVATÓRIO DE  
GEORG MARCGRAVE.

UM COLEGA NOSSO  
NOS EMPRESTOU, POR  
QUE AINDA ESTÁ EM  
DESENVOLVIMENTO...



**Ano de 1638.**

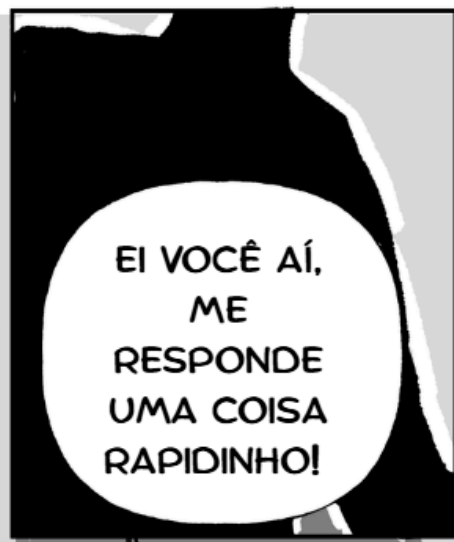
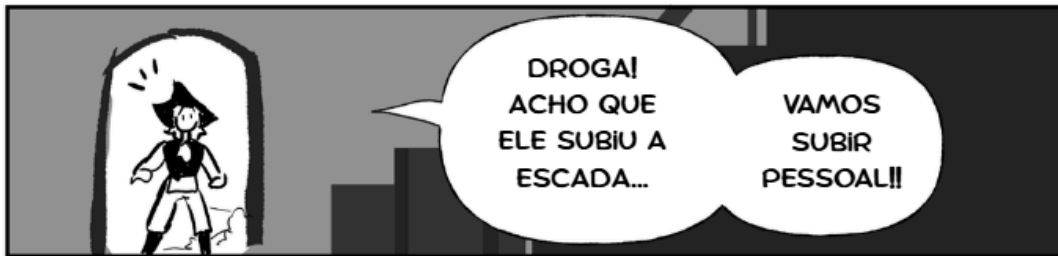






FOI O  
GRANDE  
PESQUISADOR  
OSCAR  
MATSUURA!





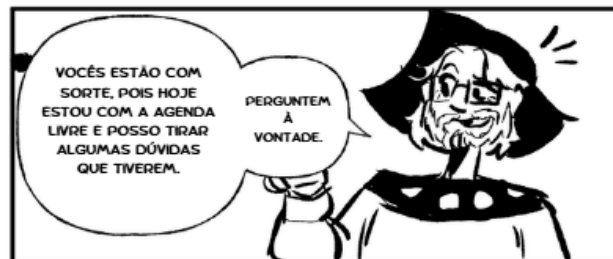


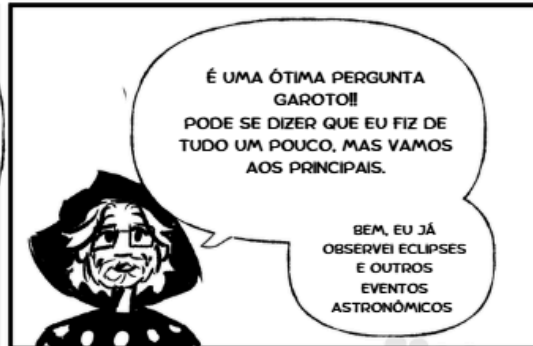
ORA ORA,  
ENTÃO  
REALMENTE  
TINHA ALGUÉM  
ME SEGUINDO  
AFINAL...

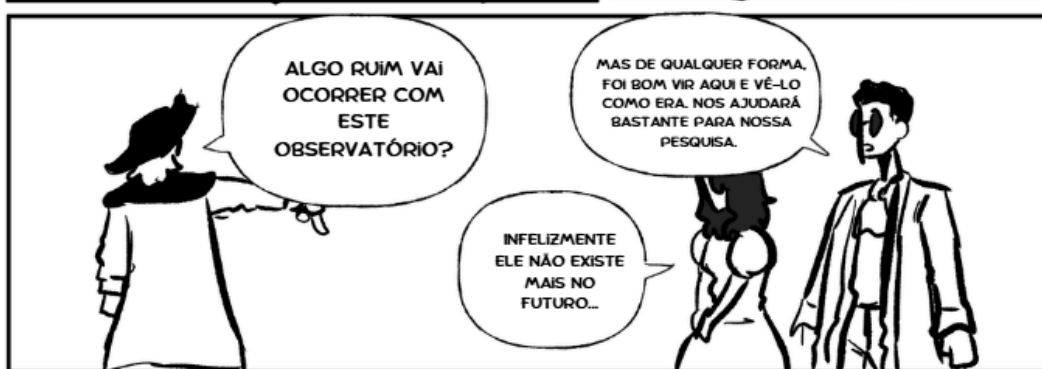


OLÁ CRIANÇAS, EU ME  
CHAMO GEORG  
MARCRAVE. ACREDITO  
QUE VOCÊS VIERAM ATÉ  
AQUI POR QUE QUEREM  
OBSERVAR O CÉU...

ESSE MARAVILHOSO  
CÉU AUSTRAL E  
APRENDER MAIS  
SOBRE  
ASTRONOMIA, SIM?



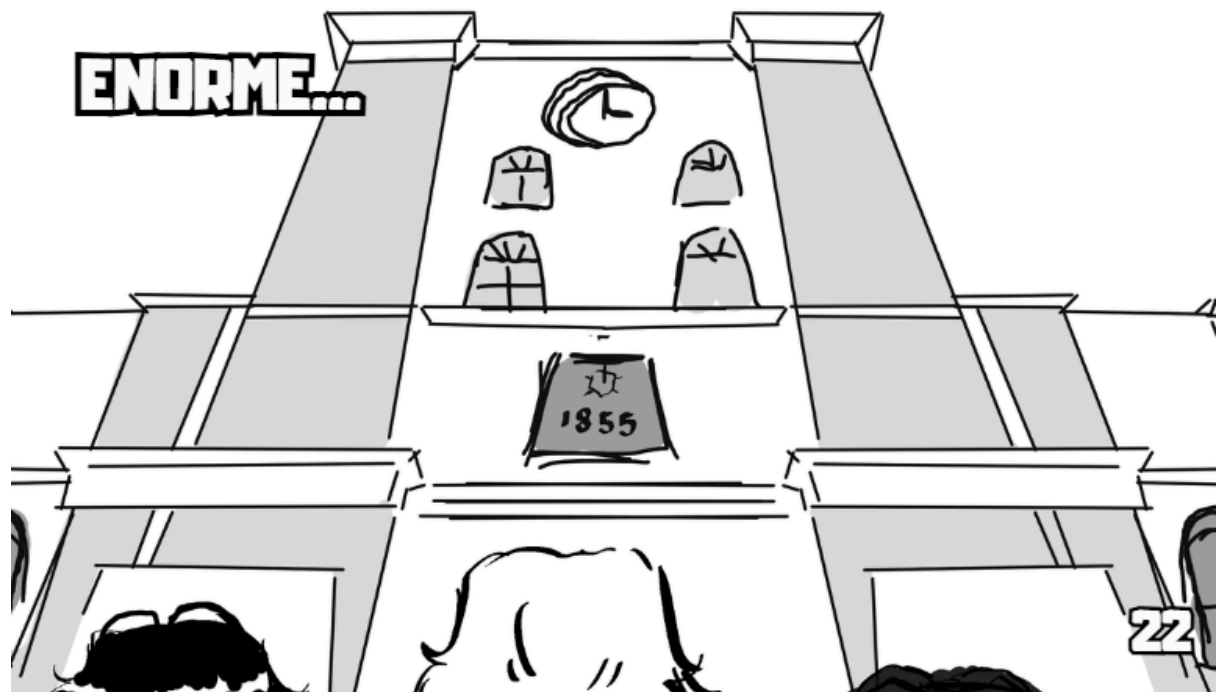








## Capítulo 3 - A Torre Malakoff



















ESPERA AÍ, VOCÊS  
ME PROMETERAM  
RESponder MINHAS  
DÚVIDAS SOBRE O  
FUTURO E A ÉPOCA  
DE VOCÊS...

FOI MAL,  
PEDRÃO, DA  
PRÓXIMA A  
GENTE TE  
CONTA.

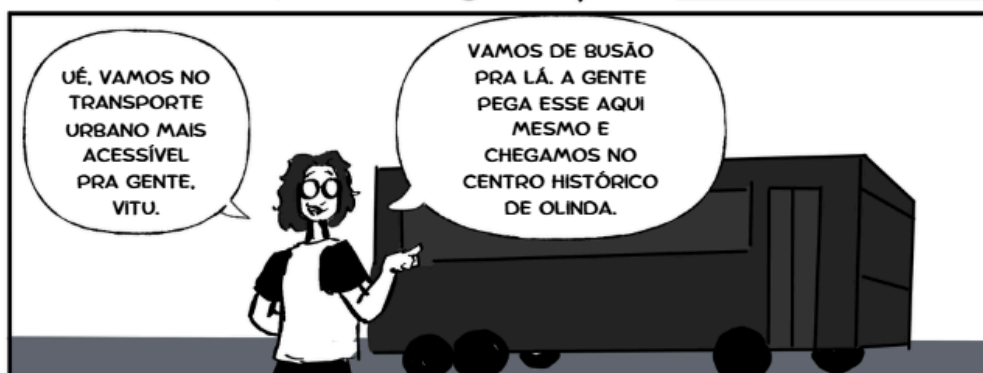


EU NEM  
CONSEGUI A  
DROGA DO  
MEU  
AUTÓGRAFO,  
POXA!

PELO MENOS  
VOCÊ  
CONHECEU O  
IMPERADOR,  
VITU.

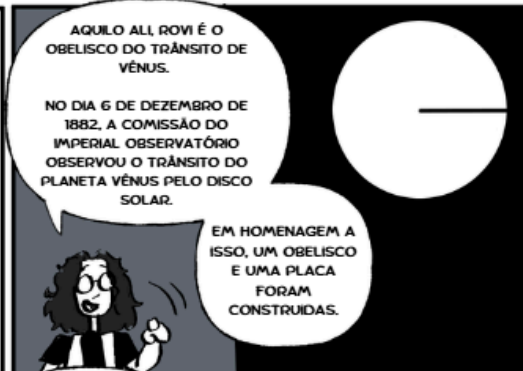


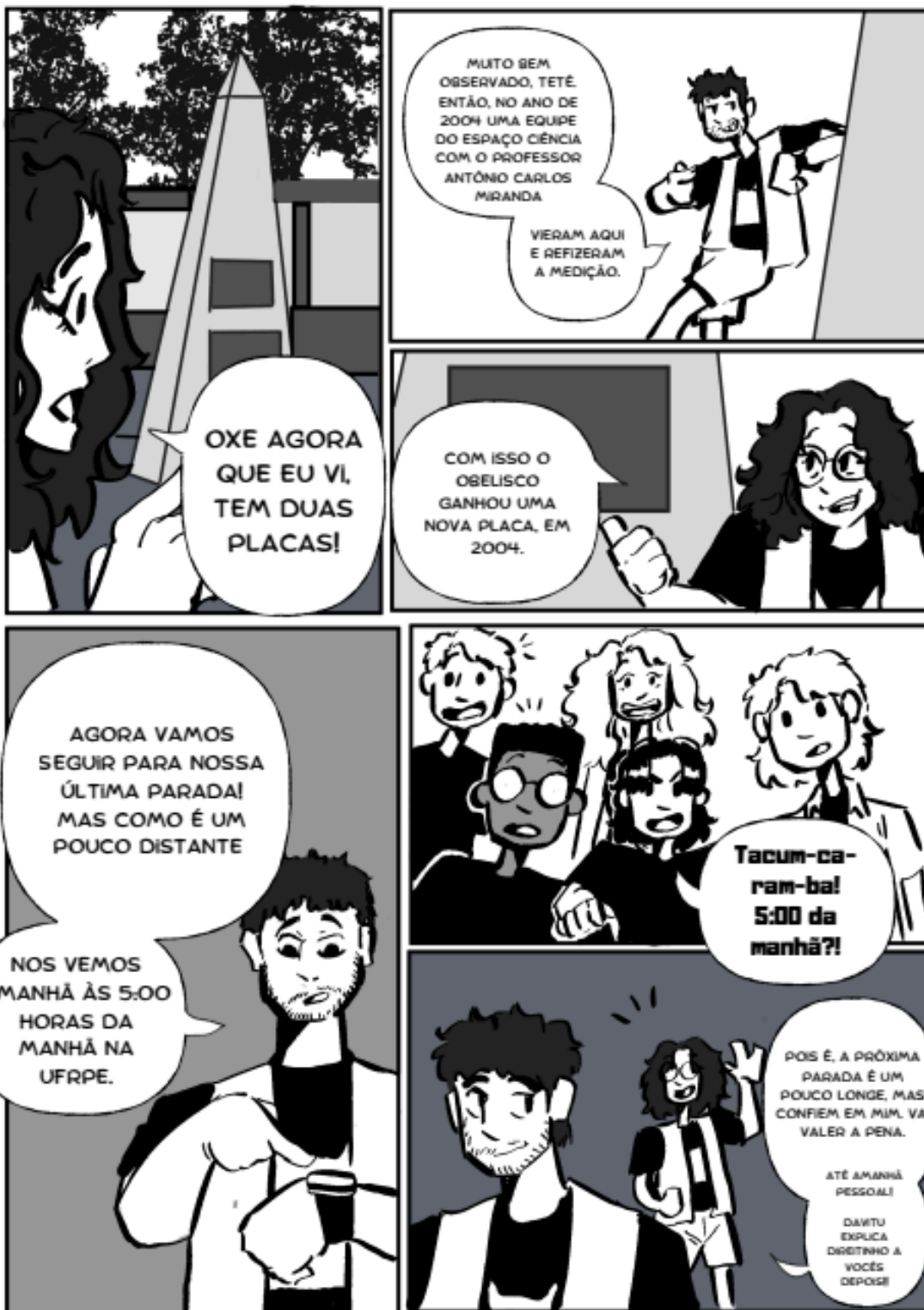
## Capítulo 4 - Observatório do Alto da Sé





**Bem vindos ao observatório do alto da Sé!**

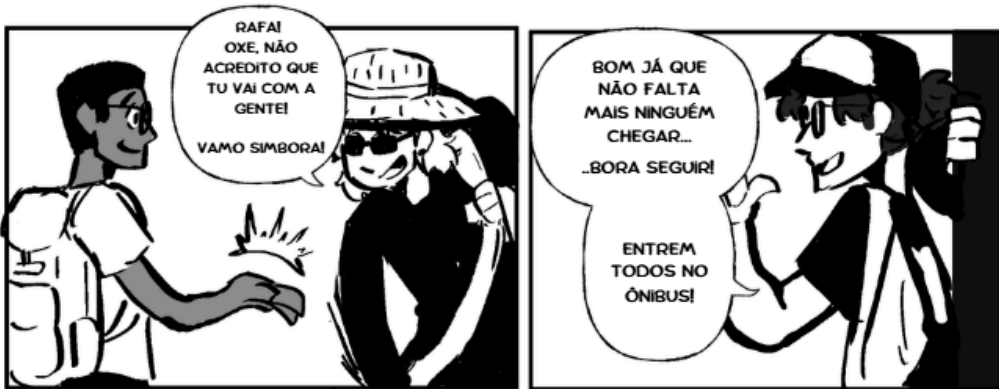




## Capítulo 5 - OASI







RAFAI  
OXE, NÃO  
ACREDITO QUE  
TU VAI COM A  
GENTE!  
VAMO SIMBORAI!

BOM JÁ QUE  
NÃO FALTA  
MAIS NINGUÉM  
CHEGAR...  
..BORA SEGUIR!

ENTREM  
TODOS NO  
ÔNIBUS!



TÔ ANIMADO, O  
QUE SERÁ QUE  
TEM DE  
ASTRONOMIA NAS  
PRAIAS QUE A  
GENTE VAI?

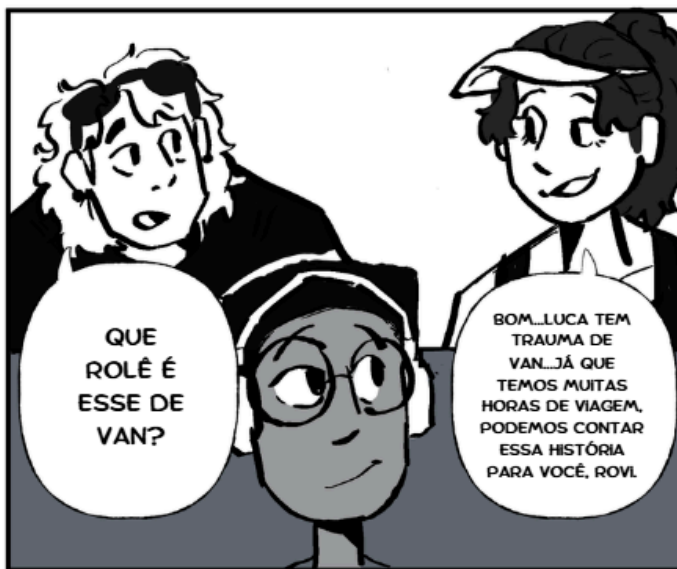
SOBRE ISSO...BOM  
GENTE, A ÚLTIMA  
PARADA É PARA O  
OBSERVATÓRIO  
ASTRONÔMICO DO  
SERTÃO DE  
ITAPARICA.

QUALQUER  
DÚVIDA OU  
NECESSIDADE  
FALEM COMIGO  
OU VITÓRIA QUE  
A GENTE VAI  
AJUDAR.

O QUEEEEEEE?!!

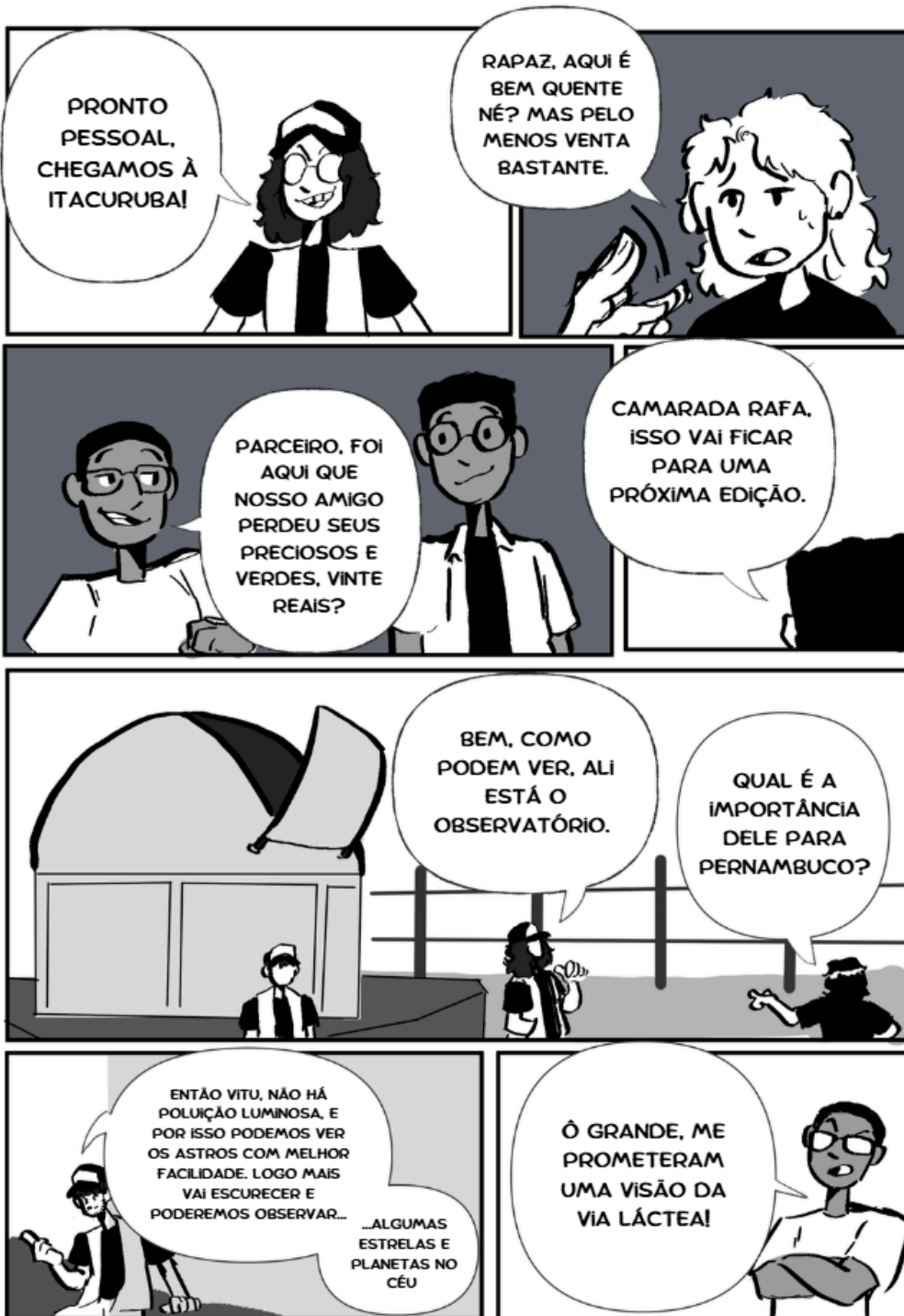


A GENTE TÁ INDO  
PRO SERTÃO?  
QUE CONVERSA É  
ESSA DAVITU!



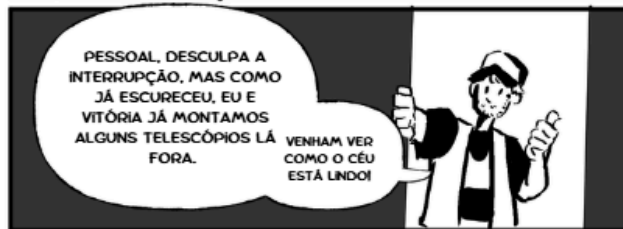













**VAAAAU!!**





## Capítulo 6 - O Trabalho






APRENDEMOS QUE  
GEORGE MARCGRAVE  
FOI IMPORTANTE PARA  
A ASTRONOMIA  
PERNAMBUCANA,

POIS FOI RESPONSÁVEL  
PELAS PRIMEIRAS  
OBSERVAÇÕES  
ASTRONÔMICAS FORMAIS  
NO HEMISFÉRIO SUL,

E PELA  
CONSTRUÇÕES DO  
PRIMEIRO  
OBSERVATÓRIO  
ASTRONÔMICO DAS  
AMÉRICAS.



APRENDEMOS QUE O  
IMPERADOR DO  
BRASIL, DOM PEDRO  
II, JÁ VEIO ATÉ AQUI  
NA TORRE MALAKOFF  
PARA OBSERVAÇÕES  
ASTRONÔMICAS.

DESCOBRIMOS TAMBÉM  
QUE O DIA 02 DE  
DEZEMBRO É  
CELEBRADO O DIA DA  
ASTRONOMIA EM  
HOMENAGEM À D. PEDRO II  
QUE FAZ ANIVERSÁRIO NO  
MESMO DIA.




FOMOS NO OBSERVATÓRIO  
DO ALTO DA SÉ LÁ EM  
OLINDA. ELE FOI CONSTRUÍDO  
NO MESMO LOCAL DO  
COMETA OLINDA,

QUE FOI  
DESCOBERTO PELO  
ASTRÓNOMO  
EMMANUEL LIAIS.

O OBELISCO DE  
VÊNUS REPRESENTA  
UMA IMPORTANTE  
DESCOBERTA  
CIENTÍFICA.

FEITA ATRAVÉS DA  
OBSERVAÇÃO DO  
TRÂNSITO DE VÊNUS, A  
GENTE CONSEGUIU  
DETERMINAR A UNIDADE  
ASTRONÔMICA QUE É A  
DISTÂNCIA TERRA-SOL.



E POR FIM, MAS NÃO MENOS IMPORTANTE, CONHECEMOS TAMBÉM O OASI QUE É O OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO DO SERTÃO DE ITAPARICA, QUE FICA NA CIDADE DE ITACURUBA.

DESCOBRIMOS QUE FOI ATRAVÉS DE DUAS MULHERES CIENTISTAS QUE OCORREU A CONSTRUÇÃO DESSE OBSERVATÓRIO.

ELAS FUNDARAM O PROJETO IMPACTONI!

QUE SIGNIFICA...

INICIATIVA DE MAPEAMENTO E PESQUISA DE ASTEROIDES NAS CERCANIAS DA TERRA NO OBSERVATÓRIO NACIONAL, QUE TEM COMO OBJETIVO PRINCIPAL MAPEAR OS ASTEROIDES QUE PODEM COLIDIR COM O NOSSO PLANETA.



TODOS ESSES LUGARES  
INCRÍVEIS NOS  
MOSTRARAM COMO  
NOSSO ESTADO É RICO  
NA ÁREA DE  
ASTRONOMIA,

E POR ISSO  
DEVEMOS  
VALORIZÁ-LO E  
APRENDER CADA  
VEZ MAIS.



E ESSE FOI O  
NOSSO  
TURISMO  
ASTRONÔMICO!



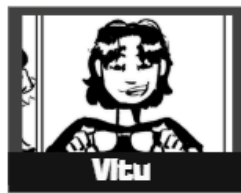
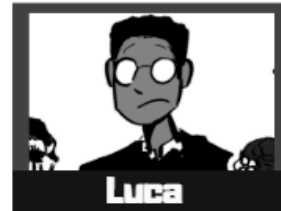
ESPERO QUE  
VOCÊS  
TENHAM  
GOSTADO!

## Na próxima edição...



**CONTINUA...** 54

## Personagens desta edição



## Na próxima edição...

UM NOVO GRUPO DE ESTUDANTES EMBARCARÁ EM UMA JORNADA PARA CONHECER AS FIGURAS IMPORTANTES DA ASTRONOMIA PERNAMBUCANA. VAMOS DESCOBRIR QUAL GRUPO GANHARÁ UMA VIAGEM QUE MUDARÁ SUAS VIDAS. SERÁ QUE NOSSOS VIAJANTES DO CÉU AUSTRAL VÃO CONSEGUIR ESSA VIAGEM DOS SONHOS?



# BIOGRAFIA

## ROTEIRO/AUTORES



MARIA VITÓRIA

FORMADA EM LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E POSSUI PÓS EM ENSINO DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS PELA UFRPE. ATUALMENTE É PROFESSORA E É APAIXONADA POR SUA PROFISSÃO. ATRAVÉS DA ESPECIALIZAÇÃO EM ASTRONOMIA COLOCOU EM PRÁTICA O SONHO DE PUBLICAR UM LIVRO EM FORMATO DE HQ, SURTINDO NAVEGANTES DO CÉU AUSTRAL, JUNTO COM SEU NOIVO, ROMERO JÚNIOR, E SEU AMIGO YGOR FELIPE.

AMA BALLET E GATOS. NO TEMPO LIVRE AMA VER FILMES/SÉRIES/ANIMES E GOSTA DE LER TURMA DA MÔNICA E LIVROS DE FANTASIAS.

LICENCIADO EM FÍSICA, ESPECIALISTA EM ENSINO DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS PELA UFRPE E MESTRANDO NO MNPEF (SBF/UFRPE). ATUALMENTE É PROFESSOR DA REDE ESTADUAL DE PERNAMBUCO E APAIXONADO POR POPULARIZAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURA POPULAR. ATRAVÉS DESSA PAIXÃO, REALIZOU O SONHO DE DESENVOLVER A HQ NAVEGANTES DO CÉU AUSTRAL JUNTO COM SUA NOIVA, VITÓRIA, E SEU AMIGO YGOR FELIPE.

AMA FAZER E BEBER CAFÉ. NO TEMPO LIVRE SE DIVERTE COM JOGOS ONLINE E DE TABULEIRO, E GOSTA DE LER MANGÁS E VER ANIMES.



ROMERO ALBUQUERQUE

## ARTE/ILUSTRAÇÃO



YGOR FELIPE

FORMADO NO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA PELO IFPE IPOJUCA E, ATUALMENTE ESTUDANTE DE LICENCIATURA EM FÍSICA NA UFRPE. É UMA PESSOA APAIXONADA POR DESENHAR, LIVROS DE AVENTURA, PROGRAMAS SOBRE ASTRONOMIA, HISTÓRIA E FÍSICA. SEU SONHO É PODER PUBLICAR QUADRINHOS, COLOCANDO EM PRÁTICA COM O PROJETO "NAVEGANTES DO CÉU AUSTRAL", COM ROMERO JÚNIOR E MARIA VITÓRIA.

## **PAPÓ COM OS AUTORES E ILUSTRADOR**

### MARIA VITÓRIA

ESCREVER ESTE ROTEIRO FOI UM MOMENTO DE MUITO APRENDIZADO PARA MIM, ALÉM DE QUE ME DIVERTI BASTANTE. CADA PERSONAGEM TEM UMA INSPIRAÇÃO NOS MEUS AMIGOS E FICO FELIZ EM REPRESENTÁ-LOS DESSA FORMA. AGRADEÇO AO MEU NOIVO QUE TOPOU EMBARCAR COMIGO NESSA IDEIA E A YGOR QUE ACEITOU DE ÚLTIMA HORA TIRAR DO PAPEL (ROTEIRO) E TORNAR POSSÍVEL ESSA HQ. AGRADEÇO AOS MEUS AMIGOS QUE TORCERAM PELO SUCESSO DESSA HQ. POR FIM, AGRADEÇO TAMBÉM A VOCÊ LEITOR QUE TOPOU CONHECER UM POUCO SOBRE OS NAVEGANTES DO CÉU AUSTRAL QUE TEM COMO PERSONAGEM PRINCIPAL ROVI, QUE LEVOU VOCÊS POR UMA JORNADA INCRÍVEL SOBRE A ASTRONOMIA PERNAMBUCANA. ESPERO ENCONTRAR VOCÊS NOVAMENTE NA PRÓXIMA EDIÇÃO. COM CARINHO, PROFª VITÓRIA.

### YGOR FELIPE

QUANDO ME CHAMARAM PRA ILUSTRAR ESSE PROJETO, CONFESSO QUE FIQUEI NERVOSO, TUDO O QUE JÁ TINHA FEITO FORAM MEUS PRÓPRIOS QUADRINHOS INDIVIDUAIS, MAS ACEITEI FAZER PRA ME DESAFIAR, E SEM DÚVIDAS FOI A MELHOR COISA QUE EU FIZ. EU FICO MUITO FELIZ EM SABER QUE PUDE FAZER PARTE DESSE PROJETO INCRÍVEL VOLTADO PARA O APRENDIZADO DE ASTRONOMIA, PARA QUE AS PESSOAS ACESSEM O CONTEÚDO DE MANEIRA LÚDICA!!

EU SÓ TENHO A AGRADECER A ROMERO E VITÓRIA MEUS GRANDES AMIGOS QUE ME CONVIDARAM E FORAM MUITO COMPREENSIVOS COMIGO EM TODO O PROJETO, A MINHA FAMÍLIA QUE SEMPRE ME APOIOU NA ARTE, AO AMOR DA MINHA VIDA THAIS QUE É MEU PILAR CRIATIVO QUE SEMPRE ME AJUDA EM TUDO QUE PODE E AOS MEUS AMIGOS QUE SÃO TUDO NA MINHA VIDA. VEJO VOCÊS NA PRÓXIMA EDIÇÃO!!!

### ROMERO ALBUQUERQUE

EMBARCAR NA AVENTURA DE DESENVOLVER UMA HQ QUE PERCORRE A HISTÓRIA DA ASTRONOMIA EM PERNAMBUCO FOI UM DESAFIO ENORME, MAS EXTREMAMENTE DIVERTIDO. GOSTARIA DE AGRADECER À MINHA FAMÍLIA, QUE SEMPRE ESTÁ LÁ POR MIM, E AOS MEUS AMIGOS, QUE SERVIRAM DE INSPIRAÇÃO PARA OS PERSONAGENS DESTA HISTÓRIA. UM AGRADECIMENTO ESPECIAL AO MEU AMIGO YGOR, QUE ACEITOU O CONVITE DE ÚLTIMA HORA PARA DAR VIDA ÀS ILUSTRAÇÕES, E À MINHA NOIVA E AUTORA, VITÓRIA, CUJO ENTUSIASMO FOI MEU COMBUSTÍVEL DURANTE TODO O DESENVOLVIMENTO DESTE TRABALHO.

ESPERO QUE TENHA APROVEITADO A AVENTURA PELO CÉU AUSTRAL™ ATÉ A PRÓXIMA!!



AUTORES/ROTEIRO: MARIA VITÓRIA E ROMERO ALBUQUERQUE  
ARTE/LUSTRACÃO: YGOR FELIPE

EDIÇÃO 01  
PERNAMBUCO 2026