



Especialização em
**ENSINO DE
ASTRONOMIA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIA
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS**

**JORGE LUIZ BATISTA CAVALCANTI
THIAGO JOSÉ BEZERRA DE LIMA**

**A VIAGEM DE ÓRION E O NASCIMENTO DAS CONSTELAÇÕES –
A MITOLOGIA DAS CONSTELAÇÕES EM HISTÓRIA EM QUADRINHOS:
UMA PROPOSTA DE ENSINO DE ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

RECIFE

2022



Especialização em
**ENSINO DE
ASTRONOMIA**



JORGE LUIZ BATISTA CAVALCANTI
THIAGO JOSÉ BEZERRA DE LIMA

**A VIAGEM DE ÓRION E O NASCIMENTO DAS CONSTELAÇÕES –
A MITOLOGIA DAS CONSTELAÇÕES EM HISTÓRIA EM QUADRINHOS:
UMA PROPOSTA DE ENSINO DE ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Astronomia e Ciências Afins, da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia – UAEADTec -, da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE -, como requisito para obtenção do título de Especialista em Ensino de Astronomia e Ciências Afins. Área do Conhecimento: Astronomia.

Orientador(a): Profa. Dra. Telma Cristina Dias Fernandes

RECIFE

2022



Especialização em
**ENSINO DE
ASTRONOMIA**



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Elaborada mediante dados fornecidos pelos autores

C376vl Cavalcanti, Jorge Luiz Batista

A viagem de Órion e nascimento das constelações – a mitologia das constelações em história em quadrinhos: uma proposta de ensino de astronomia na educação básica / Jorge Luiz Batista Cavalcanti, Thiago José Bezerra de Lima. - 2022
87 f.

Orientador: Telma Cristina Dias Fernandes

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Especialização em Ensino de Astronomia e Ciências Afins, Recife, BR-PE, 2022.

Inclui referências e apêndices.

1. Astronomia – Estudo e ensino 2. Mitologia 3. Constelações 4. História em quadrinhos I. Lima, Thiago José Bezerra de II. Fernandes, Telma Cristina Dias, orient. III. Título

CDD 520



Especialização em
**ENSINO DE
ASTRONOMIA**



JORGE LUIZ BATISTA CAVALCANTI
THIAGO JOSÉ BEZERRA DE LIMA

**A VIAGEM DE ÓRION E O NASCIMENTO DAS CONSTELAÇÕES –
A MITOLOGIA DAS CONSTELAÇÕES EM HISTÓRIA EM QUADRINHOS:
UMA PROPOSTA DE ENSINO DE ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Astronomia e Ciências Afins, da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia – UAEADTec -, da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE -, como requisito para obtenção do título de Especialista em Ensino de Astronomia e Ciências Afins. Área do Conhecimento: Astronomia, sob a orientação da: Profa. Dra. Telma Cristina Dias Fernandes.

Data da qualificação: 18/06/2022

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Telma Cristina Dias Fernandes.
Doutorado concluído na Universidade Estadual Paulista – UNESP
Orientadora

Profa. Dra. Paula Teixeira Bruno Silva
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Prof. Dr. Alexandro Cardoso Tenório
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Recife, 18 de junho de 2022

AGRADECIMENTOS

À Direção Geral e Acadêmica da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia (UAEADTec), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

À Coordenação do Curso de Especialização em Ensino de Astronomia e Ciências Afins: Prof. Dr. Antônio Carlos da Silva Miranda e Profa. Dra. Énery Gislayne de Melo.

À Equipe de Professores e Professoras, à Equipe Técnico-Administrativa do Curso de Especialização em Ensino de Astronomia e Ciências Afins que, através de suas colaborações, permitiram que nós concluíssemos este trabalho.

Em especial, à querida Profa. Dra. Telma Cristina Dias Fernandes, a nossa orientadora, que durante meses nos acompanhou pacientemente para a realização e desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso.

“A imaginação muitas vezes nos leva a mundos inexistentes, mas sem ela não iríamos a lugar algum.”

Carl Sagan

RESUMO

As constelações instigam curiosidade, principalmente, quando são observadas na ótica do conjunto de lendas e mitos advinda de suas nomenclaturas, razão pela qual se torna viável o Ensino de Astronomia direcionado para o contexto escolar. Nesse sentido, esta pesquisa buscou apresentar uma proposta de construção de um material didático-pedagógico para estudantes e professores(as) em exercício na Educação Básica, no formato de um roteiro para a elaboração de histórias em quadrinhos, intitulado: “A viagem de Órion e o nascimento das constelações”, utilizando-se da linguagem da mitologia greco-romana para compreender a origem das constelações, com destaque para aquelas facilmente observadas no céu de Pernambuco e região. Dessa forma, buscou-se inserir a linguagem abstrata dos mitos gregos e romanos para a origem das constelações, de modo a incorporar elementos voltados à Astronomia na estrutura conceitual dos educandos, a partir do trabalho desenvolvido com o uso de histórias em quadrinhos. Portanto, espera-se que o produto educacional, representado pelo referido roteiro, envolvendo os personagens mitológicos, possa oferecer subsídios teórico-práticos para que professores(as) desenvolvam temas relevantes do campo do Ensino de Astronomia, proporcionando-lhes situações educativas de criação de variadas formas de mídias, como revistas em quadrinhos, desenhos animados, teatro e outras.

Palavras-chave: Ensino de Astronomia. Mitologia. Constelações. Histórias em Quadrinhos.

ABSTRACT

The constellations instigate curiosity, especially when they are observed from the perspective of the set of legends and myths arising from their nomenclatures, which is why the Teaching of Astronomy directed to the school context becomes viable. In this sense, this research sought to present a proposal for the construction of a didactic-pedagogical material for students and teachers working in Basic Education, in the format of a script for the elaboration of comics, entitled: “The journey of Orion and the birth of the constellations”, using the language of Greco-Roman mythology to understand the origin of the constellations, with emphasis on those easily observed in the sky of Pernambuco and region. In this way, we sought to insert the abstract language of Greek and Roman myths for the origin of the constellations, in order to incorporate elements related to Astronomy in the conceptual structure of the students, based on the work developed with the use of comic books. Therefore, it is expected that the educational product, represented by the aforementioned script, involving the mythological characters, can offer theoretical and practical subsidies for teachers to develop relevant themes in the field of Astronomy Teaching, providing them with educational situations of creation in different ways of media, such as comic books, cartoons, theater and others.

Keywords: Teaching of Astronomy. Mythology. Constellations. Comic Books.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Algol, estrela da Constelação de Perseu, no Planetário Virtual Stellarium	23
Figura 2 - Sírius, estrela da Constelação de Cão Maior, no Planetário Virtual Stellarium	24
Figura 3 - Rigel, estrela da Constelação de Órion, no Planetário Virtual Stellarium	25
Figura 4 - A visão do céu de Pernambuco e região	26
Figura 5 - Linha do tempo de observação do céu de Pernambuco e região	27
Figura 6 - História em Quadrinhos do tipo: Tira	29
Figura 7 - História em Quadrinhos do tipo: Página Dominical	30
Figura 8 - História em Quadrinhos do tipo:Fanzine	30
Figura 9 - História em Quadrinhos do tipo:Revista em Quadrinhos	31
Figura 10 - História em Quadrinhos do tipo: <i>Webcomic</i>	31
Figura 11 - História em Quadrinhos do tipo:Novela Gráfica	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Correlação entre alguns deuses romanos e gregos	22
Quadro 2 - Cronograma inicial para o desenvolvimento da pesquisa	35
Quadro 3 - Cronograma final, apresentando as distintas etapas desenvolvidas para a conclusão da pesquisa	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Curricular Comum

IAU – International Astronomical Union

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

OBA - Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVAS	14
1.2 QUESTÃO DE PESQUISA	15
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo Geral	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
2 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO DE MITOS GREGOS E ROMANOS PARA A ORIGEM DAS CONSTELAÇÕES	17
2.1 MITOLOGIA GRECO-ROMANA DAS CONSTELAÇÕES	18
2.2 AS CONSTELAÇÕES DO CÉU DE PERNAMBUCO E REGIÃO	22
3 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE ASTRONOMIA A PARTIR DO TRABALHO COM AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS	28
4 METODOLOGIA DA PESQUISA	35
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	42
APÊNDICES	46
ANEXOS	77

1 INTRODUÇÃO

O céu é fascinante e não é de hoje!

Ao olhar para a infinitude do universo, recaem sobre nós as mesmas inquietações que os povos de antigamente apresentavam.

“O estudo do Universo fascina o homem desde a antiguidade e, no século XX, o desenvolvimento da tecnologia e da Astronomia permitiu avanços significativos no desvendar de seus segredos” (MUNHOZ; STEIN-BARANA; LEME, 2012, p. 131).

De acordo com estes autores, cada vez mais, torna-se viável o estudo das noções de Astronomia, principalmente quando direcionado para o contexto escolar, uma vez que:

[...] A situação vigente da educação em Astronomia no Brasil mostra que é necessário despertar, nos professores e nos escolares, a vontade de simplesmente olhar para o céu, resgatar o prazer de identificar constelações estelares e aproximá-los da mais antiga das ciências: a Astronomia (MUNHOZ; STEIN-BARANA; LEME, 2012, p. 132).

Nesse sentido, é perceptível, no convívio com crianças e jovens adultos, de variados níveis escolares, o domínio incipiente de conhecimentos voltados para o reconhecimento, por exemplo, das principais constelações observáveis no céu noturno, tão pouco dos estudos mitológicos que as envolvem.

Embora se apresente um interesse crescente pelo ensino de temas ligados aos fenômenos astronômicos, de acordo com Langer (2018), que afirma que [...] “nas últimas décadas diversas disciplinas científicas vêm sendo investidas de novos temas de investigação, além de metodologias inovadoras, todas se concentrando no papel que o firmamento celeste exerceu sobre o passado humano” (LANGER, 2018, p. 222).

Outro ponto importante no ensino da astronomia é fazer com que práticas como observações do céu e constelações, por exemplo, sejam vivenciadas pelos próprios estudantes, assim como Jafelice (2015) retrata:

Do ponto de vista pedagógico, aspectos cognitivo-analítico-reflexivos – envolvendo os alunos na leitura ou produção de textos, análises, conceituações etc. – só são contemplados, em geral, após os alunos terem vivenciado – isto é, feito e sentido no corpo, na prática – os fenômenos ou processos que nos interessa tratar naquela instância e terem, em grande parte, descoberto por si mesmos a maioria das associações e informações que são possíveis de serem obtidas vivencialmente até ali (JAFELICE, 2015, p. 60).

Também é possível afirmar, com base em pesquisas de Lanciano (2014, 2019); Langhi; Nardi (2012); Bisch (1998); Jafelice (2015); Costa; Leite (2017); Fernandes (2018), dentre outros autores, que o hábito do exercício de observação do céu, principal recurso de exploração dos fenômenos celestes, por professores e estudantes, tem sido pouco explorado nas escolas, configurando-se um quadro, no qual, em geral, os professores apresentam limitações em sua formação docente para tratarem sobre os conteúdos voltados para a Astronomia, dentre as quais, a sensação de incapacidade, insegurança e apreensão ao se trabalhar com o tema, bem como “a falta de incentivo para a construção de atividades intelectuais e práticas para o ensino de Astronomia contextualizadas às realidades socioculturais dos discentes, nas unidades escolares da Educação Básica” (LANGHI; NARDI, 2012).

Com base nesta perspectiva educativa e didática, por outro lado, é importante ressaltar a recente mudança da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação brasileira, em função da Lei nº 13.415/2017, que de acordo com a atual Base Nacional Curricular Comum (BNCC) – documento referência acerca da orientação, revisão e elaboração dos currículos dos sistemas educacionais dos distintos níveis de governo, estados e municípios -, as escolas estabelecem “os objetivos que se espera que os estudantes consigam atingir, com ênfase na aprendizagem ativa e no fortalecimento do desenvolvimento integral dos aprendizes, a partir da elaboração de currículos contextualizados e adaptados aos seus projetos pedagógicos” (BRASIL, 2017a).

Nesse sentido, com relação à presença dos conteúdos de Astronomia para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, da Educação Básica, na BNCC (BRASIL, 2017b), espera-se poder ampliar as demandas de seu ensino, com a inserção de novos temas e práticas de ensino, bem como da formação de professores, “alinhando ciência, com inovação tecnológica e conhecimentos tradicionais, para o enriquecimento dos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos voltados para a Astronomia”.

1.1 JUSTIFICATIVAS

Com base em resultados de pesquisas realizadas no campo do Ensino de Ciências, como ressaltado anteriormente, tem-se evidenciado o distanciamento entre a produção acadêmica da área de Educação em Astronomia e os saberes e práticas de licenciandos, de distintas áreas do conhecimento, e professores em exercício da Educação Básica.

Nesse contexto, este estudo justifica-se ao buscar contribuir para minimizar os efeitos de referida situação, visando o alinhamento entre a formação de professores, a construção e utilização de material didático específico e as necessidades de aprendizagem dos estudantes.

Nesse sentido, busca contribuir, de forma objetiva e atraente, com os processos de ensino e de aprendizagem de conceitos ligados à Astronomia, motivando professores e estudantes à mobilização, ao aprofundamento e à implementação de um conjunto de conhecimentos e habilidades específicos para a criação de um modelo para o estudo, dentre os quais, a observação direta e ativa do céu e do entorno, a proposição de hipóteses e de questionamentos, o delineamento de problemas e o planejamento de investigações sobre as constelações e estrelas. Deste modo, busca-se oferecer subsídios para a construção de um produto educacional, no formato de um roteiro para a produção de histórias em quadrinhos (APÊNDICE A) que permita ao(à)s aluno(a)s e professor(a)s, em exercício na Educação Básica, da rede pública e privada, por meio de discussão em sala e da execução de experimentos, estabelecerem as relações entre conceitos da Astronomia, Física, Matemática, Geografia, História, Artes e áreas afins, a partir do estudo dos mitos gregos e romanos para a origem das constelações, identificação e reconhecimento das principais constelações visíveis no céu de Pernambuco e região.

Assim, o(a) professor(a) pode criar possibilidades para que o(a) estudante realize a própria construção do conhecimento sobre a temática das constelações e suas estrelas, onde poderá utilizar-se do material proposto, ao mesmo tempo em que se abrem novas oportunidades para o desenvolvimento de trabalhos usando a linguagem da ficção científica.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

De que maneira professor(a)s em exercício na Educação Básica podem inserir em suas aulas a linguagem abstrata dos mitos gregos e romanos para a origem das constelações, de modo a incorporar elementos voltados à Astronomia na estrutura conceitual dos educandos, a partir do trabalho desenvolvido com o uso de histórias em quadrinhos?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Apresentar uma proposta de construção de um material didático-pedagógico para estudantes e professores(as) em exercício na Educação Básica, no formato de um roteiro para a elaboração de histórias em quadrinhos, intitulado: “A Viagem de Órion e o Nascimento das Constelações”, utilizando-se da linguagem da mitologia grega e romana para compreender a origem das constelações, com destaque para aquelas facilmente observadas no céu de Pernambuco e região.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Entender como a linguagem abstrata dos mitos gregos e romanos para a origem das constelações incorpora elementos voltados para a Astronomia na estrutura conceitual dos educandos, em uma relação entre o imaginário e o real, a partir do trabalho desenvolvido com o uso de histórias em quadrinhos, bem como desenhos animados, peças teatrais, dentre outros.
- Promover a associação entre as personagens do referido roteiro e o estudo dos mitos gregos e romanos para a origem das constelações, de forma a facilitar, em especial, o reconhecimento das principais constelações observadas no céu de Pernambuco e região.

2 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO DE MITOS GREGOS E ROMANOS PARA A ORIGEM DAS CONSTELAÇÕES

Em se tratando das constelações descobertas desde a antiguidade, “as estrelas dispostas em uma dada configuração foram unidas por linhas imaginárias, compondo figuras conforme a imaginação e a perspectiva do observador terrestre” (MUNHOZ; STEIN-BARANA; LEME, 2012, p. 133).

Sobretudo para o homem, a tarefa de mapear e localizar cada constelação no firmamento não era tarefa fácil e, por isso, foram atribuídos a cada uma delas mitos e personagens que os ajudassem a reconhecê-las com mais facilidade.

Barreda e Kimura (2018) esclarecem que “Segundo a *International Astronomical Union* (IAU), o céu está dividido em 88 áreas reconhecidas como constelações desde o ano de 1922” (BARREDA; KIMURA, 2018, p. 2).

Em se tratando da linguagem mitológica para a origem das constelações, em especial, para o mundo ocidental, Assis Filho (2020) afirma que a “Mitologia tem a sua origem nos termos gregos *mythos*, que significa ‘narrativa’ e *logos*, que se refere à ‘razão’ e à ‘lógica’ (ASSIS FILHO, 2020, p. 21).

O autor acrescenta, ainda, que a “Mitologia é um conjunto de lendas e mitos criados pelos gregos, na antiguidade, como forma de preservar a sua história, sob a forma de narrativas para disseminar fatos como a origem da vida, fenômenos da natureza e a vida após a morte” (ASSIS FILHO, 2020, p. 21).

Também, nesse sentido, Santos (2015) ressalta que:

Desde o início, o homem buscou respostas as suas indagações que não raro versavam sobre a origem do universo, da natureza das coisas das quais ele se sentia como sujeito. Assim foram surgindo os mitos que tinham como finalidade fornecer as explicações para os acontecimentos da natureza e da existência humana: a guerra e a paz, a abundância e carestia, a saúde e a doença etc (SANTOS et al., 2015, p. 3).

Notadamente, os termos que envolvem os objetos celestes, mesmo que reconhecidos pelos seus nomes, não permitem identificar a origem da denominação e de todo contexto histórico por trás dessas nomenclaturas. Desse modo, “o desenho e o nome dessas figuras estão relacionados com a época, a cultura e as profissões dos povos que as observaram” (MUNHOZ; STEIN-BARANA; LEME, 2012, p. 133).

Primeiramente, segundo Fares et al. (2004), utilizando as estrelas como guia, “o homem podia se afastar de seu lar na certeza de reencontrá-lo, posteriormente, surge outra ideia, a de reunir as estrelas em grupos para facilitar o seu reconhecimento, dando origem, assim, às constelações” (FARES et al., 2004, p. 78). Contando, dessa maneira, relatos e aventuras surpreendentes e totalmente significativas para as práticas pedagógicas de distintos componentes curriculares da Educação Básica.

2.1 MITOLOGIA GRECO-ROMANA PARA A ORIGEM DAS CONSTELAÇÕES

Desde os primórdios dos tempos, o homem olha o céu noturno e procura justificativa e argumentações para a disposição das estrelas, buscando, por meio da linguagem da mitologia, a representação dos personagens mitológicos imaginados.

Diversas culturas e seus povos, por todos os continentes, procuraram associar e dar significado àqueles milhares de pontos de luz cintilantes da abóboda celeste, as estrelas. Dessa maneira surgiram as constelações, com suas figuras imaginárias e seus mitos associados, com seus significados e seus propósitos.

Os homens antigos sempre procuraram prever suas atividades diárias observando as mudanças percebidas na natureza, a partir de uma concepção de tempo cíclico, e observando as estrelas, tais mudanças se tornavam bem evidentes.

- Para o observador, a posição do Sol com relação ao horizonte era um determinante para a ocorrência do dia e da noite e das estações do ano, que traziam toda a experiência do momento de plantar ou não essa ou aquela cultura.
- A Lua era indicadora das marés, determinando os momentos e os dias de maré cheia e maré baixa e quando a pescaria era mais favorável.
- Já outros objetos e fenômenos celestes, como eclipses, meteoros, cometas, posição dos planetas e outros astros, se tornaram como indicativos, sinais divinos, pelos homens para prever e tomar decisões em suas vidas.

Assim, eram os presságios dos deuses, fornecendo informações para guiar a vida das pessoas. A vida, como um todo, tinha sempre uma correlação com os Deuses. Mas, qual a importância das histórias contidas na mitologia para os jovens e crianças que vivem num

mundo tecnológico cercadas de telefones celulares, internet, streaming (transmissão pela web) de filmes, desenhos animados, revistas em quadrinhos e tantos outros meios e mídias?

São histórias bonitas, a partir das quais, o imaginário dos autores permite adaptações, gerando heróis em lutas perigosas, heroínas que desbravam culturas, ambiciosos que fracassam, todos são temas de relevância para produção de filmes, livros e outros. Podem ser encontradas até expressões, na língua portuguesa, praticadas nodia a dia, como, por exemplo, “Caixa de Pandora”(com seu único dom, a esperança), “narcisismo” (caracterizada por uma supervalorização de si próprio), o “pânico” (gerador de medo que o deus Pã criava nas pessoas).

A origem da mitologia acontece na Grécia Antiga, advém de obras literárias iniciais, dentre as quais, a Ilíada e a Odisseia, caracterizadas como poemas épicos, com autoria atribuída ao poeta Homero, por volta do século VII a.C. Posteriormente difundida em todos os povos e culturas, sofrendo adaptações e adequações pertinentes. A questão da religião politeísta, na Grécia antiga trouxera a grande diversidade de Deuses, com várias características identitárias dos gregos.

As práticas de ensino envolvendo as teorias da mitologia correlacionam-se, por exemplo, à disciplina de História, onde é desenvolvido o estudo de mitos, seja dos povos indígenas em território nacional, seja da civilização grega antiga, resgatando valores, tradições, crenças e representações de diferentes culturas e identificando sinais de sua permanência na contemporaneidade.

A mitologia também perpassa a área das Artes, onde, por meio do teatro, as práticas de ensino valem-se do conhecimento intercultural e da riqueza da diversidade de seres mitológicos para a manifestação artística no desenvolvimento das diversas culturas.

Como forma de ensino, o teatro serve de inspiração para grupos de educandos representarem e dramatizarem as lendas mitológicas, levando à memorização das histórias, além de promover a socialização entre os alunos como participantes do grupo teatral.

Com o intuito de enriquecer e qualificar a experiência pedagógica com o estudo da mitologia, Santos e Magalhães (2015) enfatizam a necessidade de os docentes adequarem-se aos níveis e meios de aprendizagem dos alunos, ressaltando que ...

[...] Podem ser utilizados vários métodos além do teatro, as técnicas didáticas como o flanelógrafo que o aluno possui um recurso visual para a aprendizagem. Já sabemos hoje que existem alunos que chegam as nossas escolas são basicamente ou visuais, ou auditivos ou sinestésicos, ou seja, ou aprendem utilizando mais o método

visual, ou são mais auditivos, aprendem mais ouvindo ou até mesmo falando e os sinestésicos que são aqueles que precisam utilizar todos os métodos de ensino para o mesmo, ou seja, precisam ver, ouvir e ainda vivenciar as práticas, nós educadores precisamos ir nos adequando aos níveis e meios de aprendizagem dos alunos. A mitologia grega pode nos ajudar muito na nossa didática mostrando de formas diferentes a vida e cultura grega, ajudando-nos e se tornando uma aliada do nosso planejamento (SANTOS; MAGALHÃES, 2015, p. 44).

Quanto aos nomes das constelações associados à mitologia greco-romana, não são encontrados registros identificando sua origem, entretanto, o trabalho desenvolvido pelo geógrafo, matemático, astrônomo e cartógrafo grego, Ptolomeu (90-168 d.C.), que publicou sua grande obra, “O Almagesto” (um tratado de Astronomia e Matemática) catalogou 48 constelações conhecidas pelo povo grego.

Finalmente, em 1922, a União Astronômica Internacional (IAU) criou e catalogou outras 40 novas constelações no mapa da esfera celeste, também determinou, oficialmente, o uso pelos seus nomes em latim e as áreas delimitadas entre cada constelação. Dessa forma, oficialmente, foram catalogadas as 88 constelações.

Em se tratando de mitologia, conforme afirma Assis Filho (2020, p. 20), “faz-se necessário a discussão sobre os povos da antiguidade, como os egípcios, gregos, romanos e tantos outros, eram politeístas, ou seja, veneravam vários deuses”. Deuses esses que inspiravam e eram homenageados quando as constelações estudadas pelos pesquisadores de antigamente eram descobertos.

Na civilização ocidental, ainda segundo o autor, “a influência das culturas grega e romana reverenciam deuses, até então considerados imortais, antropomórficos e dotados de sentimentos humanos, como o amor, a bondade, o ódio, a inveja, etc” (ASSIS FILHO, 2020, p. 20).

Também sobre mitologia grega, Silva e Castro (2015) afirmam que:

Embora a mitologia grega seja compreendida atualmente como simples alegorias e contos, em épocas remotas, tais mitos eram usados para explicar vários fenômenos, como por exemplo, a origem do mundo, de todos os seres e de todas as coisas, além de explicar a ordem dos acontecimentos do mundo e até mesmo a origem do povo grego (SILVA; CASTRO, 2015, p. 84).

Segundo Santos (2015), nas narrativas míticas gregas há uma riqueza de detalhes e traços humanísticos que “conferem a elas o destaque entre os mitos em que estes se propõem a solucionar com poesia e estética as indagações humanas acerca da origem da vida e da natureza” (SANTOS *et al.*, 2015, p. 4).

Nesse sentido, Assis Filho (2020, p. 24) ressalta, na mitologia romana, que “cada entidade representava as forças da natureza e os sentimentos humanos reunindo crenças, mitos e histórias, transmitidas de geração para geração”. E ainda, que “Juntem-se a essas divindades os semideuses, heróis, titãs, ninfas, centauros, musas e as suas respectivas histórias e lendas, e teremos o que chamamos de mitologia” (ASSIS FILHO, 2020, p. 20).

Ainda sobre a mitologia grega, não é possível estabelecer uma sequência lógica e cronológica para o surgimento dos deuses, pois, como eram imortais, procriavam filhos, a qualquer tempo, tanto entre eles quanto com os humanos mortais. “Alguns tinham o dom da metamorfose, ou seja, mudavam de forma, muitas vezes para iludir e alcançar seus intentos” (ASSIS FILHO, 2020, p. 22).

Mesmo não sendo possível traçar uma linha do tempo sobre a mitologia da Grécia Antiga, diversos autores colaboram para tentar destacar as principais histórias, conforme destacado a seguir:

- A origem da vida e os fenômenos da natureza na gênese grega parte de Caos, o deus do vazio que, segundo Hesíodo, é a primeira divindade do universo que, por cisão, deu à luz vários filhos: Gaia (a Terra), Tártaro (o submundo), os gêmeos Érebo (a escuridão) e Nix (a noite), e Eros. Érebo desposou a irmã Nix, gerando Éter (a luz) e Hemera (o dia). Já estão formados, portanto, alguns elementos da natureza, que não terminam por aqui (ASSIS FILHO, 2020, p. 21).
- No início havia apenas o Caos, uma matéria inteiramente indiferenciada, primitiva, indefinível, sendo o princípio de todas as coisas e existente desde toda a eternidade. Não havia distinção entre nada: dia e noite, terra e céu, quente e frio. Nem mesmo tempo, espaço e nenhuma outra denominação conhecida hoje. Do Caos surge a primeira forma distinta: Gaia (SILVA; CASTRO, 2015, p. 85).
- Gaia (a Terra), espontaneamente (partenogênese), deu vida a: Urano (o céu), Oreas (as montanhas) e Ponto (o mar). Da relação incestuosa com Urano, surgiram os famosos titãs, seis masculinos e seis femininas (as titânides). Nas conjunções carnavais posteriores só nasceram monstros: três ciclopes e três hecatônquiros, que foram escondidos no Tártaro pelo pai, causando mais tarde a ira de Gaia (ASSIS FILHO, 2020, p. 21).
- Gaia sozinha dá origem ao seu oposto, de gênero masculino, chamado Urano, que representa o céu (SILVA; CASTRO, 2015, p. 85).

- As titânides são: Téia (visão), Febe (lua), Mnemósine (memória), Themis (justiça), Tétis (água fresca) e Réia (maternidade). Os titãs chamavam-se: Oceano (massas líquidas), Crios (constelações), Iapeto ou Jápeto (mortalidade) – pai de Atlas e Prometeu –, Ceos (conhecimento), Hipérion (luz) – que com Téia gerou Helios (sol) e Selene (lua) – e Cronos (tempo), o mais novo que, com a ajuda de Gaia, retirou seu pai Urano do poder. Da relação entre os titãs Cronos e Réia surgiu Zeus, dando origem à segunda geração de titãs, da qual faz parte Prometeu, criador da humanidade (ASSIS FILHO, 2020, p. 21).

Em se tratando da mitologia romana, eles adoravam outros deuses, próprios ou advindos de outras culturas, tinham também as suas musas, os sátiros ou faunos e os heróis. Quanto às figuras mitológicas, as romanas não são muito diferentes das gregas, conforme afirma Assis Filho (2020):

[...] Belona: da guerra; Bona Dea: da fertilidade; Carmenta: das fontes e da profecia; Conso: protetor do grão enterrado; Jano: da luz (possuía um rosto na frente e outro atrás); Liber: da vinha, muitas vezes confundido com Baco; Pomona: da abundância, dos frutos e das árvores; Quirino: da guerra, confundido com Rômulo e Marte; e Urano: a personificação do céu. Eles cultuavam “deuses abstratos”, dentre os quais: Abundância; Equidade; Fortuna; Piedade; Roma; Esperança e Vitória. Como figuras lendárias, temos: Eneias; Reia Sílvia (mãe dos lendários Rômulo e Remo); e Numa Pompílio (sabino que sucedeu a Rômulo como rei) (ASSIS FILHO, 2020, p. 24).

Nesse sentido, o Quadro 1, a seguir, mostra a correlação entre alguns deuses romanos e gregos.

Quadro 1– Correlação entre alguns deuses romanos e gregos.

ROMANO	EQUIVALENTE GREGO	ROMANO	EQUIVALENTE GREGO	ROMANO	EQUIVALENTE GREGO
Apolo ou Febo	Apolo	Flora	Clóris	Nox	Nix
Baco	Dionísio	Juno	Hera	Plutão	Hades
Ceres	Deméter	Júpiter	Zeus	Prudência	Métis
Cibele	Réia	Marte	Ares	Saturno	Cronos
Concórdia	Harmonia	Mercúrio	Hermes	Telure	Geia
Cupido	Eros	Minerva	Atena	Vênus	Afrodite
Diana	Ártemis	Mitra	Hemera	Vesta	Héstia
Discórdia	Éris	Netuno	Poseidon	Vulcano	Hefesto

Fonte: ASSIS FILHO, 2020, p. 24.

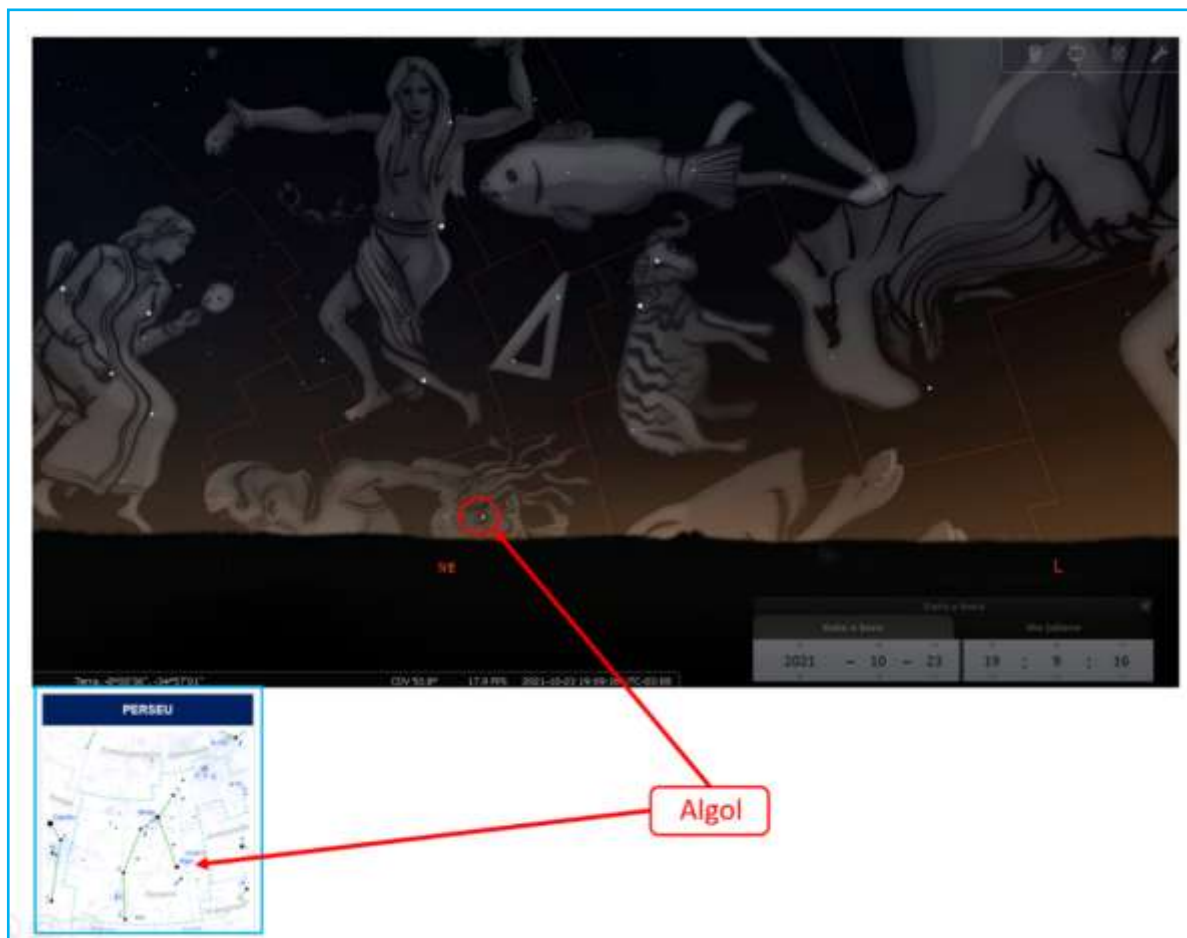
2.2 AS CONSTELAÇÕES DO CÉU DE PERNAMBUCO E REGIÃO

As constelações selecionadas para esse trabalho são facilmente observáveis durante boa parte do ano, na faixa tropical do Hemisfério Sul, particularmente do Estado de Pernambuco e região. São elas: Cão Maior, Órion, Touro, com as Plêiades, Cocheiro e Perseu.

A partir destas constelações foram selecionadas três estrelas de maior magnitude, para referenciar os momentos observacionais. Assim, para a constelação de Perseu, destacou-se a estrela Algol, para Órion, destacou-se a estrela Rigel, e para Cão Maior, o destaque foi para Sírius.

- **Primeiro momento, início das observações:** As constelações começam a aparecer no horizonte, na direção nordeste do céu de Pernambuco e regiões, em 23 de outubro, com a estrela Algol, da constelação de Perseu, com magnitude aparente de 2,1, posicionada abaixo, bem próximo ao ponto cardinal nordeste, conforme mostra a Figura 1, a seguir:

Figura 1 – Algol, da Constelação de Perseu, no Planetário Virtual Stellarium.



Fonte: Compilação dos autores¹.

¹Montagem de imagem do Planetário Virtual Stellarium com imagem de Bronger (2003). Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Perseus#/media/Ficheiro:Perseus_constellation_map.svg. Acesso em: 11 jul. 2022.

Com o passar dos dias e meses, para o mesmo horário observacional, as constelações sobem no horizonte, na direção nordeste, apresentando-se mais altas/elevadas e seguindo a trajetória, em direção Oeste-Noroeste, até completar a passagem através do céu em seis meses.

- **Segundo momento, com todas as constelações visíveis:** Todas as constelações do nosso estudo vão se apresentar de forma completa quando a última estrela de referência, Sírius, com magnitude aparente de 1,46, em 1 de dezembro, aparecer no horizonte, na posição Leste. A partir desta data, tem-se todas as constelações de forma completamente visíveis no céu, depois das 19:00h, conforme mostra a Figura 2, a seguir:

Figura 2 – Sírius, estrela da Constelação de Cão Maior, no Planetário Virtual Stellarium.

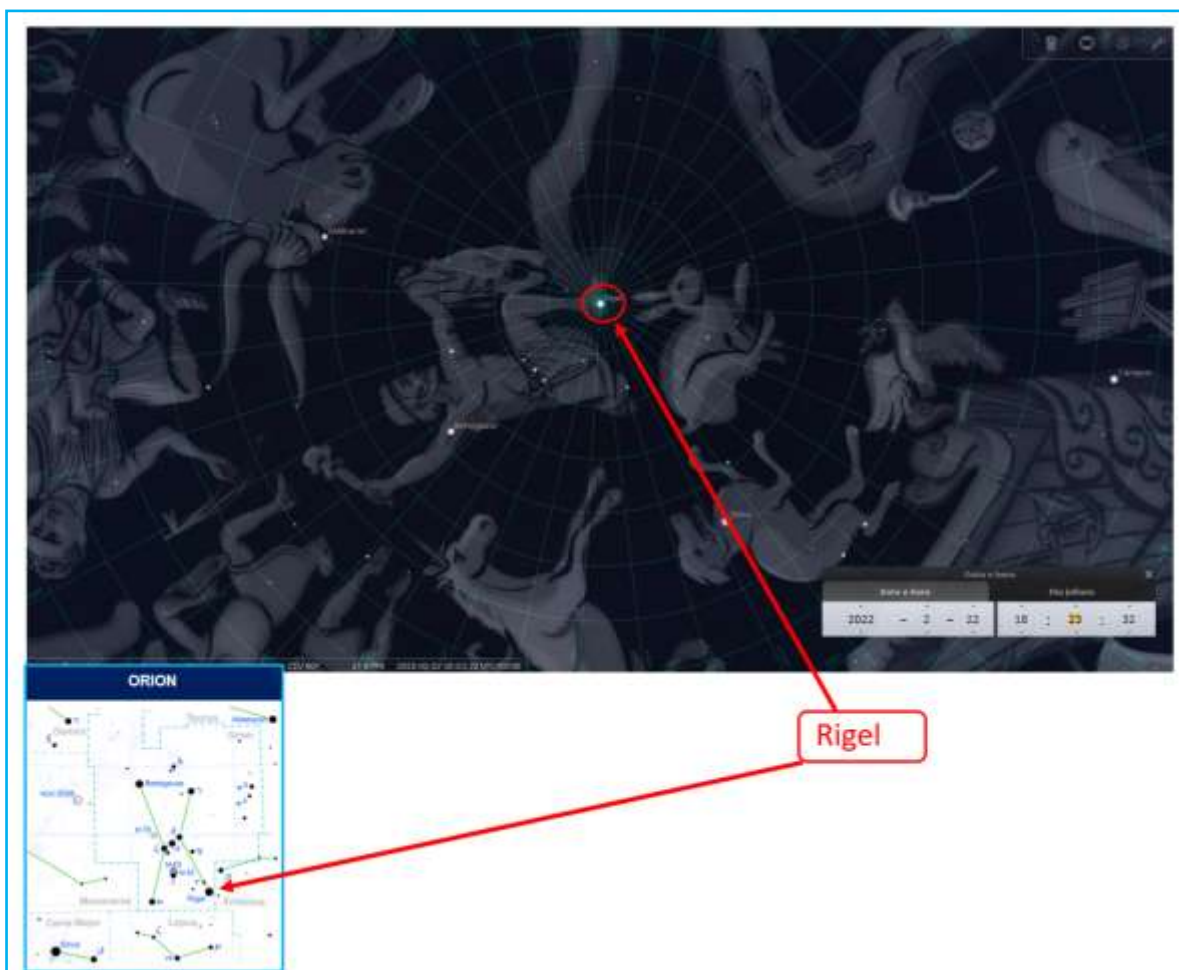


Fonte: Compilação dos autores².

²Montagem de imagem do Planetário Virtual Stellarium com imagem de Bronger (2003). Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Canis_Major#/media/Ficheiro:Canis_major_constellation_map.png. Acesso em: 11 jul. 2022.

- **Terceiro momento, final das observações:** A conclusão do período de observação ocorre quando se observa a 90 graus do plano de superfície, bem no alto do céu, a estrela mais brilhante da constelação de Órion, Beta Orionis, Rígel, com magnitude aparente de 0,12. Todas as constelações do estudo se apresentarão visíveis no céu até o dia 22 de fevereiro, conforme mostra a Figura 3, a seguir:

Figura 3 – Rígel, estrela da Constelação de Órion, no Planetário Virtual Stellarium.



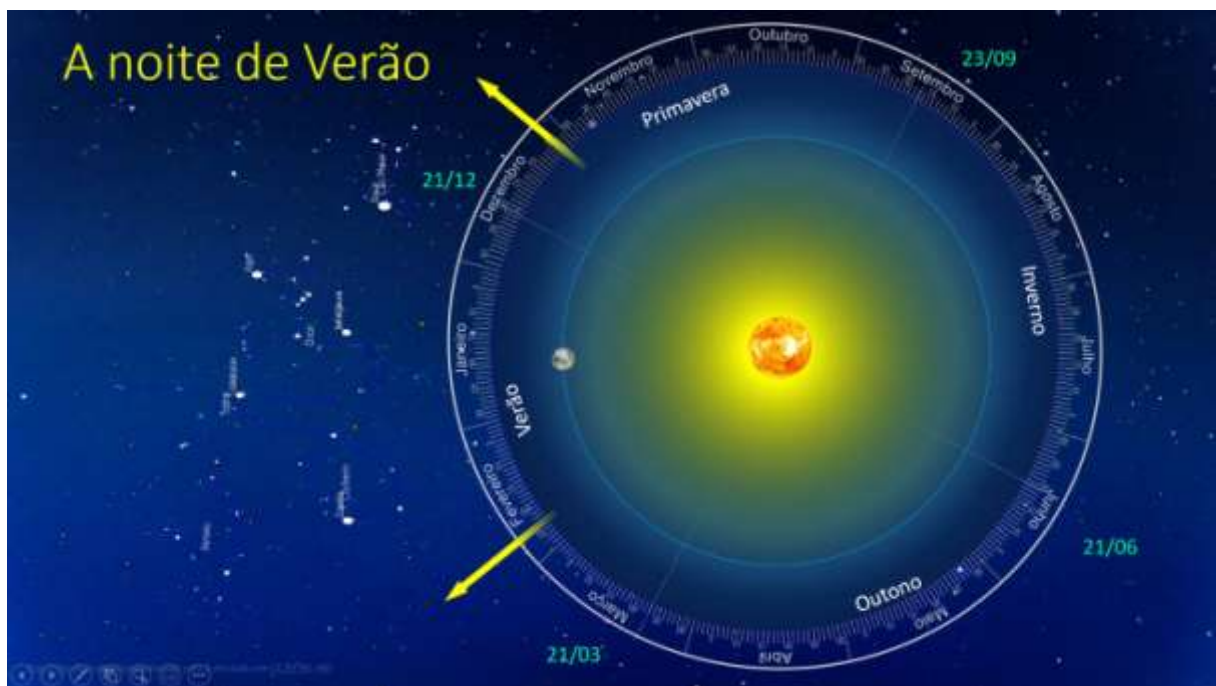
Fonte: Compilação dos autores³.

As observações podem ser efetuadas após 22 de fevereiro, porém sempre no sentido Oeste, até 6 meses após o início das observações, concluindo o período de observação em abril.

³ Montagem de imagem do Planetário Virtual Stellarium com imagem de Bronger (2003). Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Orion_\(constela%C3%A7%C3%A3o\)#/media/Ficheiro:Orion_constellation_map.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Orion_(constela%C3%A7%C3%A3o)#/media/Ficheiro:Orion_constellation_map.svg). Acesso em: 11 jun. 2022.

Embora, o Verão, no Hemisfério Sul inicia-se com o Solstício de Verão, entre os dias 20 e 21 de dezembro e seu término ocorre entre os dias 20 e 21 de março, com o Equinócio de Outono, é relevante destacar que para as coordenadas geográficas, em especial para a Latitude em que se encontra o Estado de Pernambuco e região ($8^{\circ} 3' 14.00''$), muito próximo à região da Linha do Equador, o clima praticamente se divide em duas estações: período de prevalentes chuvas, o nosso inverno; e períodos, prevalentemente, ensolarados e secos, o nosso verão, conforme mostra a Figura4, a seguir.

Figura 4 – A visão do céu de Pernambuco e região, em período seco e ensolarado do ano.



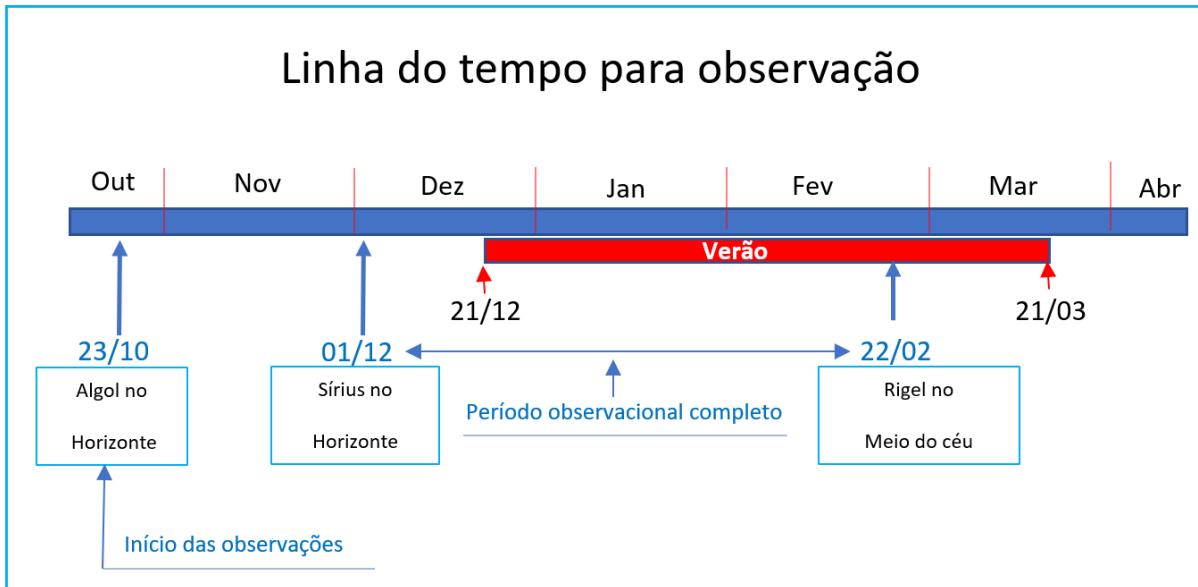
Fonte: Os autores.

Entretanto, o período de observação do céu para a construção do produto educacional, objeto deste trabalho, restringe-se às datas referenciais para as estações do ano no Hemisfério Sul, onde fica mais evidente, climatologicamente falando, e abaixo do Trópico de Capricórnio. Período de férias escolares, em que os estudantes, com seus familiares, procuram as praias e regiões mais afastadas, o que é um facilitador para o reconhecimento das constelações, longe da poluição luminosa encontrada nos grandes centros.

Avaliando o tempo de observação das constelações destacadas na pesquisa, tem-se, entre o dia 21/12/2021 e o dia 21/03/2022, 99 dias de verão e, entre o dia 21/12/2021 e o dia 22/02/2022, 63 dias de observação dentro do período do Verão. Dessa forma temos cerca de

64% dos dias para fazer as observações. Ocorrem leves diferenças ano a ano por conta de anos bissextos e o início do Solstício de Verão e do Equinócio de Outono, de acordo com ilustrado na Figura 5, a seguir:

Figura 5– Linha do tempo de observação do céu de Pernambuco e região, para visualização das constelações destacadas na pesquisa.



Fonte: Os autores.

Ressalta-se que as etapas ou momentos aqui caracterizados podem ser identificados a partir de um organograma das constelações componente do roteiro para a produção de histórias em quadrinhos: A Viagem de Órion e o Nascimento das Constelações.

Também, para auxiliar nesse processo de reconhecimento das constelações no céu, para o período previsto neste estudo, seguem informações adicionais sobre a relação das atuais 88 constelações reconhecidas pela União Internacional Astronômica (ANEXO A), bem como sobre o material didático disponível para a montagem do Planisfério Celeste Rotativo para o Hemisfério Sul, produzido pela Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), em 2010 (ANEXO B).

3. BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE ASTRONOMIA A PARTIR DO TRABALHO COM AS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS

À vista das ideias, anteriormente, apresentadas, toda a investigação retratada aqui objetiva transferir, de forma moderna, às memórias com imagens e levar o conhecimento por meio de um material didático para as aulas das diversas disciplinas, principalmente, na Educação Básica, por meio de mídias de fácil acesso: as histórias em quadrinhos digitais.

Este trabalho visou gerar um produto educacional com o intuito de proporcionar divertimento ao lado de conhecimento, para as crianças e jovens adultos, onde possam dissertar conhecimento com segurança, a partir do reconhecimento de algumas estrelas, planetas e constelações, mas sempre associando as histórias mitológicas que envolvem esses objetos celestes.

De acordo, com Shimabukuro (2017, p. 6), “ao longo da história da humanidade, diversas culturas de várias épocas e cantos do planeta expressaram a arte sequencial, algumas independentemente da influência de civilizações externas ou passadas”.

Segundo o autor, essa arte sequencial, mais tarde, passou a ser conhecida como história em quadrinhos (HQs), que pode ser vislumbrada também para adequar os conteúdos de Astronomia, que sempre envolveram mistérios e aventuras, principalmente, quando contada a partir da origem dos nomes de planetas e corpos celestes.

Conforme Melnick (2013, p. 14), a história em quadrinhos é um dos materiais mais ricos do meio gráfico, no entanto, “com a produção em massa exigida atualmente, o processo da produção de uma revista de quadrinhos passa por métodos digitais, sendo utilizados vários softwares”. Uma vez que seja roteirizada a criação de um super-herói com superpoderes, ou vilões querendo conquistar o universo, tudo isto exige retoques cômicos nos roteiros, e os estudantes, por sua vez, podem aprender de maneira prazerosa e ilustrativa conteúdos voltados para a Astronomia, como reconhecer as constelações e associar seus nomes às histórias dos personagens.

Nessa perspectiva, Melnick (2013) aborda:

[...] O estudo da ilustração é necessário, já que um traço marcante cativa o leitor e o faz enxergar detalhes que talvez jamais imaginaria. (...) a disposição dos quadrinhos não deve ser feita de forma aleatória. É preciso que o desenhista aplique técnicas de diagramação de forma que as informações possuam uma continuidade adequada (...). As cores dos quadrinhos auxiliam os desenhos a transmitirem as emoções corretas dos momentos (MELNICK, 2013, p. 14).

Alguns desafios foram perceptíveis no desenvolvimento deste trabalho, como: as adaptações das histórias mitológicas constante na literatura com as adequações necessárias para gerar as histórias em quadrinhos.

Conforme destaca Melnick (2013), dentre os recursos gráficos utilizados nesse gênero textual, são explorados: Charges e Cartuns; Roteiro e Narrativa; Criação e Desenvolvimento de Personagens; Composição para Quadrinhos; Imagens: estilos e possibilidades; Tiras de Quadrinhos; Quadrinhos Alternativos; Balonamento, Tipografia e Onomatopeia, Arte-final: tradicional e digital; Cores para Quadrinhos; Edição de Histórias em Quadrinhos; Mercado de Histórias em Quadrinhos, dentre outros.

Segundo o autor, atualmente, dentre os tipos de Histórias em Quadrinhos existentes, destacam-se:

- **Tira:** popularizou-se por meio dos jornais. Normalmente em formato horizontal e com uma divisão entre dois a cinco quadros, o autor apresenta uma pequena história fechada (com humor ou não) ou um capítulo de uma história maior serializada, conforme mostra a Figura 6, a seguir:

Figura 6– Histórias em Quadrinhos do tipo: Tira.



Fonte: Turma da Mônica⁴, de Maurício de Sousa.

- **Página dominical:** um espaço maior que a tira diária. Havia a tradição de os jornais, aos domingos, publicarem suplementos de quadrinhos, conforme mostra a Figura 7, a seguir:

⁴ Disponível em: <http://chargescartooncpdac.blogspot.com/2012/09/exemplos-de-tira.html>. Acesso em: 12 jul. 2022.

Figura 7 – Histórias em Quadrinhos do tipo: Página Dominical.



Fonte: Menina Infinito⁵, de Fábio Lyra.

- **Fanzine:** publicação artesanal e independente. Uma junção das palavras inglesas *fanatic* e *magazine*. Inicialmente, surgiu como publicação de fãs-clubes de ficção científica. É normalmente reproduzido em fotocópias, sem fins lucrativos, e com total liberdade editorial. Pode abranger qualquer tema, inclusive histórias em quadrinhos, claro. Muito popular, conforme mostra a Figura 8, a seguir:

Figura 8–Histórias em Quadrinhos do tipo: Fanzine.



Fonte: Fonte: Fanzine⁶, de Edgard Guimarães.

⁵ Disponível em: <https://lyrarocks.wordpress.com/infinito-teste/>. Acesso em: 20 mai. 2022.

⁶ Disponível em: <https://livrandante.com.br/livros/edgard-guimaraes-fanzine/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

- **Revista em Quadrinhos:** os tamanhos conhecidos como formatinho (13x21cm), comic book (17x26cm) e magazine (20x26,5cm) são os mais comuns para revistas em quadrinhos. Elas se tornaram muito populares por serem facilmente encontradas em bancas e revistarias, pela leitura prazerosa e pelas suas características estéticas. Os gêneros de super-heróis, de humor e o infantil dominam o mercado, conforme mostra a Figura 9, a seguir:

Figura 9– Histórias em Quadrinhos do tipo: Revista em Quadrinhos.



Fonte: Cebolinha⁷, de Maurício de Sousa.

- **Webcomic:** quadrinhos publicados na internet. Um meio muito eficiente e democrático de novos autores mostrarem seu trabalho e formarem público, conforme mostra a Figura 11, a seguir:

Figura 10 – Histórias em Quadrinhos do tipo: *Webcomic*.



Fonte: Arlindo⁸, de Luiza de Souza.

⁷Disponível em: <https://www.oficialhostgeek.com.br/host-indica-eu-trabalho-sozinho-cebolinha-serie-2-44/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

- **Álbum ou Novela Gráfica:** em inglês, conhecido como *graphic novel*. O termo foi popularizado pelo quadrinista Will Eisner em sua obra *Um Contrato com Deus* (1978). Editorialmente, se parece muito com o formato de livro, um romance, por exemplo. O álbum tem maior número de páginas do que uma revista em quadrinhos comum, podendo ter uma lombada quadrada ou não, apresentando uma história mais densa e, muitas vezes, mais sofisticada. A maioria dessas obras é dedicada a um público mais maduro, embora exista *graphic novels* para crianças e adolescentes, conforme mostra a Figura 10, a seguir:

Figura 11– Histórias em Quadrinhos do tipo: Novela Gráfica



Fonte: Coraline⁹, de Neil Gaiman.

Preliminarmente, os estudos apontaram para o uso de aplicativos e ou softwares específicos de forma a contemplar os recursos que o produto educacional necessitaria para um colorido motivante.

O caráter ilustrativo dos objetos espaciais e das histórias podem ser determinantes para o sucesso do produto educacional, quando de sua implementação, por docentes, aos estudantes da Educação Básica.

Por esse motivo, para alcançar os objetivos desta pesquisa, sugerimos, para a elaboração das histórias em quadrinhos, a partir do roteiro “A Viagem de Órion e o Nascimento das Constelações”, que os(as) docentes conduzam os(as) discentes a seguir algumas etapas aqui sugeridas, sem serem herméticos ao desenvolvimento.

⁸Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Coraline/xxLmDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&kptab=editions>. Acesso em: 12 jul. 2022.

⁹Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Arlindo/xT8pEAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1>. Acesso em: 12 jul. 2022.

De acordo com Caiado (2022), destacamos como elementos principais para a construção de uma revista em quadrinho, os seguintes itens:

1. **Argumento:** a ideia da história de forma resumida com início, meio e fim.
2. **Escaleta:** na escaleta, o roteiro toma forma, é a organização de todas as cenas a serem criadas, de maneira que sustente a história em quadrinhos, seguindo uma ordem, bem como uma descrição ligeira, contida no roteiro.
3. **Roteiro:** são todas as cenas, com cenários, diálogos, apresentação de personagens, desenvolvimento do enredo, dramas e a finalização. As três primeiras etapas/itens foram desenvolvidas no roteiro ofertado nesta pesquisa, contando “A viagem de Órion e o nascimento das constelações”.
4. **Traço:** definição do estilo de desenho a ser utilizado, bem como a tonalidade de luz e cor, juntamente com a densidade. Relevante destacar que nessa etapa de escolhas das cores e densidades, devem dar destaque à ficção, envolvendo as estrelas, constelações e a natureza. Assim, como sugestão, destacaríamos o azul para o céu, amarelo ouro, para dinâmica e indumentárias, e o verde, para natureza.
5. **Formato:** estabelece o número de páginas, visto que tal procedimento indicará o ritmo da narrativa. Nesse momento do desenvolvimento, o roteiro fornece certa liberdade para criação, seja com junção de cenas ou mesmo subdivisão ilustrativas.
6. **Distribuição do espaço gráfico/croquis:** define o formato da história em quadrinhos, através de rabiscos da história, reservando espaço para os diálogos e legendas. Importante manter e comparar a disponibilidade de espaços com os textos a serem inseridos de forma a não contrariar a lógica principal, que são os desenhos em si.
7. **O lápis:** utilizado para o desenhista demonstrar seu traço com maior definição. Um desenho bem-feito a lápis é considerado como bom andamento na construção das HQs. Para essa etapa, rascunhos iniciais preservam a ideia do imaginário das cenas efetuadas pelos alunos.
8. **Arte final:** fase de acabamento, que vai desde o traço das tintas até o momento de dar cor às ilustrações. Os desenhos construídos para a arte-final podem ser incorporados e ajustados, buscando a harmonia entre a história narrada e as cenas.

9. **Lettering:** termo originado da língua inglesa, refere-se ao momento de editar o texto. Momento da escolha das fontes e tipos de letras a serem usados. Hoje em dia se tornou um padrão a utilização de caixa alta.

10. **Capa:** considerado como uma das principais formas de chamar a atenção do leitor e deve ser extremamente planejada. Nessa etapa, temos o personagem principal, Órion, já ilustrado na capa do roteiro, porém pode ser acrescentado ambientes como o planeta Saturno e o cão, Sírius, o fiel amigo de Órion e elementos da natureza.

11. **Contracapa:** apresenta créditos e textos adicionais. Nesse momento, os créditos dos desenvolvedores de todas as etapas devem ser contemplados.

12. **Revisão geral de texto e imagens:** fundamental para evitar deslizes frequentes encontrados em histórias em quadrinhos. Essa revisão é sempre interessante ser efetuada por colegas não diretamente envolvidos com o desenvolvimento da revista. O olhar externo acaba sendo mais apurado para percepção de deslizes ortográficos.

13. **Prova Gráfica:** momento de conferir se tudo está representado no papel, conforme foi solicitado. Aqui, deve-se abrir espaço aos alunos para criticarem sobre o que poderiam fazer melhor, preservando-lhes a liberdade de criação.

14. **Impressão:** finalmente, havendo disponibilidade de recursos para impressão e distribuição das histórias em quadrinhos criadas pelos(as) estudantes, é só levar adiante.

Acreditamos que o caráter ilustrativo dos objetos espaciais e das histórias, citados anteriormente, podem ser determinantes para o sucesso do produto educacional, quando de sua implementação, por docentes, aos estudantes da Educação Básica.

No que diz respeito ao uso das histórias em quadrinhos na sala de aula, normalmente, são empregadas como recurso para a prática educativa. Elas podem ser usadas como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, visando a compreensão de distintos conteúdos das mais variadas disciplinas, tais como História, Português, Biologia, Geografia, Física, entre outras.

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso e a construção do produto educacional utilizamos como metodologia uma abordagem de natureza qualitativa.

Esta metodologia teve por base uma pesquisa exploratória da bibliografia disponível e acessível para o desenvolvimento do trabalho.

Assim, no início em julho de 2021, tínhamos a proposta de cronograma para realização do trabalho, conforme pré-projeto proposto, apresentado no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Cronograma inicial para o desenvolvimento da pesquisa.

ESPECIFICAÇÃO/ANO MÊS/ETAPAS	2021						2022					
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
Escolha do tema												
Elaboração do anteprojeto												
Apresentação do anteprojeto												
Revisão da literatura												
Coleta de dados												
Construção do Produto Educacional												
Análise dos dados												
Revisão e redação final												
Entrega ao coordenador												
Defesa												

Fonte: Os autores.

Em junho de 2022, após o desenvolvimento das distintas etapas propostas no Quadro 2, concluiu-se a pesquisa, segundo apresentado no Quadro 3, a seguir:

Quadro 3 - Cronograma final, apresentando as distintas etapas desenvolvidas para a conclusão da pesquisa.

ESPECIFICAÇÃO/ANO MÊS/ETAPAS	2021						2022					
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
Escolha do tema												
Elaboração do anteprojeto												
Apresentação do anteprojeto												
Revisão da literatura												
Coleta de dados												
Construção do Produto Educacional												
Análise dos dados												
Revisão e redação final												
Entrega ao coordenador												
Defesa												

Fonte: Os autores.

Ressaltamos que foram realizadas pesquisas bibliográficas e experimentais, em etapas distintas desta pesquisa, conforme descritas a seguir.

Em um primeiro momento, para criação do roteiro para a elaboração das histórias em quadrinhos, procuramos efetuar o levantamento das narrativas mitológicas, de forma abrangente, pesquisando todos aqueles referentes às atuais 88 regiões do céu ou constelações reconhecidas e catalogadas pela União Internacional Astronômica (IAU).

Utilizamos de variadas fontes para a obtenção dos dados da pesquisa, seja pela internet ou em livros impressos, a partir dos quais comprovávamos que era imensa a quantidade das narrativas mitológicas, de origens grega e romana, e, não raras vezes, completamente díspares, quanto à origem das constelações, envolvendo um mesmo personagem.

Devido a abrangência e magnitude das pesquisas referentes às narrativas mitológicas para a origem das constelações (SILVA; CASTRO, 2015; SANTOS, 2015; LANGER, 2018; ASSIS FILHO, 2020), percebemos a necessidade de estabelecer um recorte, ou seja, selecionar um conjunto de constelações, procurando contemplar aquelas facilmente observadas no céu de Pernambuco, no período seco e de céu limpo e aberto, na região, que possibilitasse a construção de um enredo envolvendo as constelações selecionadas, de modo a poder oferecer, como produto educacional final, um material didático e pedagógico para o ensino de Astronomia, para estudantes do Ensino Fundamental e Médio, da Educação Básica.

Então, caminhamos no sentido de contemplar, observando de forma direta e contínua, aquelas constelações visíveis na faixa tropical do Hemisfério Sul, mais tradicionalmente conhecidas pela nossa população, cujas estrelas formam asterismos, como, por exemplo, as Três Marias, que, na verdade, se trata do “Cinturão de Órion”, figura que acabamos por adotar como personagem principal do enredo do roteiro.

A escolha de Órion e das demais constelações, objeto deste estudo, veio do fato de as mesmas serem todas visíveis a olho nu e ‘vizinhas’, umas das outras, em uma única visada do céu, em um mesmo período do ano, em Pernambuco e região, período esse que coincide com o Verão, sendo de fácil observação, devido ao céu limpo e aberto, principalmente na faixa litorânea.

Em um segundo momento, utilizamo-nos de vários softwares voltados para a Astronomia, como: Stellarium, SkyView, SkySafari e Heavens-Above, que nos permitiram o levantamento e a análise das efemérides, como o nascer, a culminância e o pôr-se das

principais estrelas das constelações selecionadas, destacando o seu posicionamento e o período do ano em que melhor são observadas.

Dentre os referidos softwares, o que melhor se apresentou às nossas necessidades de seleção das constelações foi o Stellarium, pela facilidade de aferição das coordenadas geográficas e horários de visualização dos astros, além de ser um freeware (software gratuito), de instalação fácil em qualquer celular e laptop, trabalhando em todos os sistemas operacionais, como Windows, IOS, Linux, Android e outros.

Outra ferramenta bastante útil e satisfatória para a obtenção dos dados, para a construção do roteiro, foi o Planisfério Celeste Rotativo para o Hemisfério Sul produzido pela Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), em 2010 (Anexo B), auxiliando a localização dos pontos cardeais (Norte, Sul, Leste e Oeste) do local de observação, cujo céu mostrado pode ser visto integralmente na latitude do Trópico de Capricórnio (23,5° Sul).

Ao nos debruçarmos sobre a constelação de Órion, percebemos que a sequência de constelações que surgia, no horizonte Leste, antes e depois de Órion, compunha diretamente a situação observada no céu noturno pelas famílias que procuram as praias do Nordeste, no período das férias escolares.

Nesse sentido, a sequência de constelações elegidas que melhor se adaptou ao propósito desta pesquisa foi a seguinte: Cão Maior, com Sírius, a estrela mais brilhante, com magnitude aparente de (-1,46), seguida de Órion, Touro, com destaque para o aglomerado das Plêiades, Cocheiro e Perseu.

Uma vez selecionadas as constelações, sentimos a necessidade de evoluir com a história e partimos para a criação de um roteiro para a elaboração das histórias em quadrinhos. Nesse ponto, percebemos a magnitude do referencial adotado, mesmo tendo realizado o recorte teórico. Encontramos muitos personagens que, por um lado, se relacionavam em algumas narrativas mitológicas e que, por outro, não guardavam nenhuma relação frente a outras narrativas. Assim, para desenvolver e promover o contexto narrativo de ficção científica contido no roteiro, contemplamos a inclusão de alguns personagens da mitologia romana.

Também, segundo inferimos, faz-se relevante salientar, dentre as dificuldades envolvendo a análise das referidas narrativas, que nos pareceu que os personagens dos mitos gregos e romanos se perdem nas interpretações e crenças dos diferentes povos, ao longo dos tempos, não possuindo uma história única e consagrada, de forma a concatenar uma relação

entre os mitos e seus personagens. Tal fato nos motivou a criação de um organograma das constelações citadas no roteiro, conforme apresentado no roteiro, o qual nos possibilitou visualizar o entrelaçamento entre as histórias dos personagens. Dessa forma, essa ferramenta nos auxiliou na construção do roteiro, pois a partir desse momento foi possível vislumbrar a toda a construção da narrativa.

Procuramos desenvolver a história partindo da observação direta da constelação do Cão Maior, em direção a Leste, onde a estrela Sírius é perfeitamente visível, no período de 01/12 a 22/02 a partir do horário 20:00h e seguimos de forma ascendente à esquerda, no sentido Norte, até o conglomerado das Plêiades, na constelação de Touro.

Dessa forma, quando a estrela mais brilhante no céu, Sírius, de Cão Maior, aparecer no horizonte, todas as demais constelações contempladas na narrativa se farão presentes ao observador e em sequência.

Ainda, nesse contexto, o roteiro pretende ofertar aos professores e estudantes uma narrativa de conteúdo motivacional para o reconhecimento das constelações associadas com os personagens das mitologias de forma lúdica e criativa.

A escolha dos personagens foi completamente voltada àqueles que detém o nome da constelação. Assim, Órion tem um cachorro (Cão Maior) que o acompanha e ele vem para a Terra em missão, para proteger as Plêiades, e toda a história se desenvolve até o Deus dos deuses, Zeus, transformar todos em constelações fixas no céu.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado esperado para este trabalho é levar, de forma lúdica e divertida, o conhecimento da mitologia que envolve a origem das constelações e o reconhecimento delas, no céu, por parte dos estudantes do ensino básico.

A juventude e mesmo os mais velhos parecem desconhecerem aspectos da mitologia para a origem das constelações.

Embora, sendo capazes de compreender padrões do movimento celeste, associando os acontecimentos no céu aos fenômenos na Terra, o conhecimento do conceito de constelação, por si só, isolado de seu valor histórico, cultural e social, não nos possibilita usá-la como referência de passagem do tempo.

Seja como um calendário, uma bússola ou fonte de mitos e histórias típicas de cada cultura, o entendimento das constelações auxilia na compreensão do homem como ser que constrói e modifica o espaço que ocupa em seu tempo.

Qual a origem desse desconhecimento? Podemos validá-lo em conversas informais, advindas das relações interpessoais, bem como a partir de resultados de pesquisas científicas desenvolvidas na área.

As lacunas encontradas para o desenvolvimento do ensino voltado para a Astronomia são claras quanto a situação vigente no Brasil, e para um despertar, com vontade de resgatar o prazer de identificar as constelações (MUNHOZ; STEIN-BARANA; LEME, 2012, p. 132), desenvolvemos este trabalho.

Esta pesquisa sugere traços de certo esvaziamento das práticas pedagógicas voltadas para a Astronomia de conteúdos ligados à mitologia dos gregos e dos romanos para a origem das constelações, o que nos levou ao desenvolvimento do produto educacional, no formato de um roteiro para a elaboração de histórias em quadrinhos, buscando complementar e colaborar com as ferramentas didáticas para a construção desse conhecimento.

Nas pesquisas, percebemos a abrangência e amplitude que a proposta trazia em sua essência, além do número elevado de seres mitológicos, tínhamos toda a abóbada celeste dividida em 88 constelações, para efetuar o desenvolvimento do trabalho.

Nesse sentido, buscamos desenvolver o conhecimento da mitologia para a origem das

constelações escolhidas e, posteriormente, construir um roteiro, no contexto da ficção científica. Com essa forma lúdica e concisa do roteiro “A Viagem de Órion e o Nascimento das Constelações”, procuramos construir uma ferramenta que pudesse promover essa associação entre mitologia e Astronomia, em formato de história em quadrinhos.

Esperamos que o enredo da história estimule e provoque a observação direta e sistemática do céu e das constelações e do entorno, assim como o foi para o personagem principal, Órion, a partir do imaginário dos estudantes, com uma narrativa que possa ser replicada, gerando-lhes a motivação de serem multiplicadores desse conhecimento junto aos familiares e amigos, criando e contando novas histórias, a partir do roteiro, de forma divertida.

Acreditamos que as ferramentas fornecidas, como instrumentos didáticos para o ensino de Astronomia, possibilitam o reconhecimento das constelações, sendo capazes de prover os estudantes de referenciais, os quais os possibilitarão o reconhecimento de qualquer constelação observável no céu noturno.

As constelações, objeto desse trabalho, são de fácil percepção e visíveis a olho nu, na direção Leste, cerca de 20 dias antes do início do Verão, e vindo a concluir o período observacional já próximo ao final do Verão, quando Rígel, Beta Orionis, a estrela mais brilhante da constelação de Órion, estará exatamente no meio do céu.

Certamente, após a primeira consulta ao roteiro e visualização direta do céu e do entorno, os estudantes não mais precisarão das ferramentas, pois é de fácil reconhecimento as referidas constelações e suas estrelas principais, nos períodos descritos nesse trabalho.

Assim, inferimos que a proposta ofertada, por meio da construção do produto educacional, envolvendo os personagens mitológicos, poderá levar aos(as) professores(as) e alunos(as) ferramentas para desenvolver e criar várias formas de mídias, como histórias em quadrinhos, desenhos animados, teatro e outras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho ofertado pretendeu minimizar a lacuna presente na formação docente em ensino de Astronomia, com um produto educacional, no formato de roteiro viabilizando a construção, a criação de histórias em quadrinhos, promovendo a aquisição de conhecimentos conceituais e pedagógicos necessários para uma prática docente eficiente, usando da linguagem onírica da mitologia para a origem das constelações.

Na busca por identificar os obstáculos para a aprendizagem da temática relacionada à mitologia para a origem das constelações, as pesquisas evidenciaram, na evolução, ao longo da história, vasta diversidade de relatos das mitologias envolvendo os personagens. Assim, avançamos na construção do roteiro para criação de histórias em quadrinhos como estratégia metodológica, usando uma narrativa mais próxima das mitologias mais consagradas nesta área do conhecimento.

Para se atingir a compreensão da relação entre a mitologia e a origem das constelações foi desenvolvida a história, fazendo correlação com as estrelas e as constelações do Cão Maior, Órion, Touro, com as Plêiades, Cocheiro e Perseu, no período do Verão.

As constelações selecionadas são vizinhas, contextualizando todo o roteiro. A história ofertada traz os mitos gregos e romanos, dispostos em uma visão simultânea do céu, no início da noite, em Pernambuco.

A construção do roteiro para as histórias em quadrinhos nos impulsionou a pensar e a questionar sobre como os estudantes, protagonistas do processo educativo, vêem as relações entre a teoria e a prática, bem como sobre como os professores utilizam as implicações destas perspectivas para a sua prática pedagógica.

Em pesquisas futuras, poderão ser inclusas outras constelações observacionais para contemplar o período de inverno e fechar todo o ano, passando assim a ter durante todo o ano sempre uma história mitológica ligada ao céu noturno na região.

REFERÊNCIAS

ASSIS FILHO, J. F. Deuses da Mitologia Greco-Romana Revista do Clube Naval. **Revista do Clube Naval**, Rio de Janeiro. v. 4, n. 396, p. 20-25, 2020. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/clubenaval/article/view/1862/1833>. Acesso em: 6 mai. 2022.

BARREDA, A. R. KIMURA, R. K. As constelações e seus mitos: o que sonham as crianças quando olham para o céu estrelado? *In*: Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 5, 2018, Londrina. **Anais eletrônicos**. Londrina, jul. 2018. Disponível em: https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2019/12/SNEA2018_TCO6.pdf. Acesso em: 8 mai. 2022.

BISCH, S. M. **Astronomia no ensino fundamental**: natureza e conteúdos do conhecimento de estudantes e professores. Orientador: Yassuko Hosoume. 1998. 310 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Ciencias/teses/tese3astronomia.pdf. Acesso em: 31 ma. 2022.

BRASIL. **LDB**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (versão atualizada até março de 2017). Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 05. mai. 2022.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, Consed, Undime, 2017b. 651p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 5 mai. 2022.

BRONGER, Torsten. **This is a celestial map of the constellation Canis Major**. Licenciado sob CC BYSA 3.0, via Wikimedia Commons. 2003. il. color. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Canis_Major#/media/Ficheiro:Canis_major_constellation_map.png. Acesso em: 11 jul. 2022.

_____. **Perseus constellation map**. Licenciado sob CC BYSA 3.0, via Wikimedia Commons. 2010a. il. color. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Perseus#/media/Ficheiro:Perseus_constellation_map.svg. Acesso em: 11 jul. 2022.

_____. **Orion constellation map**. Licenciado sob CC BYSA 3.0, via Wikimedia Commons. 2010b. il. color. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Orion_\(constela%C3%A7%C3%A3o\)#/media/Ficheiro:Orion_constellation_map.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Orion_(constela%C3%A7%C3%A3o)#/media/Ficheiro:Orion_constellation_map.svg). Acesso em 11 jun. 2022.

CAIADO, E. C. **Como construir história em quadrinhos com os alunos**. Brasil Escola. c2022. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/sugestoes-pais-professores/como-construir-historia-quadrinhos-com-os-alunos.htm>. Acesso em: 6 mai. 2022.

COSTA, G. K. D.; LEITE, C. A Observação do céu nos livros didáticos de Ciências no Brasil. In: X Congresso Internacional sobre Investigación em Didáctica de las Ciencias. Revista de Enseñanza de las Ciencias, Sevilla (Espanha). 2017. **Revista de Enseñanza de las Ciencias, Sevilla** (Espanha). N° Extraordinário (2017): p. 5185-5191. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-13122021-131903/es.php>. Acesso em: 20. abr. 2022.

FARES, É. A. *et al.* O universo das sociedades numa perspectiva relativa: exercícios de etnoastronomia. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos, n. 1, p. 77–85, 2004. DOI: 10.37156/RELEA/2004.01.077. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/54>. Acesso em: 18 abr. 2022.

FERNANDES, T. C. D. **Um estudo sobre a formação continuada de professores da Educação Básica para o ensino de Astronomia utilizando o “Diário do Céu” como estratégia de ensino.** Orientador: Roberto Nardi. 2018. 269 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/157091/fernandes_tcd_dr_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 7 jun. 2022.

GAIMAN, Neil. **Coraline.** Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 1 ed, 2020, 224p, Edição Digital. il. color. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Coraline/xxLmDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&kptab=editions>. Acesso em: 12 jul. 2022.

GUIMARÃES, E. **Fanzine.** Paraíba: Marca de Fantasia, Série Quiosque, 2, 4 ed., 2020, 69p. Edição Digital. il. color. Disponível em: <https://livrandante.com.br/livros/edgard-guimaraes-fanzine/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

JAFELICE, L. C. Abordagem Antropológica: educação ambiental e astronômica desde uma perspectiva intercultural. In L.C. Jafelice (Org.), **Astronomia, Educação e Cultura: abordagens transdisciplinares para os vários níveis de ensino**, 213-426, Natal: Editora da UFRN, 2010. 430p.

_____. Astronomia cultural nos ensinamentos fundamental e médio. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos, n. 19, p. 57–92, 2015. DOI: 10.37156/RELEA/2015.19.057. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/209>. Acesso em: 8 jul. 2022.

KIMMEL, E. A. **Mitos Gregos recontados por Eric A. Kimmel.** Ilustrações Pep Montserrat: Tradução Mônica Stahel. São Paulo. 2008.

LANCIANO, N. A Complexidade e a Dialética de um Ponto de Vista Local e de um Ponto de Vista Global em Astronomia. In: LONGHINI, M. D. (Org.). **Ensino de Astronomia na Escola.** Campinas: Editora Átomo, 2014, pp. 169-195.

_____. **Strumenti per i Giardini del Cielo.** 3ª ed. Parma (Itália): Edizioni Junior - Spaggiari Edizioni, Quaderni di Cooperazione Educativa, MCE, 2019.

LANGHI, R.; NARDI, R. **Educação em Astronomia: repensando a formação de professores.** São Paulo: Escrituras, 2012.

LANGER, J. Thor, estrelas e mitos: uma interpretação etnoastronômica da narrativa de Aurvandil. **Revista Brasileira de História das Religiões**, v. 11, n. 31, p. 221-256, 30 abr. 2018. ISSN 1983-2850. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RbhrAnpuh/article/view/38486>. Acesso em: 18 abr. 2022.

LYRA, F. **Menina infinito** – página dominical (teste). Paraíba: Beleléu. 2015. il. p&b. Disponível em: <https://lyrarocks.wordpress.com/infinity-teste/>. Acesso em: 20 mai, 2022.

MELNICK, N. S. **Desenvolvimento de uma história em quadrinhos.** Orientador: Luciano Henrique Ferreira da Silva. 2013. 127 f. TCC (Graduação) - Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico, Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/157091/fernandes_tcd_dr_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 7 jun. 2022.

MUNHOZ, D. P. STEIN-BARANA, A. C. M. LEME, C. S. Localizando pedacinhos do céu: constelações em caixas de suco. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 29, n. 1, p. 130-144, abr. 2012. Disponível em: file:///C:/Users/t-_j/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/Dialnet-LocalizandoPedacinhosDoCeu-5165999.pdf. Acesso em: 18 abr. 2022.

SANTOS, J. B. *et al.* Proposta interdisciplinar um olhar geográfico através das narrativas míticas gregas. **Anais II CONEDU – Congresso Nacional de Educação.** Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EV045_MD1_SA6_ID_2909_03092015104006.pdf. Acesso em: 20 abr. 2022.

SANTOS, M. C. M. **A mitologia grega nas escolas e o ensino de história na ludicidade.** Orientador: Sandra Maria do Amaral. 2014. 61 f. TCC (Curso de Graduação em História) – Departamento de Humanidades e Educação, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2014. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/2739/MITOLOGIA%20GREGA%20E%20O%20ENSINO%20DE%20HIST%C3%93RIA%20NA%20LUDICIDADE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 8 ago. 2022

SHIMABUKURO, R. H. K. **Escrita Criativa aplicada numa História em Quadrinhos.** Orientador: Prof. Dr. Milton Koji Nakata. 2017. 58 f. Projeto de Conclusão de Curso (Graduação) - Design Gráfico, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, jul. 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/156861>. Acesso em: 6 mai. 2022.

SILVA, L. P.; CASTRO, P. F. A manifestação do inconsciente na mitologia grega e sua relação com o processo projetivo. **Revista Educação**, v.10, n.1, p. 83-98, 2015. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/educacao/article/viewFile/2065/1568>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SOUSA, M. **Cebolinha**: eu trabalho sozinho. São Paulo: Panini Comics, Série Especial Grande Encontro: Turma da Mônica e Liga da Justiça, n.44, 2018, 82p. il. color. Disponível em: <https://www.oficialhostgeek.com.br/host-indica-eu-trabalho-sozinho-cebolinha-serie-2-44/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

_____. **Turma da Mônica**. São Paulo: Maurício de Sousa Produções Ltda. 1999. il. color. Disponível em: <http://chargesecartooncpdac.blogspot.com/2012/09/exemplos-de-tira.html>. Acesso em: 12 jul. 2022.

SOUZA, L. **Arlindo**. São Paulo: Seguinte, 1 ed, 2021, 200p. il. p&b. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Arlindo/xT8pEAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1>. Acesso em: 12 jul. 2022.

STELLARIUM. **Stellarium 0.15.1**. Software livre do tipo planetário. Disponível em: <http://www.stellarium.org/pt>. Acesso: 30 mai. 2022.

VOELZKE, M. R.; MACÊDO, J. A. Aprendizagem significativa, objetos de aprendizagem e o ensino de Astronomia. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 5, p. 1-19, 8 ago. 2022. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2726>. Acesso em: 18 abr. 2022.

APÊNDICE A - Roteiro para a produção de histórias em quadrinhos: A Viagem de Órion e o Nascimento das Constelações.

A VIAGEM DE ÓRION



DAS CONSTELAÇÕES

MO NASCIMENTO

Jorge Luiz
Thiago de Lima
Telma Fernandes

APRESENTAÇÃO

Uma das grandes referências culturais da humanidade reside nas histórias que envolvem a mitologia, mesmo sabendo que a palavra MITO traz em sua etimologia o significado de inverdades.

Os autores Homero (950 a. C.) e Hesíodo (750-600 a. C.) escreveram verdadeiros clássicos literários, trazendo histórias que envolviam Deuses responsáveis pela criação do mundo, construindo toda uma cultura abrangendo modelos de heróis com virtudes, para a civilização da Grécia e, porque não dizer, do mundo ocidental.

Entretanto o conhecimento fornecido pelos autores vai muito além do conteúdo explícito nas obras, portanto, muitas lições e constatações cotidianas, sejam de caráter climáticas, agrícolas, astronômicas, dentre outras relacionadas, traziam correlações com deuses de referência.

As constelações destacadas nesta obra vão além das observações das estrelas, pois atribui-se à disposição das estrelas todo um conteúdo com as histórias envolvendo a mitologia, podendo gerar o seguinte questionamento: "Por que a disposição das estrelas daquela constelação recebe tal ou qual nome? A proposta de construção de um roteiro para a produção de uma história em quadrinhos é justamente para esclarecer o porquê do nome e como reconhecer tais constelações a partir de sua disposição no céu.

A proposta visa alcançar estudantes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, da Educação Básica, buscando despertar e estimular os mesmos para o reconhecimento das principais estrelas visíveis nas constelações e o conhecimento da mitologia que as envolvem.

Assim o roteiro da história, com adaptações sobre a mitologia das constelações, objetiva o desenvolvimento de uma história em quadrinhos como produto educacional a ser apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Astronomia e Ciências Afins, da Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia (UAEADTec/UFRPE), como exigência para aprovação na Disciplina de Metodologia da Pesquisa em Ensino de Astronomia e Ciências Afins.

Os autores.

PREFÁCIO

O roteiro desenvolvido objetivou a construção de uma mídia de comunicação como histórias em quadrinhos, porém facilmente adaptável para desenho animado, filme e teatro.

As narrativas da mitologia, tanto grega quanto romana, trazem histórias dos seus personagens, que permitem infinitas possibilidades de construção de novas histórias, baseadas nas experiências individuais dos estudantes.

Inicialmente, apresentamos o personagem central, ÓRION, recebendo uma missão de seu pai. Assim, durante o cumprimento da referida missão, ÓRION passa por situações inesperadas, onde suas características como caçador e seu fiel cão e companheiro, SÍRIUS, são enobrecidas.

É importante salientar que a história aqui desenvolvida é uma obra de ficção, adaptada a partir das mitologias e seus personagens, envolvidos com as constelações observadas. É claro que muitos dos fatos narrados são objetos das mitologias originais.

Do ponto de vista científico, primamos pela clareza e simplicidade nas relações entre os personagens, buscando preservar as relações familiares mitológicas.

Esperamos que a leitura deste roteiro possa estimular a curiosidade dos alunos e proporcionar-lhes uma agradável iniciação ao conhecimento da mitologia envolvida com o reconhecimento das constelações, vistas no céu, a olho nu.

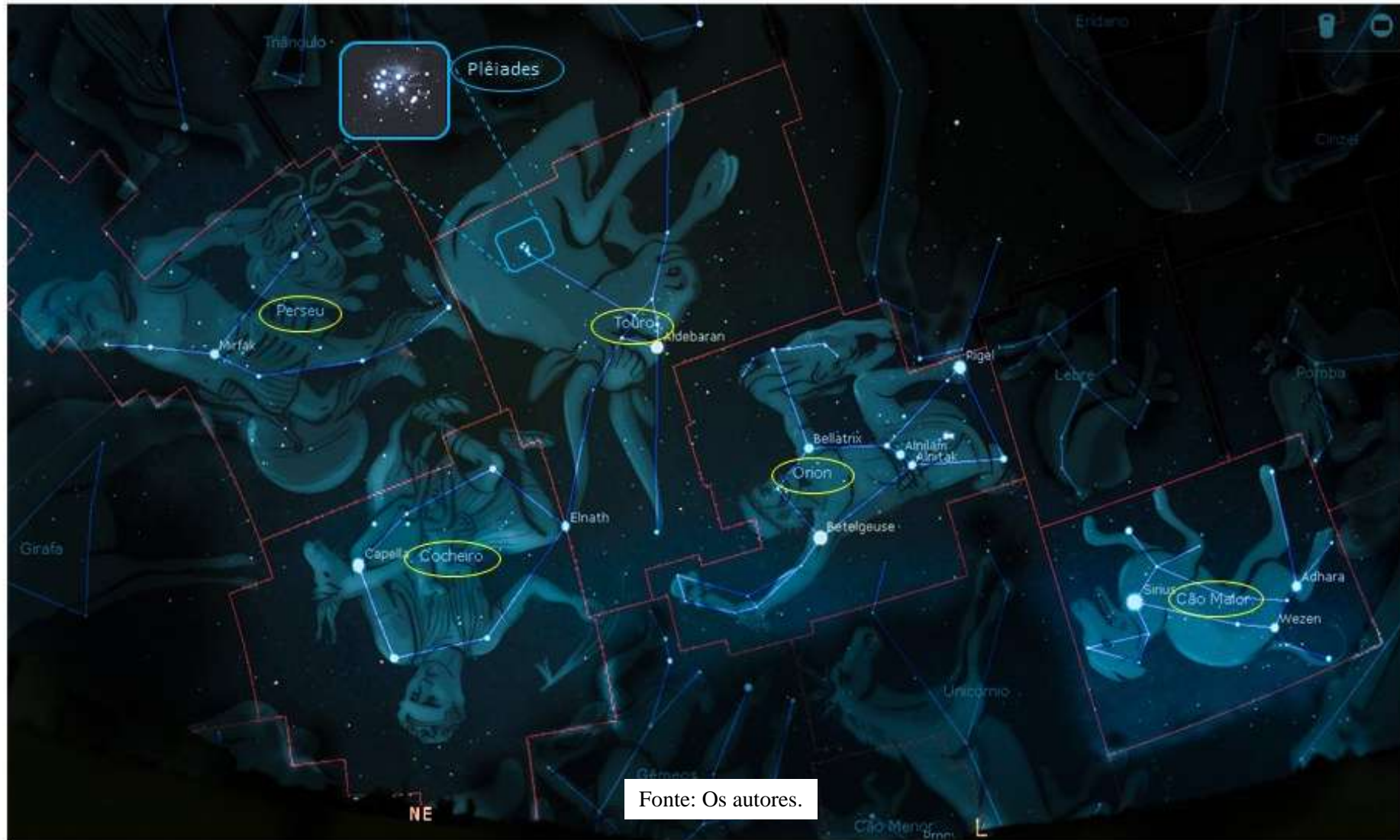
Assim, de forma lúdica, convidamos os leitores a conhecer as constelações de Cão Maior, Órion, Touro, com especial destaque para o conglomerado das Plêiades, Cocheiro e Perseu.

Imagine-se como um viajante acompanhando Órion, ao longo da história.

Os autores.



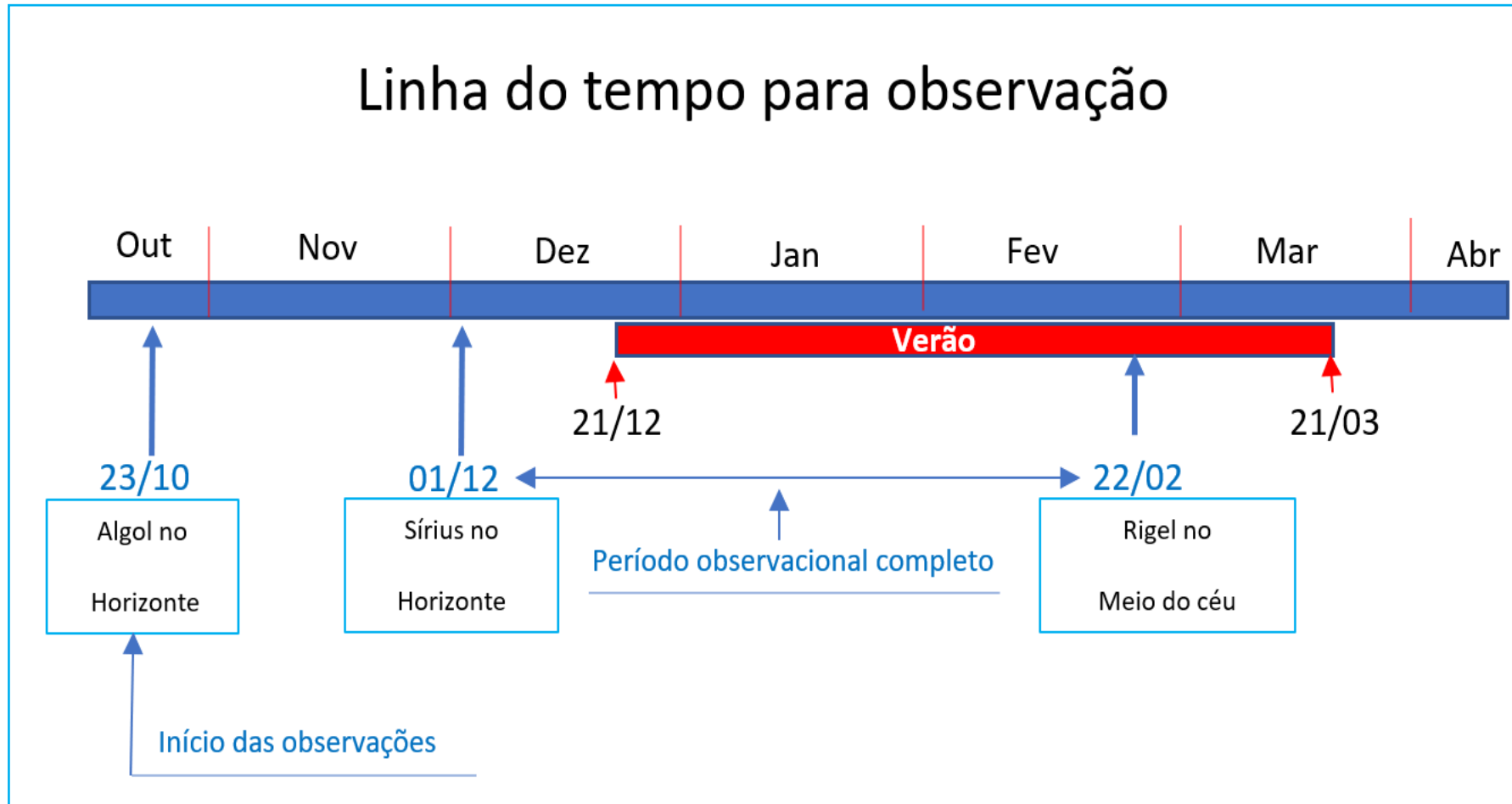
Constelações selecionadas que envolvem o roteiro



Fonte: Os autores.

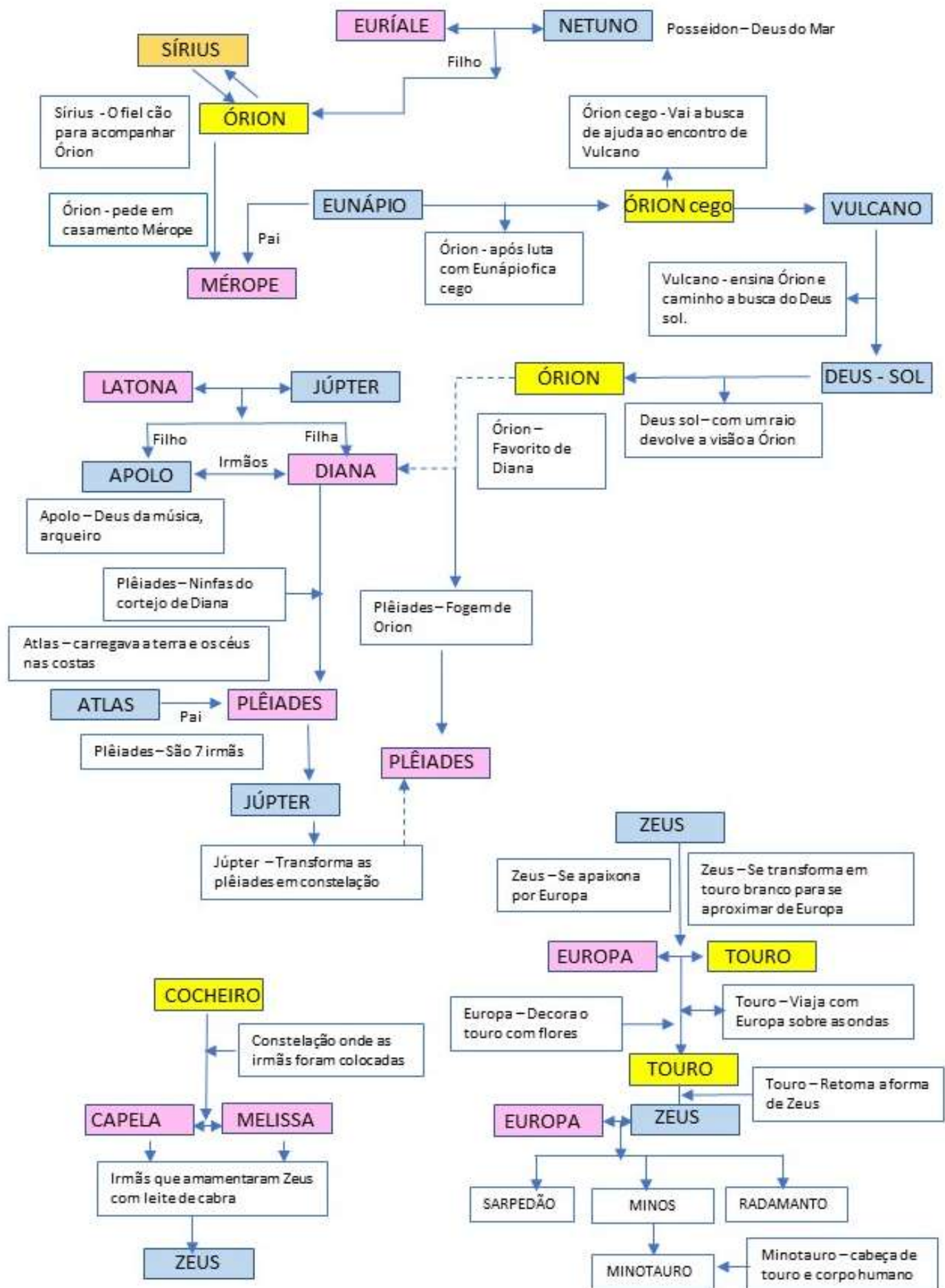
- Linha do tempo de observação do céu de Pernambuco e região, para visualização das constelações selecionadas.

Linha do tempo para observação

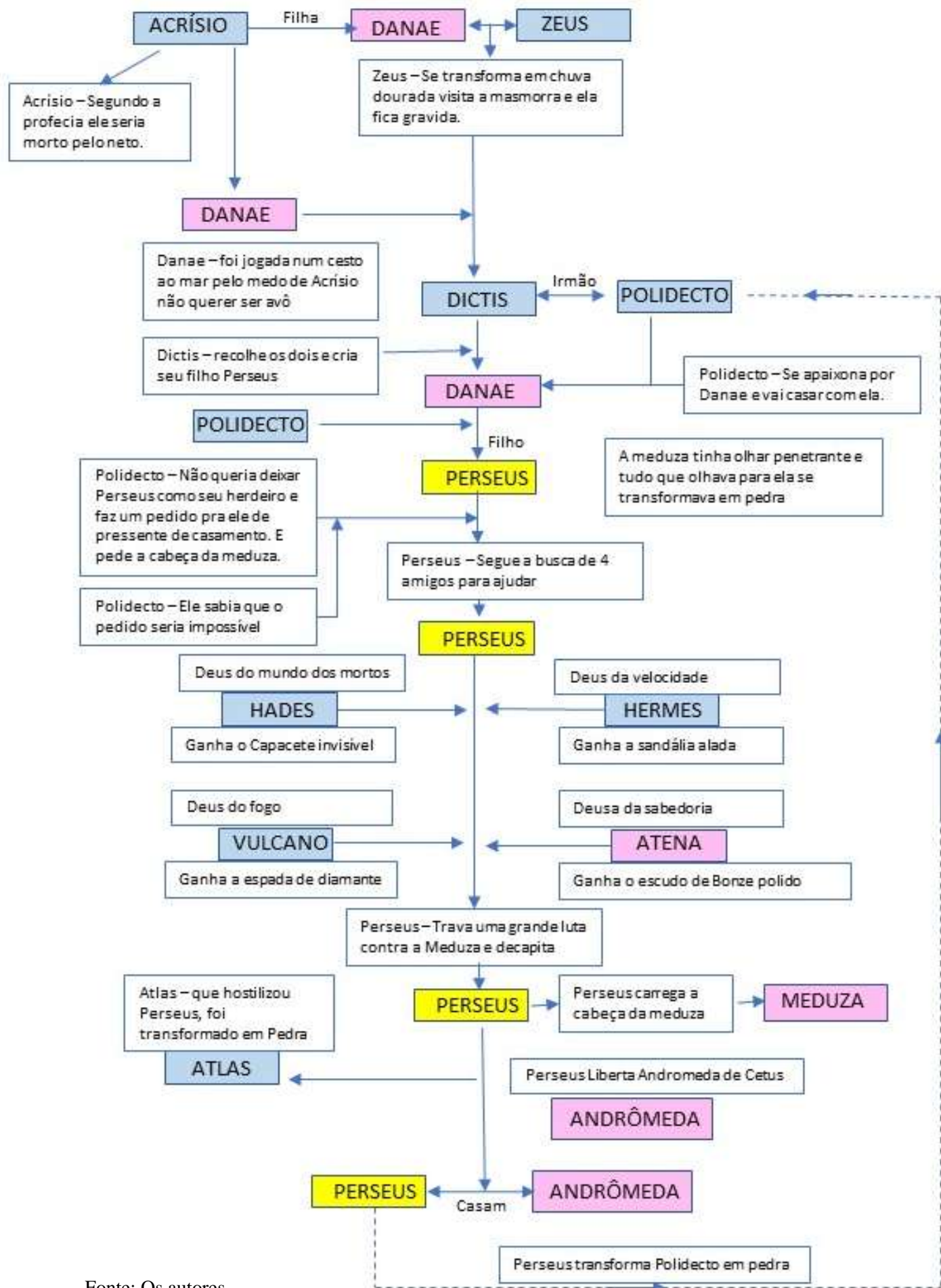


Fonte: Os autores.

Organograma das Constelações citadas no Roteiro



Organograma das Constelações citadas no Roteiro



Uma ideia do Personagem Órion



Fonte: Créditos de Maria Eduarda Magalhães de Paula @yelownw

Produto Educacional para o Curso de Especialização em Ensino
de Astronomia e Ciências Afins, da Unidade Acadêmica de
Educação a Distância e Tecnologia - UAEADTec -, da
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

A Viagem de Órion e o Nascimento Das Constelações

Autores:

Jorge Luiz Batista Cavalcanti
Thiago José Bezerra de Lima

Orientação:

Profa. Dra. Telma Cristina Dias Fernandes

TÍTULO: ÓRION E SUAS ORIGENS

ABERTURA DA CENA:

Lá em NETUNO, havia um Grande imperador, POSEIDON, que reinava há muitos milênios como o Deus dos mares e oceanos e com grandes poderes sobre as águas. Também era conhecido como Deus NETUNO, que teve um filho com EURIALE, por nome de ÓRION. ÓRION, além de ser um grande arqueiro e caçador, o pai o tinha concedido vários poderes sobre as águas.

EXTERNA - SACADA DO PALÁCIO EM NETUNO - FINAL DE TARDE

ÓRION e POSEIDON vão andando até o beiral da sacada do palácio, de onde se vê todo o império do planeta NETUNO

POSEIDON

Filho, desejo que você vá em missão a Terra, preciso de sua ajuda.

ÓRION

Diga, meu pai.

POSEIDON

Meu amigo, ATLAS, que carrega aquele mundo nas costas, colocou suas filhas as PLÊIADES para viverem na Terra, mas quero que você as proteja.

ÓRION

Irei, meu pai, como desejas.

EURIALE se aproxima da sacada, vestida com muito esplendor, e demonstrando preocupação com a segurança do filho,

EURIALE

Meu filho, tome cuidado. As mulheres da Terra têm forte magnetismo. Os pais delas são pessoas difíceis e ciumentas.

ÓRION

Está certo, mamãe. Procurarei tomar todo cuidado.

EURIALE chama seu cão, SÍRIUS, que possui muitos poderes, como a rapidez e a velocidade, além de ser muito inteligente. SÍRIUS se aproxima lentamente da sacada.

EURIALE

Meu filho, SÍRIUS vai com você, para protegê-lo durante essa jornada.

ÓRION

Mãe, não gostaria de levá-lo, terei de tomar conta dele também.

EURIALE

É para o seu bem! SÍRIUS sabe muito bem cuidar de si. Faça isso por sua mãe.

EXTERNA - NO ESPAÇO, DURANTE A VIAGEM - NO ESCURO DO ESPAÇO.

ÓRION e SÍRIUS viajam na velocidade da luz e se aproximam da Terra e conversam.

ÓRION

Essa viagem é curta, SÍRIUS. Já me falaram que as belezas da Terra são magníficas, a natureza é linda. Tudo lá é muito bonito!

SÍRIUS é um animal todo rico em tecnologia e superdotado de armaduras e cristais, que permitem a ele prever e proteger seu guardião, minutos antes de acontecer-lhe qualquer mal, porém só fala palavras isoladas e click, para sim, ou click-click, para não.

SÍRIUS

Click..

Ao chegarem na Terra, Órion dá uma volta com SÍRIUS em torno da Terra, mostrando a ele as belezas naturais do planeta.

ÓRION

SÍRIUS, olha a beleza dessa Lua! Olha a beleza dos mares e das cachoeiras, como são lindas!

SÍRIUS

Click..

EXTERNA - JARDINS DO CASTELO DE EUNÁPIO - PELA MANHÃ

Descendo à Terra, ÓRION foi procurar EUNÁPIO, que era o rei do povo Quios, e contou para ele a solicitação que POSSEIDON tinha lhe feito e se ele sabia onde as 7 irmãs, filhas de ATLAS, conhecidas como as PLÊIADES estavam morando.

ÓRION

Amigo, EUNÁPIO, venho aqui, sob instrução do meu pai, para te procurar, ele falou que você poderia me ajudar a encontrar as 7 filhas de ATLAS.

EUNÁPIO

ÓRION, não sei onde elas se encontram, mas posso colocar meus servos para procurar. Quando eu as achar, lhe aviso, desde que fique longe da minha família.

Repentinamente, entra uma garota linda, com um vestido brilhante que reluzia ao Sol, descendo as escadas que levavam aos jardins. ÓRION ficou hipnotizado pela beleza de MÉROPE, que era filha de EUNÁPIO. SÍRIUS, só olhando, lembrando das instruções de **EURIALE**.

ÓRION

EUNÁPIO, quem é essa garota tão linda?

EUNÁPIO

Minha filha, MÉROPE. E como eu falei, não se aproxime dela.

EXTERNA - NO RIACHO PRÓXIMO À CAVERNA QUE ÓRION E SÍRIUS
DORMIAM - À NOITE.

Como EUNÁPIO não ofereceu hospitalidade, ÓRION procura uma caverna para ficar. A brisa da noite soprava e ÓRION, junto com SÍRIUS, caminhava e comentava da beleza de MÉROPE. Ele trazia um olhar de apaixonado.

ÓRION

Caro SÍRIUS, tenho algo para te contar, estou fortemente apaixonado pela MÉROPE. Estou pensando em pedi-la em casamento, o que achas?

SÍRIUS

Click click...
Click click...
Perigoso.

ÓRION

Tomei uma decisão, vou pedir essa garota em casamento. Não consigo pensar em outra coisa, a não ser nela.

SÍRIUS

Click, click, fazer isso, perigoso.

INTERNA - NA CAVERNA, DURANTE O CAFÉ, ÓRION E SÍRIUS - MANHÃ.

Durante o café da manhã, com frutas, ÓRION e SÍRIUS conversam à mesa de pedra e ÓRION demonstra ansiedade e pressa.

ÓRION

Terminando aqui, o café, vou para Quios, me encontrar com EUNÁPIO e vou pedir sua filha em casamento.

SÍRIUS

Click, click, lembra o que sua mãe falou, quanto às mulheres da Terra. Click click.

ÓRION pegou seu arco e flecha e saiu em direção ao palácio em Quios, ao seu lado caminhava SÍRIUS, por entre as árvores.

EXTERNA - NA PORTA PRINCIPAL DO CASTELO - DE MANHÃ.

Ao chegar no palácio, ÓRION pediu para entrar e não foi autorizado, mas EUNÁPIO iria se encontrar com ele nas portas do castelo.

ÓRION

Bom dia, EUNÁPIO, estou aqui para pedir sua filha em casamento. Quero me casar com MÉROPE.

EUNÁPIO

Como se atreve? Tinha falado que não queria nenhuma aproximação sua da minha família. Minha filha, MÉROPE, não vai se casar com você.

SÍRIUS

Click, click...

Click, click, vamos voltar.

Nesse momento, SÍRIUS percebeu que o rei iria atacar ÓRION e pulou sobre os guardas do cotejo do rei e a briga começou. Em um golpe de espada, EUNÁPIO tira a visão de ÓRION. SÍRIUS não consegue vencer todos os soldados do rei e carrega ÓRION de volta para a caverna.

TÍTULO: ÓRION À BUSCA DA CURA

EXTERNA - NA ENTRADA DA CAVERNA, ÓRION E SÍRIUS CONVERSAM - À TARDE.

ÓRION

SÍRIUS, tenho que procurar um amigo, que, quando crianças, brincávamos de caçar juntos, VULCANO, o Deus do fogo. Tenho certeza de que ele irá me ajudar.

SÍRIUS

Click... Vou consultar meus cristais de posição para achá-lo. Ah, vejo aqui que ele gosta de lugares bem quentinhos. Tem um vulcão aqui próximo, acho que o acharemos.

EXTERNA - NO CAMINHO DO VULCÃO, ÓRION E SÍRIUS CONVERSAM - FINAL DA TARDE.

ÓRION, agora dependia totalmente de SÍRIUS para sobreviver. E ao seu lado, com uma coleira de cristais, SÍRIUS servia de cão guia e, andando, conversavam.

ÓRION

SÍRIUS, ainda fica muito longe esse local?

SÍRIUS

Click. Click.

Após algumas horas de caminhada, ÓRION, cansado, se senta no sopé de uma montanha, onde, no topo, havia um vulcão em erupção. Ao seu lado, SÍRIUS faz vigília.

ÓRION

SÍRIUS, chegamos?

SÍRIUS

Click... Fica logo ali.

ÓRION, pensativo, ouve uma voz de longe, ao lado SÍRIUS, que faz vigília.

ÓRION

SÍRIUS, estais ouvindo alguém gritando ao longe?

SÍRIUS

Click....

VULCANO (V.O)

ÓRION, ÓRION, ÓRION, é você ????

ÓRION se levanta com segurança e chega até ele, o grande VULCANO, Deus do fogo, que podia controlar as chamas e se compadece ao ver o amigo naquelas condições.

VULCANO (V.O)

ÓRION, meu amigo, saudades dos tempos de criança, que brincávamos em SATURNO. O que foi que houve com você? Vejo que não mais enxergas. O que posso fazer para te ajudar?

ÓRION

Não sei se é possível, mas gostaria de voltar a ver e continuar minha jornada de procura pelas 7 filhas de ATLAS, conhecidas como as PLÊIADES.

VULCANO (V.O)

Vamos fazer assim. Sei quem pode te ajudar, o Deus SOL, aquele que lhe pode dar à luz a sua visão. Vamos dormir aqui. Ao nascer do Sol, explicarei melhor.

EXTERNA - NO SOPÉ DA MONTANHA - NOITE.

ÓRION tem um sonho, onde ele voltava a ver e recuperava sua visão.

EXTERNA - NO SOPÉ DA MONTANHA - AO ALVORECER DO DIA.

VULCANO contempla o alvorecer entre as árvores e acorda ÓRION e SÍRIUS e começa a explicar o que eles têm que fazer para recuperar a visão de ÓRION.

VULCANO (V.O)

ÓRION, vocês devem sempre caminhar na direção leste a procura do SOL nascente. Aconteça o que acontecer, mantenham sempre a direção, o SOL vai saber que vocês estão procurando por ele e ele vai se aproximar de vocês.

ÓRION

VULCANO, meu amigo, fico muito agradecido e vou à procura dele sim. SÍRIUS, me ajude a seguir na direção leste.

VULCANO (V.O)

Não se preocupe, te darei o meu servo, QUEDALIÃO, que o conduzirá nos ombros até a morada do SOL.

SÍRIUS

Click....

EXTERNA - NA MARGEM DO MAR, EM UMA BELA PRAIA - AO ALVORECER DO DIA.

Todos cansados de alguns dias de viagem. O Deus Sol aparece com todo o brilho e emite um raio de luz e este atinge justamente ÓRION. Ele cai ao chão e ao se levantar grita.

ÓRION

SÍRIUS, SÍRIUS e QUEDALIÃO, estou vendo, estou vendo, estou vendo tudo.

QUEDALIÃO

Que bom, meu senhor, vou correndo dizer para VULCANO, ele ficará feliz em saber.

ÓRION

QUEDALIÃO, por favor, diz a VULCANO que estou indo à busca das PLÊIADES.

ÓRION

Vamos, SÍRIUS?

SÍRIUS

Click....

TÍTULO: ÓRION PROSEGUE VIAGEM EM BUSCA DAS PLÊIADES.

CENA: À PROCURA DA PLÊIADES.

No planeta Terra tinha lugares maravilhosos e ÓRION precisava encontrar as PLÊIADES, conforme seu pai tinha pedido. Ele sabia que havia um reino encantado e iria à busca, perguntado a todos onde poderia encontrar as 7 irmãs, filhas de ATLAS.

EXTERNA - NOS JARDINS DE UM GRANDE CASTELO - À TARDE

ÓRION avista de longe uma linda garota que o fez lembrar de MÉROPE. Ele se aproxima e começa a conversar com ela, era DIANA, a Deusa da Lua e da caça. Fizeram amizade, pois ÓRION era o grande caçador.

ÓRION

Boa tarde, quem é você? Eu sou ÓRION, filho de POSSEIDON, e venho do planeta Saturno para ajudar um amigo do meu pai.

DIANA

Boa tarde, eu sou DIANA, a Deusa da Lua e procuro iluminar a Terra com meu brilho. Sou filha de JÚPTER e LATONA. Vamos conhecer meu castelo. Pode trazer seu cão.

ÓRION

Vamos, SÍRIUS.

SÍRIUS

Click....

EXTERNA - NO CASTELO TINHA IMENSO TERRAÇO - AO POR DO SOL.

O local era muito bonito, de longe se avistava todo o reinado de JÚPTER, o Deus do céu. Até onde a vista alcançava pertencia ao reino. Eles conversam calmamente.

DIANA

Mas, me diga ÓRION, o que o trás aqui na Terra?

ÓRION

Venho em missão, meu pai é muito amigo de ATLAS e me pediu para vir a Terra proteger as 7 irmãs, por serem preciosas dançarinas.

DIANA

Oh, como assim? Elas são as ninfas do meu cortejo.
Então, você as achou?

ÓRION

Eita, que bom! Até que não precisei ir muito longe.
Estais ouvindo SÍRIUS?

SÍRIUS

Click....

DIANA

Fique aqui conosco, gostaria de lhe apresentar meu irmão, APOLO, e meu pai, JÚPTER. Acho que meu pai gostaria de hospedá-lo.

INTERNA - NO CASTELO, NO GRANDE SALÃO - INÍCIO DA NOITE.

DIANA queria apresentar para ÓRION o seu pai, JÚPTER, o Deus dos céus, e o irmão, APOLO, que era o Deus da música. Para isto é feita uma recepção.

DIANA

Meu querido pai e meu querido irmão, gostaria de apresentar ÓRION, o grande caçador e filho de POSEIDON, Deus dos mares. Aproveito, meu pai, para perguntar se poderia hospedar ele aqui, no nosso reino.

JÚPTER

Seja bem-vindo ÓRION, terei todo o prazer em tê-lo aqui conosco, durante o tempo que for necessário. Gosto muito do seu pai, e o Céu e o Mar têm uma forte relação um com o outro.

APOLO

Seja bem-vindo ÓRION, tenho grande gosto pela música. Caso gostes, posso te ensinar.

ÓRION

Quero agradecer em meu nome e em nome de meu pai a recepção. Venho aqui em missão de proteger as PLÊIADES.

Quero também apresentar meu fiel companheiro,
SÍRIUS, que tem me acompanhado todos esses anos.

DIANA

Meu pai, amanhã, irei com ÓRION fazer uma caça e espero trazer um cervo da montanha para celebrarmos a presença do hóspede.

TÍTULO: ÓRION FAZ AMIZADE COM DIANA

EXTERNA - NA MONTANHA PRÓXIMA AO CASTELO - INÍCIO DA MANHÃ.

Pela manhã, logo cedo, ÓRION e DIANA saem juntos para caçar. Durante o passeio, ÓRION começa a observar e ver o quanto DIANA era bonita e amante da caça, com o arco e a flecha, enquanto ele era também um grande arqueiro. Porém APOLO os observa e percebe que DIANA estava apaixonada por ÓRION.

ÓRION

Olha ali, DIANA, um grande cervo.

Armou o arco e a flecha e atirou, derrubando o grande cervo.

ÓRION

Este vai ser um presente meu a seu pai e a seu irmão. Hoje, à noite, celebraremos.

DIANA

Meu pai e meu irmão vão adorar esse presente.

SÍRIUS

Click, click....

ÓRION acha estranho, se afasta um pouco de DIANA e chama SÍRIUS.

ÓRION

SÍRIUS, como assim!!! O que é isso? Não compreendo.

SÍRIUS

Click, click, lembra o que sua mãe falou quanto às mulheres da Terra. Click click. Muito cuidado.

TÍTULO: ZEUS E O CASAMENTO COM EUROPA

ABERTURA DA CENA:

Em um Reino muito longe havia um Grande Rei, AGENOR, que tinha uma belíssima filha, que se chamava EUROPA. Então, o Deus de todos os Deuses, ZEUS, que era filho de CRONOS com REIA, tinha o poder de se transformar em qualquer coisa que quisesse.

EXTERNA - NA ENTRADA DO REINO DE TIRO - LOGO CEDO, PELA MANHÃ.

ZEUS, o Deus dos Deuses, aprecia uma garota de longe, passeando nos jardins de alfazema, com aquele aroma delicioso ele se encanta pela beleza da princesa.

ZEUS

Quero muito me casar com essa moça, preciso me transformar em algo que ela goste muito, para me aproximar. (V.O)

ZEUS, então, se transforma em um belo e lindo touro, de cor branca, mais branca não existia, e se aproxima de EUROPA como um touro.

EUROPA corria do campo de alfazema para a praia, com as amigas, brincando com alegria.

ZEUS

Bom dia, EUROPA, como és bela! Queres passear comigo? Ficaria muito feliz de passear contigo!

EUROPA

Meninas, não fujam, o touro é manso e amigo, muito lindo! Vou dar um presente a ele, uma coroa de flores com aroma de alfazema.

As amigas de EUROPA fogem e ela fica sozinha com o touro.

ZEUS

EUROPA, suba aqui em mim e vamos fazer um passeio inesquecível.

EUROPA

Que bom, fico feliz em fazer esse passeio em um touro tão bonito quanto você.

ZEUS podia galopar por sobre as ondas e se afastou do reino, entrando no mar.

ZEUS

EUROPA, tais gostando desse passeio? Não é lindo esse mar?

EUROPA

Muito belo! Estamos indo para onde?

ZEUS

Vou te mostrar a mais bela praia que conheço, Creta.

Chegando na praia, depois do passeio, ZEUS retorna à sua forma divina e se declara de amores por EUROPA.

ZEUS

EUROPA, queres casar comigo? Ficaria muito feliz em tê-la como esposa e termos muitos filhos.

EUROPA

Aceito sim, vamos nos casar e ter muitos filhos.

ZEUS e EUROPA se casaram e tiveram 3 filhos, RADAMANTE, SARPÉDON E MINOS. MINOS viria a ser o futuro rei de Creta e pai do MINOTAURO, o ser que é metade homem metade touro.

ZEUS

Para celebrar nossa união, vou criar para sempre a constelação que terá o nome de TOURO e a estrela mais brilhante, Aldebaran, simbolizará o olho do TOURO.

EUROPA

Fico feliz, pois teremos o registro da nossa união para sempre, com as lembranças do nosso primeiro encontro.

ZEUS conta para EUROPA da necessidade de viajar até o reinado do amigo JÚPITER. ZEUS pressente que algo de ruim vai acontecer e precisará estar presente para ajudar o seu amigo.

ZEUS

Preciso fazer uma longa viagem e visitar meu amigo, JÚPITER.

EUROPA

Compreendo ZEUS, e faça o que puder para ajudar seu amigo JÚPITER, rei dos céus.

ZEUS, que também podia voar, segue em direção ao reinado de JÚPITER.

Chegando lá, procura amigos e conversam no imenso terraço.

TÍTULO: ZEUS ENCONTRA JÚPITER

EXTERNA - NO TERRAÇO DO CASTELO DE JÚPITER - DE MANHÃ.

JÚPITER

Seja bem-vindo, ZEUS! Em que posso servi-lo?

ZEUS

Meu querido amigo, lembras de minha mãe de leite, AMALTÉIA?

JÚPITER

Lembro sim.

ZEUS

Eu a coloquei no céu para sempre na constelação do COCHEIRO, representando todo o meu agradecimento pelos anos de amor e dedicação.

JÚPITER

Muito nobre sua atitude, fico feliz.

ZEUS

Também aproveitei, além de AMALTÉIA, e coloquei a sua irmã, MELISSA, como também a cabra CAPELA, que me sustentou, perto uma da outra, na constelação do COCHEIRO.

JÚPITER

Que bom! Reconhecemos para sempre o bem que ela te fez.

ZEUS caminha ao lado de JÚPITER até a sacada do terraço e continuam a conversa.

JÚPITER

Sim, mas o que o trás até aqui?

ZEUS

Não sei bem quando, mas terei de usar os meus poderes para ajudar alguém querido no teu reinado, lá no céu das constelações.

JÚPITER

No meu reinado sempre terás um local para ficar. Ficas aqui comigo e serás meu hóspede também, o quanto quiseres.

ZEUS

Também, como assim?

JÚPITER

É que hospedei ÓRION, o grande arqueiro e caçador, filho do nosso amigo, NETUNO. Por sinal, ele foi com DIANA caçar e devem voltar logo.

INTERNA - NO GRANDE SALÃO DO CASTELO - INÍCIO DA TARDE.

Após a caça, ÓRION e DIANA, acompanhados de SÍRIUS, chegam trazendo o cervo e o entregam aos serviçais e se inicia uma conversa entre os cinco, na presença de APOLLO, que assiste de longe.

JÚPITER

ZEUS, meu amigo, deixe-me apresentar ÓRION, filho de POSSEIDON, e minha linda filha, DIANA.

ZEUS

Que alegria te encontrar ÓRION, sou muito amigo do seu pai. Acho que a última vez que nos vimos você ainda era muito criança. E você, Diana, como ficou linda!

DIANA

Obrigado, ZEUS! Fico feliz que esteja aqui conosco.

ÓRION

Que bom! Realmente, era muito criança quando nos vimos. Estou trazendo uma caça que fizemos, eu e a DIANA, e gostaria de comemorar esse nosso grande encontro hoje, à noite. O que acham?

SÍRIUS

Click..

Nesse momento JÚPITER chama seu filho, APOLO, para apresentá-lo a ZEUS, mas ele se retira de forma ríspida e grossa.

JÚPITER

APOLO, chega aqui, meu filho, quero apresentar você ao meu grande amigo, ZEUS.

APOLO

Não quero falar com ninguém, meu pai, vou para os meus aposentos.

JÚPITER

ZEUS, meu amigo, te peço desculpas pelo comportamento do meu filho.

ZEUS

Eles são assim mesmo, retorno à noite, para o nosso grande encontro.

TÍTULO: A CONSPIRAÇÃO DE APOLO E ATLAS

INTERNA - NOS JARDINS DO CARTELO - À TARDE

APOLO procura ATLAS e diz para ele que o grande arqueiro, ÓRION, andava muito chegado à sua irmã, DIANA, e se ele sabia o que aconteceria às suas 7 filhas, As PLÉIADES, que faziam parte do cortejo das ninfas de DIANA, se eles se casassem.

APOLO

Meu caro amigo, ATLAS, estais sabendo que ÓRION está querendo se casar com minha irmã?

ATLAS

Não, meu amigo. O que se passa?

APOLO

Caso eles se casem, o cortejo das ninfetas se acaba e serão transformadas em pombas.

ATLAS

Mas isso não pode...

APOLO

Pode sim e isso acontecerá.

ATLAS

Evite que isso aconteça e lhe serei muito agradecido.

TÍTULO: O GRANDE JANTAR E ANUNCIAÇÃO DO CASAMENTO POR ÓRION

INTERNA - NO GRANDE SALÃO DO CASTELO - INÍCIO DA NOITE.

À noite, com aquela imensa mesa posta, com vinho e iguarias, o servo tratado é servido ao centro. Todos estavam presentes: ZEUS, ÓRION, JÚPITER, DIANA, SÍRIUS e ATLAS, o pai das ninfetas, e juntamente com todas as sete filhas.

JÚPITER

Boa noite a todos! Temos aqui uma grande celebração pela presença dos nossos hóspedes e de nossos convidados. Estou muito feliz! Vamos fazer um brinde, celebrando esse nosso encontro? Saúde, prosperidade e boa colheita a todos!

TODOS

Saúde, prosperidade e boa colheita a todos!

ÓRION

Quero aqui pedir e agradecer a presença dos Deuses, ZEUS e JÚPITER, e comunicar que eu e DIANA vamos nos casar em duas semanas. Vou convidar meu pai, POSEIDON, e minha mãe, URIALE, para virem até aqui, para o nosso casamento.

DIANA

Meus queridos, estamos muito felizes com esse momento!

TODOS

Aplaudiram.

TÍTULO: A CAÇA DE DIANA E ÓRION

EXTERNA - NAS MARGENS DA PRAIA - DE MANHÃ.

DIANA, que era uma grande caçadora, sai para caçar com ÓRION, na presença de APOLO e de SÍRIUS. Havia uma praia muito linda e APOLO induz DIANA a atirar a flecha contra algo que ele vê no mar, porém, DIANA não via de forma clara, o que estava no

mar só tinha a cabeça. Então, retesando seu arco e flecha, prepara o tiro, que acerta o alvo.

DIANA

Atlas, o que era aquilo em que eu atirei minha flecha.

APOLO

Não sei direito, pois parecia uma caça. Vamos esperar a maré subir que a caça deve vir até a praia.

TÍTULO: A HISTÓRIA DE VIDA DE ZEUS

CENA: CONVERSA DE ZEUS E JÚPITER

INTERNA - NO GRANDE SALÃO DO CASTELO - DE MANHÃ.

ZEUS não encontrava JÚPITER há muito tempo e começa a contar sobre sua vida e suas aventuras, nos últimos anos, procurando aconselhamento junto ao amigo.

ZEUS

Amigo, me deixa te contar e gostaria de sua opinião sobre o meu filho, PERSEUS.

ZEUS anda um pouco no salão e começa a narrativa.

ZEUS

Eu me casei com DANAE e tivemos PERSEUS. Depois, nos separamos e fui seguir meu caminho na vida.

ZEUS

Depois de muitos anos com PERSEUS já adulto.

ZEUS

POLIDECTO, o rei da ilha de Sérifo, queria se casar com DANAE e PERSEUS seria um empecilho, pois herdaria o trono e ele não o queria.

ZEUS

E pediu a PERSEUS que lhe trouxesse de presente de casamento cavalos. PERSEUS falou para ele que era impossível, pois não existiam cavalos naquela região.

ZEUS para um pouco e continua a conversa.

ZEUS

POLIDECTO diz que PERSEUS deve ir à busca da MEDUSA e trazer para ele a cabeça dela.

JÚPITER

ZEUS, tu sabes, PERSEUS é um grande guerreiro e herói e com certeza vai vencer essa batalha. Não te preocupes!

CENA: PREPARATIVOS PARA A VIAGEM DE PERSEUS À BUSCA DA MEDUSA

PERSEUS, em um lugar distante, se encontra com os Deuses que querem lhe auxiliar nessa atividade, de ir à busca da cabeça da MEDUSA. Na reunião, encontram-se: HADES, HERMES, VULCANO e ATENA.

EXTERNA - EM UM CAMPO ABERTO - DE MANHÃ.

PERSEUS

Meus amigos, tenho uma grande tarefa e preciso da ajuda de vocês. Vou à busca da cabeça da MEDUSA, mas ela é muito forte e perigosa, todo aquele que olha para ela se transforma em pedra.

HADES

Meu amigo, vou te presentear com o capacete invisível, que possibilita tu se aproximares dela sem ser visto.

HERMES

Meu amigo, vou te presentear com a sandália alada e com ela poderás voar.

VULCANO

Meu amigo, vou te presentear com a espada de diamante que tudo pode cortar.

ATENA

Meu amigo, vou te presentear com o escudo de bronze polido, com ele poderás ver tudo em tua volta, como um espelho. Nunca olhe para a MEDUSA diretamente, ela lhe transformará em pedra.

A grande luta aconteceu entre PERSEUS e a MEDUSA, em uma região remota, onde ela se escondia e aparecia de forma rápida, bem na frente de PERSEUS, que não podia olhar para ela diretamente. Nos cabelos, tinha cobras mortais, e nas pontas dos dedos, tinha garras muito afiadas.

MEDUSA

Olhe para mim PERSEUS, quero te ver com todo o coração. Veja como sou dócil e meiga.

PERSEUS

Nem pensar! Queres me enganar e me transformar em estátua de pedra para sempre. Nunca, isso nunca...

TÍTULO: PERSEUS, NA GRANDE LUTA, VENCE A MEDUSA E LIBERTA ANDRÔMEDA

Com um golpe da espada de diamante, olhando pelo escudo, PERSEUS decapita a MEDUSA, apanha sua cabeça e começa a viagem de retorno para o reino de POLIDECTO, na ilha de Sérifo.

Durante a viagem, ele encontra ANDRÔMEDA, que seria oferecida em sacrifício a CETUS.

PERSEUS

Olha lá embaixo. Quem é aquela acorrentada a uma rocha, com tamanha beleza?

ANDRÔMEDA

PERSEUS, me liberte desse monstro e te serei eternamente agradecida.

PERSEUS conduz, junto a ele, ANDRÔMEDA. E como ela era muito bonita, PERSEUS a pede em casamento.

PERSEUS

ANDRÔMEDA, gostaria de se casar comigo? Te darei lindos filhos.

ANDRÔMEDA

Quero sim, acho que seremos muito felizes.

Antes de chegar na ilha de Sérifo, PERSEUS passa com ANDRÔMEDA por sobre as propriedades de JÚPITER. PERSEUS, sabendo da maldade de ATLAS para influenciar APOLO contra sua irmã, o transforma com a cabeça da MEDUSA em uma estátua de pedra, tendo de carregar o planeta Terra para sempre nas costas.

PERSEUS

ATLAS, por que queres que APOLO evite o casamento de ÓRION com DIANA?

ATLAS

Ora, se eles se casarem, as ninfas do cortejo de DIANA, onde tenho minhas filhas, se acabarão. Você não tem nada a ver com isso.

PERSEUS

Então, te transformarei em uma estátua de pedra para sempre, carregará a Terra sobre teus ombros.

Então, naquela praia, onde APOLO e DIANA estavam, a maré traz de volta o corpo de ÓRION, para o desespero de DIANA, ela o tinha atingido com sua flecha mortal.

DIANA

Deus dos Deuses, o que é que eu fiz, matei meu amado, induzido pelo meu irmão.

DIANA

Vou procurar ZEUS e ver se ele pode me ajudar.

INTERNA - NO GRANDE SALÃO DO CASTELO - DE MANHÃ.

Então, DIANA sai correndo à procura de ZEUS. no palácio do seu pai, JÚPITER, e conta para ele tudo o que ocorreu.

DIANA

ZEUS, olha o que fiz, matei meu amado e ele se foi para sempre. Nada posso fazer, me ajude.

ZEUS

Ajudarei sim, ficas tranquila.

TÍTULO: CRIAÇÃO DAS CONSTELAÇÕES - O GRANDE FINAL

EXTERNO - NO TERRAÇO DO PALÁCIO DE JÚPITER - DE MANHÃ.

ZEUS, tomado de piedade por DIANA, resolve criar as constelações, para ficar para todo e sempre registrado o que ocorreu. E para APOLO a vergonha do que ele fez com sua irmã.

ZEUS

DEUSES do OLIMPO, eu ordeno que ÓRION se transforme em uma grande constelação. O seu cão, ao seu lado, terá a estrela mais brilhante do céu, SÍRIUS, que o acompanhará por toda a eternidade. Também, as ninfas do cortejo serão transformadas na constelação das PLÊIADES, que continuará dançando às vistas de ÓRION. E você, DIANA, o terá sempre lhe admirando e protegendo vocês, as filhas de ATLAS e você.

FIM

ANEXO A – Relação das atuais 88 constelações reconhecidas pela União Internacional Astronômica (IAU).

N°	Constelação	Significado
1	<u>Andrômeda</u>	a princesa da Etiópia
2	<u>Antlia</u>	a Máquina Pneumática, ou bomba de ar
3	<u>Apus</u>	a Ave-do-Paraíso
4	<u>Aquarius</u>	Aquário, o Aguadeiro
5	<u>Aquila</u>	a Águia
6	<u>Ara</u>	o Altar, ou Ara
7	<u>Aries</u>	o Carneiro
8	<u>Auriga</u>	o Cocheiro
9	<u>Boötes</u>	o Boieiro, ou Pastor.
10	<u>Caelum</u>	o Cinzel, ou Butil
11	<u>Camelopardalis</u>	a Girafa
12	<u>Câncer</u>	o Caranguejo
13	<u>CanesVenatici</u>	os Cães de Caça, ou Pegureiros
14	<u>Canis Major</u>	o Cão Maior
15	<u>Canis Minor</u>	o Cão Menor
16	<u>Capricornus</u>	Capricórnio, a cabra do mar, ou Amalteia no mito grego
17	<u>Carina</u>	a Carena (ou Quilha) do navio dos míticos argonautas
18	<u>Cassiopeia</u>	a rainha da Etiópia
19	<u>Centaurus</u>	o centauro rústico (não confundir com o Sagitário)
20	<u>Cepheus</u>	o rei da Etiópia, pai de Andrômeda
21	<u>Cetus</u>	a Baleia, ou Ceto (monstro marinho do mito grego)
22	<u>Chamaeleon</u>	o Camaleão
23	<u>Circinus</u>	o Compasso
24	<u>Columba</u>	a Pomba
25	<u>Coma Berenices</u>	a Cabeleira de Berenice
26	<u>Corona Australis</u>	a Coroa Austral (ou Coroa do Sul)
27	<u>Corona Borealis</u>	a Coroa Boreal (ou Coroa do Norte)
28	<u>Corvus</u>	o Corvo
29	<u>Crater</u>	a Taça, (na verdade uma salva)
30	<u>Cruz</u>	o Cruzeiro do Sul, ou Crucifixo (raro)
31	<u>Cygnus</u>	o Cisne (às vezes também chamada "Cruzeiro do Norte")
32	<u>Delphinus</u>	o Golfinho, ou Delfim
33	<u>Dorado</u>	o Peixe Dourado
34	<u>Draco</u>	o Dragão
35	<u>Equuleus</u>	Potro, o cavalinho
36	<u>Eridanus</u>	o Rio
37	<u>Fornax</u>	a Fornalha
38	<u>Gemini</u>	os Gêmeos
39	<u>Grus</u>	o Garça
40	<u>Hércules</u>	em grego, Hércules; filho de Zeus e maior dos heróis gregos
41	<u>Horologium</u>	o Relógio
42	<u>Hydra</u>	Hidra (a cobra-monstro aquática do mito grego) (Fêmea)
43	<u>Hydrus</u>	Hidra Macho
44	<u>Indus</u>	o Índio
45	<u>Lacerta</u>	o Lagarto, ou Lagartixa
46	<u>Leo</u>	o Leão, ou Leão Maior (raro)
47	<u>Leo Minor</u>	o Leão Menor, ou Lionete
48	<u>Lepus</u>	a Lebre
49	<u>Libra</u>	a Balança
50	<u>Lupus</u>	o Lobo
51	<u>Lynx</u>	o Lince
52	<u>Lyra</u>	a Lira
53	<u>Mensa</u>	a Montanha da Mesa na Cidade do Cabo
54	<u>Microscopium</u>	o Microscópio
55	<u>Monoceros</u>	o Unicórnio, ou Monócero
56	<u>Musca</u>	a Mosca
57	<u>Norma</u>	a Régua, ou Esquadro
58	<u>Octans</u>	o Oitante
59	<u>Ophiuchus</u>	Ofiuco, ou Serpentário (tratador de serpentes)
60	<u>Orion</u>	o caçador mítico

61	<u>Pavo</u>	o Pavão
62	<u>Pegasus</u>	Pégaso, o cavalo alado dos gregos
63	<u>Perseus</u>	Perseu, o herói grego que decapitou Medusa, rainha das górgonas
64	<u>Phoenix</u>	a Fênix
65	<u>Pictor</u>	o Pintor
66	<u>Pisces</u>	os Peixes
67	<u>PiscisAustrinus</u>	o Peixe Austral, ou Peixe do Sul
68	<u>Puppis</u>	a Popa (do navio)
69	<u>Pyxis</u>	a Bússola
70	<u>Reticulum</u>	o Retículo
71	<u>Sagitta</u>	a Flecha, ou Seta
72	<u>Sagittarius</u>	Sagitário, o Arqueiro (o Quíron dos mitos gregos, centauro erudito e tutor dos heróis)
73	<u>Scorpius</u>	o Escorpião
74	<u>Sculptor</u>	o Escultor
75	<u>Scutum</u>	o Escudo
76	<u>Serpens</u>	a Serpente, e única constelação dividida em duas regiões: Serpens Cauda, (a Cauda), e Serpens Caput (a Cabeça)
77	<u>Sextans</u>	o Sextante
78	<u>Taurus</u>	o Touro
79	<u>Telescopium</u>	o Telescópio
80	<u>Triangulum</u>	o Triângulo
81	<u>TriangulumAustrale</u>	o Triângulo Austral (Triângulo do Sul)
82	<u>Tucana</u>	o Tucano
83	<u>Ursa Major</u>	a Ursa Maior
84	<u>Ursa Minor</u>	a Ursa Menor
85	<u>Vela</u>	o Velame (do navio)
86	<u>Virgo</u>	a Virgem
87	<u>Volans</u>	originalmente PiscisVolans, o Peixe-Voador
88	<u>Vulpecula</u>	a Raposa, o raposinho, originalmente Vulpecula cum Anser, a Raposa com o Ganso

Fonte: Wikipedia, disponível em [https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_constela%C3%A7%C3%B5es].

ANEXO B – Planisfério Celeste Rotativo para o Hemisfério Sul produzido pela Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), em 2010.

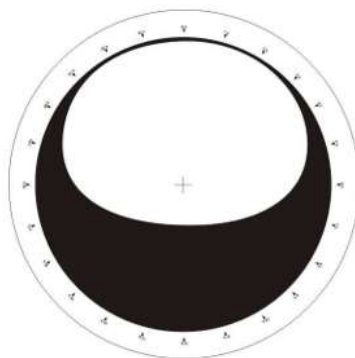


COMO MONTAR O PLANISFÉRIO DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA - OBA



1. Apresentando as peças:

O planisfério é composto de três peças. Essas peças serão nomeadas como:



Parte da Frente
(Transparência)



Planisfério (Constelações)



Parte de Trás (Instruções)

2. Montagem do Planisfério:

1º Passo: Imprima o arquivo (Parte da Frente) numa folha de transparência. Os outros dois arquivos (Planisfério e Parte de Trás) numa folha branca comum. Em seguida, cole os arquivos (Planisfério e Parte de Trás) num papelão, um de cada lado. [Importante: Os círculos dos dois arquivos devem estar centralizados com o + que tem em cada uma]

2º Passo: Una a Parte da Frente (Transparência) com os impressos colados no papelão comum alfinete ou fure e passe um barbante nas figuras e prenda bem firme.





Planisfério Celeste Rotativo 2010

Autores:

Jair Barroso Junior (ON/MCT) (jairbj@uol.com.br)
Pâmela Marjorie Correia Coelho (IF/UERJ) (pmcc26@yahoo.com.br)
João Batista Garcia Canalle (IF/UERJ) (canalle@nerj.br)

COMO USAR O PLANISFÉRIO

Gire o disco das horas até que a hora desejada coincida com o dia escolhido no disco dos dias e meses.

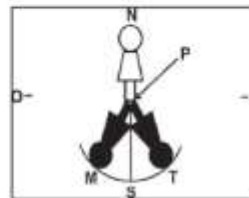
COMO ORIENTAR O PLANISFÉRIO

Localize os pontos cardeais (Norte, Sul, Leste e Oeste) do local de observação. Você pode escolher o ponto cardinal Sul como referência inicial. Nesse caso o Sul do planisfério deverá ficar para baixo (Exemplos podem ser obtidos em www.oba.org.br). Segure-o, então, à sua frente, elevando-o e orientando-o para que se alinhe à constelação procurada. Para constelações ao norte do equador celeste convém orientar o planisfério com o seu Norte para baixo e proceder como anteriormente.

COMO ACHAR OS PONTOS CARDEAIS

Modo 1) Sombras Iguais: a) Risque no chão sua sombra (linha PM), num local plano, na parte da manhã, digamos às 10h30min. **b)** Trace um círculo com centro entre seus pés e raio igual ao comprimento da sombra do item anterior. **c)** À tarde fique de pé exatamente no mesmo local até que a sombra fique do mesmo tamanho, ou seja, toque o círculo desenhado. Neste instante trace a sombra novamente marcando o ponto T. **d)** A linha **Norte-Sul** ficará no meio das duas sombras, ou seja, é a bissetriz do ângulo MPT. **e)** Risque no chão uma reta perpendicular à bissetriz passando pelo vértice do ângulo MPT. Esta será a direção Leste-Oeste. **f)** A seguir fique de pé no vértice do ângulo MPT de tal forma que seu lado direito fique voltado para o Leste; à sua esquerda estará o Oeste, à sua frente o Norte e às suas costas o Sul. **g)** Escreva, então, sobre o chão, nas direções assim definidas os pontos cardiais Norte, Sul, Leste e Oeste, tal como mostra a figura 1. Dependendo do local e época do ano as sombras poderão estar no lado oposto às da figura, e num caso especial poderão estar ainda alinhadas na direção Leste-Oeste, mas isso não invalida o método. De preferência, em qualquer caso, gere as sombras de costas para o Sol.

Figura 1



Modo 2) Pelo Cruzeiro do Sul, quando visível: Prolongue imaginariamente o eixo maior da cruz 4 vezes e meia, e terá chegado ao Pólo Celeste Sul (PCS). A partir daí baixe uma vertical até o horizonte e terá achado o ponto cardinal Sul. De frente para ele terá às suas costas o Norte, à sua direita o Oeste e à sua esquerda o Leste (ver figura 2).

Modo 3) Bússola: Como terceira opção use uma bússola, mas lembre-se, esta define a direção Norte-Sul magnética, e não a geográfica, a qual é a que precisa usar ao manusear o planisfério. A diferença entre ambas poderá ser grande, dependendo do lugar.

OBSERVAÇÕES SOBRE ESTE PLANISFÉRIO

Este planisfério está centrado no Pólo Celeste Sul e foi montado a partir do catálogo estelar FK4. O céu mostrado pode ser visto integralmente na latitude do trópico de Capricórnio (23,5° Sul). Usuários moradores de regiões mais ao sul (por exemplo, Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre) perdem parte das constelações do hemisfério norte (por exemplo, parte da Ursa Maior). Por outro lado, usuários moradores das regiões mais ao norte (por exemplo, Salvador e Natal), poderão ver mais estrelas das constelações boreais (do norte) as quais aparecem apenas parcialmente no bordo deste planisfério e mesmo parte da Ursa Menor. O tipo de projeção utilizada acarreta inevitável distorção na forma das constelações boreais mais afastadas do equador celeste. As linhas do equador celeste (tracejada) e da eclíptica, trajetória anual do Sol pelas constelações zodiacais (linha contínua), estão representadas. As interseções delas definem os equinócios. As estrelas mais brilhantes têm seus nomes escritos com a primeira letra em maiúsculo e a quase totalidade das constelações oficiais está desenhada com seus respectivos nomes em português em maiúsculas. As estrelas estão representadas por pequenos discos de diâmetros relacionados com os seus brilhos (magnitudes aparentes).

● (-1,6) ● (-0,9) ● (0 a 0,5) ● (0,5 a 1) ● (1 a 1,5) ● (1,5 a 2)
● (2 a 2,5) ● (2,5 a 3,3) ● (3,3 a 4,2)

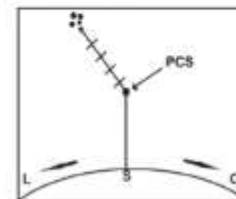


Figura 2

Planisfério rotativo OBA 08 para o hemisfério sul

Algumas dicas para você localizar mais facilmente as constelações no céu, sabendo posicionar o planisfério rotativo e dominar seu uso.

Ação: 1- (super básica) Identificar os pontos cardeais- instruções no verso do planisfério.

2- (básica) Ajustar no planisfério a data e a hora do céu que deseja ver.

3- Posicionar o planisfério conforme a localização da constelação que deseja ver.

Isto leva você a ter que girar e elevar o planisfério quando necessário a partir da escolha conveniente de um ponto cardinal a fim de alinhar a constelação do planisfério com a do céu. Mantenha sempre a face do planisfério voltada para você com o braço esticado.

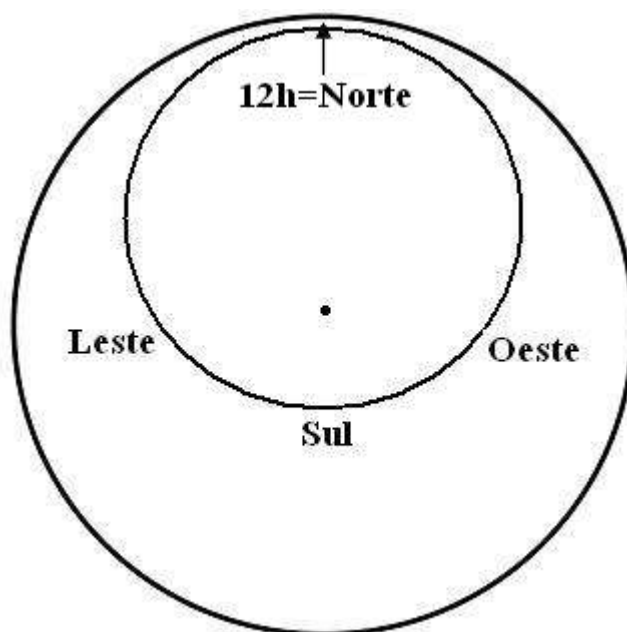


Figura 1. Posição do planisfério visando o ponto Sul.

Obs.: A direção Norte não foi representada por conveniência gráfica no planisfério (fig. 1). Pode-se usar 12 h no disco das horas para representar o Norte.

Sugestões para você conhecer melhor o planisfério:

- 1- Fixe uma data e hora, digamos, 15 de junho, 19h. Examine inicialmente o planisfério com a posição Sul para baixo, olhando para o ponto Sul do horizonte (fig. 1). Veja quantas possibilidades você terá para ver este céu; o Cruzeiro do Sul (figura 2) estará 1,5cm acima do centro do planisfério nessa situação. Exemplo para ajudar: 15 de abril, 23h ou 15 de maio, 21h ou etc...Observe que este céu será visível no mesmo dia do mês seguinte cerca de duas horas mais cedo. Pequenas diferenças ocorrem pelo número de dias desiguais dos meses.

- 2- Fixe a mesma data e hora do item anterior. Gire agora o disco das horas (máscara) no sentido anti-horário em relação aos meses, mas mantenha sempre o Sul na parte inferior do planisfério, como na figura 1. O que vai acontecendo com o Cruzeiro do Sul à medida que as horas passam? Movimenta-se para oeste, certo? Aliás, como parece mover-se todo o céu.

Um bom exercício para quem começa e quer entender o movimento aparente das estrelas, é olhar para o céu, digamos, de hora em hora, voltado para o Sul, e observar que as estrelas parecem girar em torno de um ponto que é, para nós, o Pólo Celeste Sul (figura 3), representado pelo ilhós no centro do planisfério.

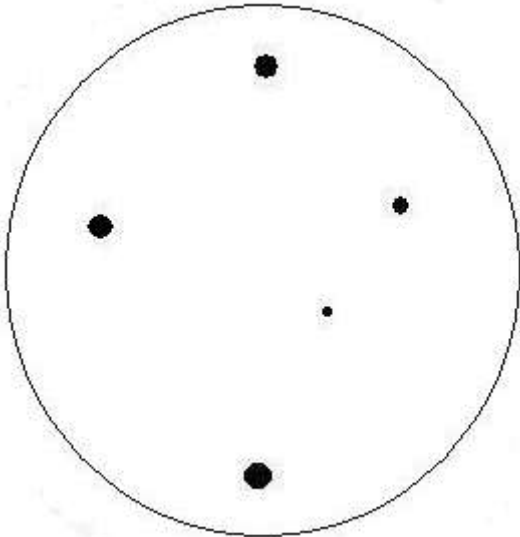


Figura 2. Aparência do Cruzeiro do Sul



Figura 3. Movimento das estrelas em torno do pólo celeste sul

Identificando constelações notáveis

Observemos o **Cruzeiro do Sul** e **Órion**, constelações de formas e estrelas bem destacadas, que estão sempre visíveis uma e/ou outra no céu, em qualquer mês do ano. Setembro e outubro são os meses “ruins” para ver o Cruzeiro do Sul principalmente para quem está mais perto do equador e junho e julho correspondem a Órion, ofuscada pelo Sol nessa época do ano.

1. O Cruzeiro do Sul em sua posição mais alta no céu no lado sul.

(15 de junho, 19h, por ex.)

Escolha uma condição possível de visibilidade (item 1, sugestões). Fique voltado para o ponto cardeal Sul segurando o planisfério à sua frente (com o braço esticado) tendo o Sul do planisfério em baixo; 12h ou Norte no alto. Para ver o Cruzeiro é preciso que ele esteja visível na data em que você escolher.

Elevando o planisfério verticalmente não terá dificuldade em achá-lo. Quanto mais para o sul você estiver, mais alto terá que elevar o planisfério. Observe que

as duas estrelas brilhantes que estão à esquerda (leste) do Cruzeiro pertencem ao Centauro, constelação que você poderá identificar completamente [desafio!] virando-se um pouco para leste e girando o planisfério para ajustar os alinhamentos entre as estrelas do planisfério e do céu.

2. O Cruzeiro do Sul “deitado” no lado leste.

Ajuste o planisfério em 1º de março, 20h, por ex. Descubra outras ocasiões em que poderá vê-lo nessa posição. Veja se na data em que você estiver ele será visível assim. Caso positivo volte-se um pouco para a esquerda em relação ao cardeal Sul, levante e gire um pouco o planisfério para alinhar o Cruzeiro corretamente.

3. Órion, constelação vista no equador celeste.

Se o Cruzeiro não estiver visível, você terá uma boa chance de ver Órion. No começo das noites que antecedem nosso verão, por ex., ela é visível nascendo no leste. Para localizar Órion no nascente, digamos, a 30 de novembro, 20h, (veja outras possibilidades), você deverá virar-se para o Leste cardeal segurando o planisfério à sua frente com o Leste do planisfério para baixo (figura 4), onde a constelação está destacada com um círculo.

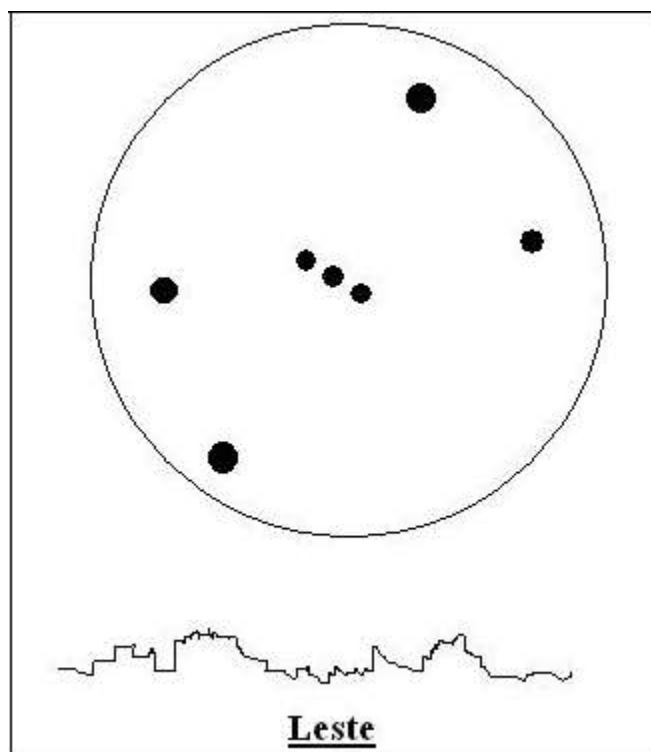


Figura 4. Órion baixa no nascente

Bastará então segurar o planisfério à sua frente sem precisar levantar muito e logo identificará três estrelas quase do mesmo brilho e alinhadas, as Três Marias, que fazem parte de Órion. Se necessário gire um pouco o planisfério para que as constelações do planisfério e do céu tenham a mesma disposição.

4. Órion na posição mais alta no céu

(10 de fevereiro, 20h, p.ex.)

O equador celeste, onde verá Órion, estará ao norte do zênite para nós. Segure então o planisfério à sua frente virado para o Norte cardeal, porém tendo o Sul do planisfério para cima (figura 5). Levantando-o verticalmente você encontrará as Três Marias bem altas no céu; o resto é simples, confira. Acima (ao sul) de Órion estará a Lebre. Tente achá-la; ela estará quase no zênite, o que levará você a virar a cabeça bem pro alto.

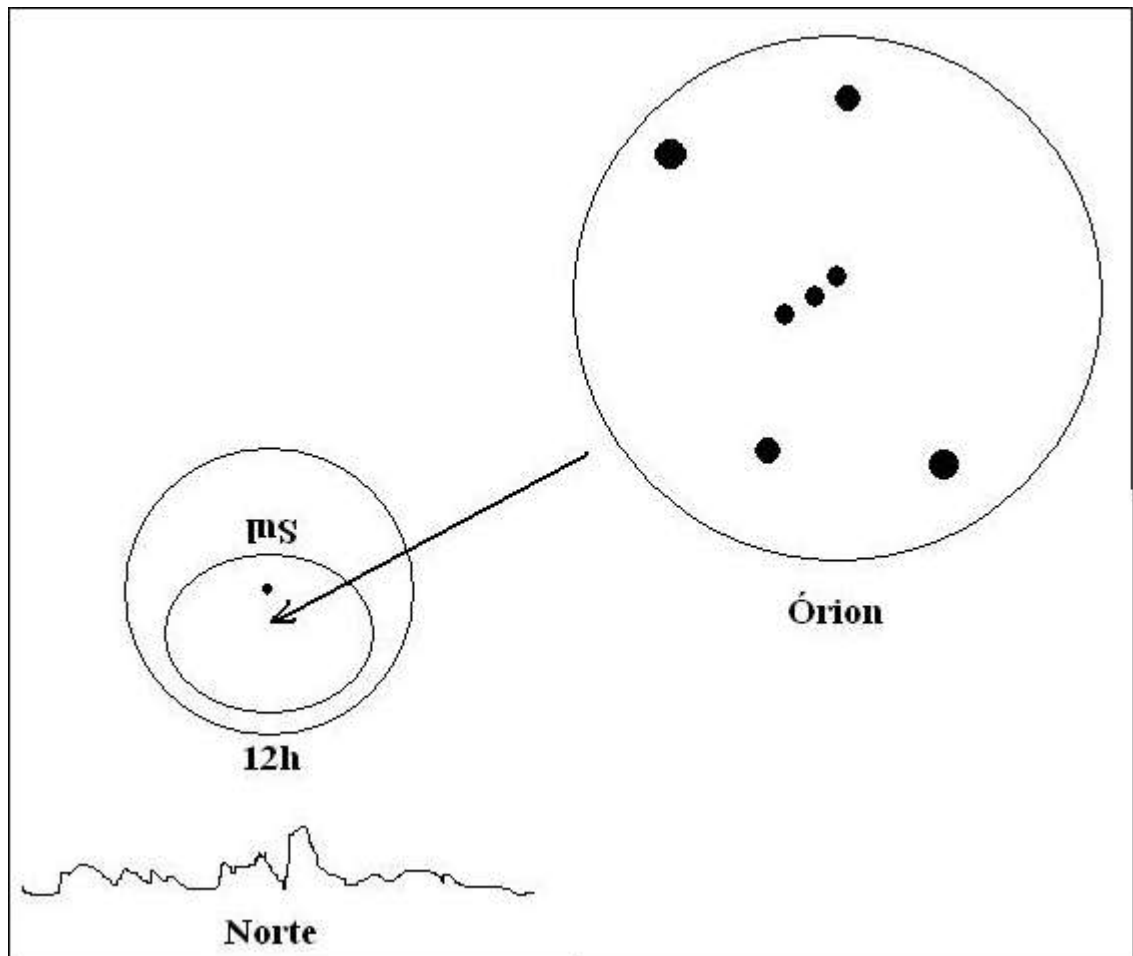


Figura 5. Órion na posição mais alta no céu

5- **Órion se pondo a oeste.** (Fica como exercício.)

Uma dica. Inicialmente você terá que pôr Órion se pondo no planisfério e, a seguir, encontrar uma data boa para você em que esta situação ocorra. Aí, terá que se virar para o ponto cardeal, agora, Oeste a fim de ver a constelação se pondo.

Nota

1. Em geral, achada uma constelação, o que você tem a fazer até ganhar prática, é ir “tabelando” nas que estão do lado dela, tendo sempre o cuidado de girar o planisfério para manter o alinhamento recíproco das estrelas planisfério/céu. Dominar o movimento aparente do céu é mera questão de observação repetitiva.

2. As figuras do Cruzeiro e de Órion não estão na mesma escala.

Sugestão final

Tente baixar o programa Stellarium.

Ele lhe dará mais recursos de exemplos e movimento em relação ao texto acima.