



**PREFEITURA  
DE GOIÂNIA**

Educação

**conexão**  **escola**

**EJA**

Unidade Educacional: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Período: 6º

Professor(a): \_\_\_\_\_

Componente Curricular: Ciências da Natureza

Tema: Astronomia e vida humana

## QUESTÃO 1

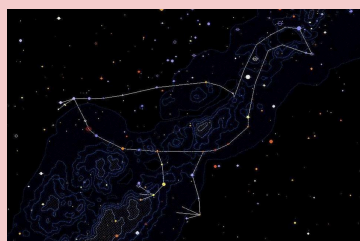
Leia os dois textos a seguir, sobre astronomia e constelações.

### Texto 1:

Olhar para o céu, nos dias atuais, parece não ser uma prática tão comum como foi em outras épocas de nossa civilização. A partir das observações do céu que o ser humano encontrou as primeiras formas de registrar a passagem do tempo, e soube determinar, por exemplo, quando certa época do ano se aproximava ou estava terminando. Isso lhe facilitava prever períodos de cheia dos rios, do plantio e da colheita, por exemplo. No período das grandes navegações, o céu era também um dos recursos que auxiliava os navegantes a se guiarem pelos mares. A partir dele se obtinham informações com base em desenhos imaginários que o homem inventara, como é o caso daqueles que representam as constelações. Tal prática ganhou força à medida que a observação atenta levou o ser humano a concluir que as estrelas não mudam suas posições relativas, formando configurações inalteráveis no decorrer do tempo. Desde os Persas e Babilônios (3.000 a.C.) que se tem registro de mapas celestes de constelações ainda visíveis nos dias atuais, o que revela que muito pouco ou quase nada se alterou na configuração das estrelas de lá para cá.

**Fonte:** LONGHINI, Marcos Daniel. Será o Cruzeiro do Sul uma Cruz? Um Novo Olhar sobre as Constelações e seu Significado. Network for Astronomy School Education. Disponível em <<https://tinyurl.com/y3swyvyv>>. Acesso em 30/06/2023.

### Texto 2:



Esta é a Constelação da Ema. Quando ela surge totalmente no céu, anuncia a chegada do solstício de inverno. Esse evento marca o meio do Tempo Velho para os índios Guarani. Para encontrar algumas estrelas que compõem essa constelação, basta olhar para a direção Sudeste a partir das 19h. Fazem parte da constelação da Ema alguns astros que integram as constelações ocidentais do Cruzeiro do Sul e do Escorpião.

**Fonte:** ESPAÇO CIÊNCIA. O Céu dos Indígenas. Espaço Ciência - PE. Disponível em <<http://ec.pe.gov.br/?p=16103>>. Acesso em 30/06/2023.

Sobre o tema abordado nos textos, marque e analise as alternativas a seguir:

- I. Constelação é um conjunto de estrelas muito próximas entre si.
- II. Ligadas por linhas imaginárias, constelações formam figuras que podemos ver daqui da Terra.
- III. Cada constelação possui suas próprias estrelas.
- IV. Diversos povos nomearam suas constelações de acordo com o contexto em que viviam.

As alternativas corretas são

(A) I e II.

(B) II e III.

(C) III e IV.

(D) I e IV.

## QUESTÃO 2

O desenvolvimento da Astronomia enquanto ciência iniciou-se no século XVII, com a significativa colaboração do polonês Nicolau Copérnico, do italiano Galileu Galilei, do alemão Johannes Kepler e de vários outros estudiosos. Com certa frequência, a Astronomia é tida como sinônimo de Astrologia, porém isso não é verdade!

Para cada frase abaixo, preencha com "AM" para astronomia e "AG" para astrologia:

- ( ) Mariana é do signo de leão, Isis é de sagitário e Elias, ariano.
- ( ) Analisa a influência dos astros no momento do nascimento da pessoa.
- ( ) Estuda os corpos celestes e os fenômenos que ocorrem no espaço.
- ( ) Baseia-se em métodos científicos rigorosos, sendo, portanto, uma ciência.

Podemos afirmar que a ordem correta de preenchimento dos parêntesis é

(A) AM, AG, AG, AM.

(B) AG, AM, AG, AM.

(C) AM, AM, AG, AG.

(D) AG, AG, AM, AM.

## QUESTÃO 3

A Astronomia faz parte da sua vida, em algum nível? E a Astrologia? Exemplifique a sua resposta.

---

---

---

---

## QUESTÃO 4

O cientista e professor de Física aposentado da Universidade Federal do Paraná

(UFPR), Germano Bruno Afonso, se debruçou nos estudos sobre o conhecimento astronômico indígena por vários anos. Ele faleceu em agosto de 2021, vítima da Covid-19; mas seu legado e relevante contribuição para a ciência continuam e permanecerão presentes. Leia abaixo parte de um texto escrito por ele:

Além da orientação geográfica, um dos principais objetivos práticos da astronomia indígena era sua utilização na agricultura. Os indígenas associavam as estações do ano e as fases da Lua com a biodiversidade local, para determinarem a época de plantio e da colheita, bem como para a melhoria da produção e o controle natural das pragas. Eles consideram que a melhor época para certas atividades, tais como, a caça, o plantio e o corte de madeira, é perto da lua nova, pois perto da lua cheia os animais se tornam mais agitados devido ao aumento de luminosidade, por exemplo, a incidência dos percevejos que atacam a lavoura.

A incidência de mosquitos também é muito maior na lua cheia do que na lua nova. Esse fato pode ajudar a combater o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, pois é muito mais eficaz dedetizar perto da lua cheia.

Os indígenas que habitam o litoral também conhecem a relação das fases da Lua com as marés. Eles associam as marés às estações do ano para a pesca artesanal. Em geral, quando saem para pescar, seja no rio ou no mar, já sabem quais as espécies de peixe mais abundantes, em função da época do ano e da fase da Lua. Por exemplo, eles pescam a guriuba (*Arius parkeri*), o peixe mais tradicional da região de Belém, PA, principalmente entre as fases de lua minguante para a nova, nos meses de outubro e novembro.

**Fonte:** AFONSO, Germano Bruno. *Astronomia Indígena*. Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC - Manaus, AM - Julho/2009. Disponível em <[http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/conferencias/co\\_germanoafonso.pdf](http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/conferencias/co_germanoafonso.pdf)>. Acesso em 30/06/2023.

A) Quais são as contribuições do estudo dos astros no cotidiano de pessoas indígenas e não indígenas? Exemplifique.

---

---

---

---

---

B) Considerando que os indígenas brasileiros são povos originários - ou seja: habitavam nosso país antes da chegada dos colonizadores europeus; você acredita que o conhecimento astronômico produzido pelas diversas etnias indígenas tem sido devidamente divulgado e valorizado? Argumente.

---

---

---

---

---

### QUESTÃO 5

Na dissertação de mestrado “Valorização dos Saberes Astronômicos de uma Aldeia Indígena Terena no Estado de São Paulo”, Marisa Serrano Ortiz escreveu o seguinte:

"As manifestações culturais são parte integrante do cotidiano escolar e acontecem durante todo o ano. As brincadeiras e danças tradicionais são vivenciadas na escola e muitas vezes são representações do cotidiano da comunidade. A dança do "Kipaê" símbolo da guerra e vitória dos Terena nos conflitos com outras etnias, homenageia a Ema, animal sagrado, que, além de proteger o povo contra seus inimigos, usa as penas para esquentar os recém-nascidos durante as noites frias. A pena de ema não é mais usada atualmente, porque esta tornou-se rara, mas a Ema está viva no céu e pode ser vista durante a noite. A Ema (Guyra Nhandu) é uma ave também conhecida dos povos Tupi-Guarani. A constelação da Ema está relacionada à chegada do inverno. Em vinte de junho, solstício de inverno, a Ema surge totalmente, no lado sudeste, ao anoitecer, indicando para os índios uma época de muito frio. Ela pode ser localizada pelas constelações do Cruzeiro do Sul e Escorpião".

**Fonte:** ORTIZ, Marisa Serrano. Valorização dos Saberes Astronômicos de uma Aldeia Indígena Terena no Estado de São Paulo. UNESP. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/110906/000798178.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 30/06/2023.

O trecho que você leu pontua sobre uma dança dos Terena: a dança do Kipaê, que homenageia um animal sagrado que, inclusive por isso, é representado em uma constelação indígena: a ema.

A) Pesquise sobre as características dessa dança: É feita por homens e mulheres? Há alguma pintura facial ou corporal específica? Como são as vestimentas? Como essa dança é ritmada? Há instrumentos musicais? E cantos?

B) Apresente as características da dança do Kipaê, em cartaz ou por meio de coreografia. Bom trabalho!

<b>Autoria</b>	Mariana Araguaia
<b>Formação</b>	Ciências Biológicas
<b>Componente curricular</b>	Ciências da Natureza e Arte - Música
<b>Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento</b>	(EJACI0620) Compreender a Astronomia como ciência que explica a origem do Universo e conhecer os modelos cosmológicos. (EJAAM0606) Apontar e valorizar a influência dos povos originários identificando suas contribuições na formação da nossa cultura musical.
<b>Referências</b>	AFONSO, Germano Bruno. Astronomia Indígena. Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC - Manaus, AM - Julho/2009. Disponível em <a href="http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/conferencias/c_o_germanoafonso.pdf">http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/conferencias/c_o_germanoafonso.pdf</a> . Acesso em 30/06/2023.

BRASIL. Astrologia não é Ciência. Instituto de Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em  
<<https://www.if.ufrgs.br/ast/astrologia.htm#:~:text=Quando%20a%20astrologia%20come%C3%A7ou%2C%20no,dos%20reis%20e%20das%20na%C3%A7%C3%B5es>>. Acesso em 30/06/2023.

CARNEVALLE, Máira Rosa. Araribá Mais Ciências: 9º ano. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2018.

ESPAÇO CIÊNCIA. O Céu dos Indígenas. Espaço Ciência - PE. Disponível em  
<<http://ec.pe.gov.br/?p=16103>>. Acesso em 30/06/2023.

GOIÂNIA. Documento Curricular para a Rede Municipal de Goiânia – EJA. Secretaria Municipal de Educação e Esporte de Goiânia, 2023. 235p. Disponível em  
<<https://sme.goiania.go.gov.br/site/index.php/institucional/documentos-oficiais-2/category/24-eja?download=425:documento-curricular-para-a-rme-de-goiania-e-ja>>. Acesso em 30/06/2023.

HIRANAKA, Roberta Aparecida Bueno; HORTENCIO, Thiago Macedo de Abreu. Inspire Ciências: 8º ano. 1. ed. São Paulo: FTD, 2018.

LONGHINI, Marcos Daniel. Será o Cruzeiro do SUL uma Cruz? Um Novo Olhar sobre as Constelações e seu Significado. Network for Astronomy School Education. Disponível em <<https://tinyurl.com/y3swyvyy>>. Acesso em 30/06/2023.

MILONE, André de Castro; WUENSCHÉ, Carlos Alexandre; RODRIGUES, Cláudia Vilega; D'AMICO, Flávio; JABLONSKI, Francisco José; CAPELATO, Hugo Vicente; BRAGA, João; CECATTO, José Roberto; BOAS, José Williams Vilas; AGUIAR, Odylio Denys; MIRANDA, Oswaldo Duarte. Introdução à Astronomia e Astrofísica. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, 2018. Disponível em  
<[http://www.inpe.br/ciaa2018/arquivos/pdfs/apostila\\_completa\\_2018.pdf](http://www.inpe.br/ciaa2018/arquivos/pdfs/apostila_completa_2018.pdf)>. Acesso em 30/06/2023.

ORTIZ, Marisa Serrano. Valorização dos Saberes Astronômicos de uma Aldeia Indígena Terena no Estado de São Paulo. UNESP. Disponível em  
<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449>

	<p>/110906/000798178.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y&gt;. Acesso em 30/06/2023.</p>
--	--