

As aventuras de

Reji

Autoras

Tatiana Campos e

Deise Vianna

Ilustradora

Dilrajano



Este material é parte integrante da dissertação de mestrado : *As aventuras de Peji: Uma proposta para o ensino de Astronomia contextualizado no 4º ano do Ensino Fundamental*. Submetida ao Programa de Pós Graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física (MPEF), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.

Por ser de domínio público, este material não pode ser comercializado.



Programa de Pós-graduação
em Ensino de Física

Instituto de Física
UFRJ

pef@if.ufrj.br



Agradecimentos

Primeiramente a Deus, por ter me concedido saúde e determinação durante a realização deste trabalho por intermédio de seus intercessores pertencentes à minha amada religião (Umbanda).

Àquelas que são minha fonte de inspiração diária e me ensinam a cada dia a vivenciar o maior amor do mundo que é a maternidade: Mariana e Júlia. Obrigada por entenderem minha ausência quando me solicitaram e como resposta ouviram: "Um momento, a mamãe está trabalhando agora". Eu não poderia ter tido parceiras de vida melhores. Amo vocês imensamente.

Aos meus pais Maria da Conceição e Avelino e à minha irmã Thais por todo apoio emocional e por acreditarem em mim mais do que eu mesmo.

À minha orientadora, Deise Vianna que mesmo diante de uma rotina intensa em sua vida acadêmica, aceitou me orientar e participar de um projeto audacioso em função do tempo, recursos e financiamento que temos.

Aos participantes do grupo de pesquisa PROENFIS, em especial ao Sandro Fernandes e Roberto Moraes pelas trocas de ideias e injeções de motivação.

À tão talentosa ilustradora Edilma Trajano que esteve numa sintonia ímpar comigo durante a execução deste material.

A todos vocês, meu MUITO OBRIGADA!

Dedicatória

Dedico este material a todos os educadores do Brasil, principalmente àqueles que mesmo diante dos intemperes decorrente da precarização da educação brasileira e em especial do ensino público, lutam contra o fluxo e acreditam que a sala de aula é o palco da transformação da realidade de muitos brasileirinhos.

Que este trabalho seja agregador e sirva de ferramenta para a nossa luta diária na escola básica.



PROFESSOR



Esperamos que este material seja uma ferramenta de estímulo e motivação para as suas aulas!

Nosso principal objetivo é que seu aluno se transforme em um observador da natureza e de tudo que está à sua volta: fazendo registros, perguntas e muitas descobertas. Afinal qual a melhor maneira de aprender ciência senão seguindo os passos de sua investigação?

Torcemos para que, além de ciência, cultura ou quaisquer outras aprendizagens, este material seja capaz de desenvolver muitas habilidades!

Bom trabalho!



Estima-se que nos anos anteriores a 1500, antes da chegada dos portugueses ao Brasil, o entorno da Baía de Guanabara (termo advindo da língua tupi que significa baía abrigada) era habitada pela etnia nomeada Temiminó ou Maracajá.

Os portugueses às vezes davam nomes diferentes às mesmas etnias.

Eram centenas de tribos cada uma com seu cacique e autônomas entre si.

Estima-se que cada tribo era composta de em média 500 a 3000 indígenas.

Araribóia é um nome bastante famoso por ter sido um líder da tribo Temiminó e fundador da cidade de Niterói, no Rio de Janeiro no ano de 1573.

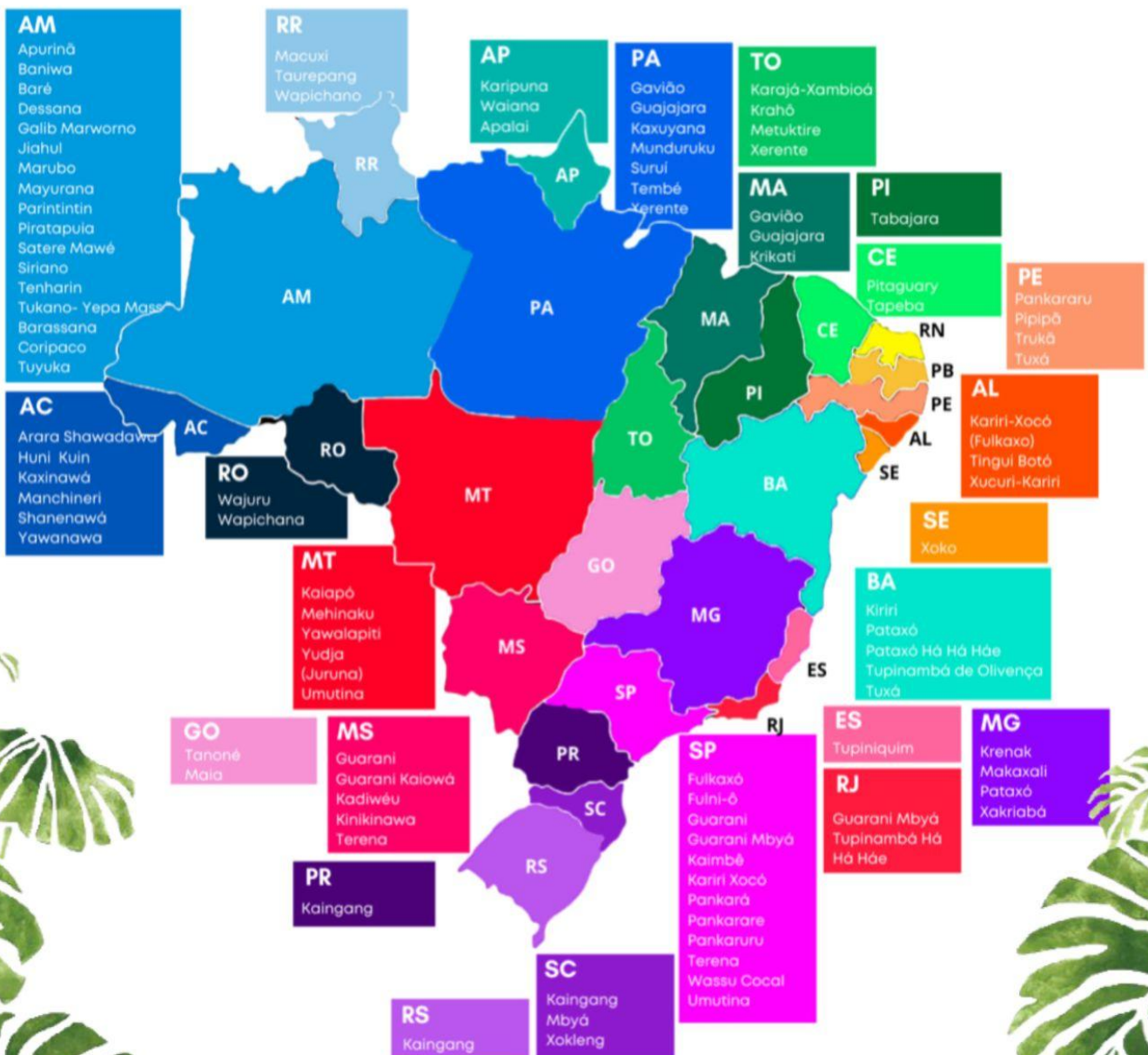
Os povos indígenas eram alegres e gostavam muito de música e dança. Pintavam seus corpos e enfeitavam-se com colares coloridos feitos a partir de itens coletados na natureza (conchas, penas, sementes e etc.)



PROFESSOR

Perquite aos alunos sobre seus conhecimentos acerca das tribos indígenas que habitaram e/ou habitam o Brasil. Para enriquecer sua aula, recomendamos que reproduza e apresente o mapa do Brasil contendo todas as etnias indígenas que habitavam nosso país.


BRASIL INDÍGENA



BRASIL INDÍGENA

HISTÓRIA, SABERES E AÇÕES





Os indígenas tinham conhecimentos astronômicos e conseguiam prever alguns eventos da natureza observando o Sol, a Lua e as estrelas.

Eles eram muito observadores e esta característica lhes conferiu muitas descobertas.

PROFESSOR

Esta é a primeira atividade mão na massa do nosso material. Sugerimos que antes de introduzi-la você pergunte aos alunos o que eles veem quando olham para o céu. Diante do que falarem, se não abordarem os períodos do dia, em horários alternados, verão da mesma forma. Conversem sobre os períodos do dia e como o céu se apresenta. O ideal é que cheguem à conclusão que os fenômenos astronômicos têm relação direta com a nossa rotina.

Faça perguntas do tipo:

Como está o céu quando você acorda?

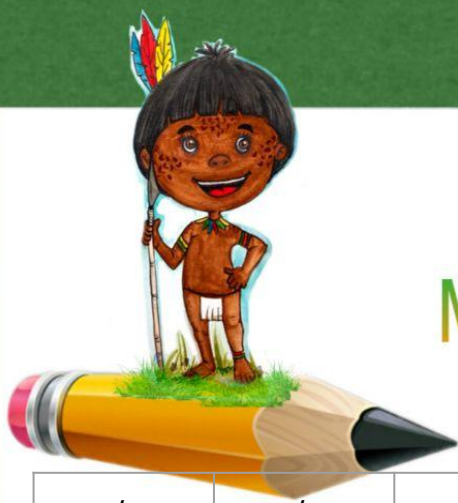
E quando você vem à escola?

E quando você vai dormir?

Você faz alguma outra atividade durante a semana de forma rotineira?

Como o céu está neste momento?






MÃO NA MASSA



| | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ |
| <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ |
| <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ |
| <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ | <u> / </u> _____ |

Vamos observar o céu como os indígenas faziam?
Até o final da nossa aventura observe os astros
à noite e faça registros da Lua na tabela acima.
Anote o dia da semana e do mês e faça
um desenho de como a Lua se apresenta

An illustration of two indigenous children playing in a grassy field. On the left, a girl with a colorful headband is kneeling and playing with small stones on the ground. On the right, a boy with a white loincloth stands watching her. The background features a large tree on the left, rolling green hills, and a bright sun in a cloudy sky. The scene is framed by green foliage at the top and bottom.

Muitas das brincadeiras que fazemos hoje com nossos colegas são fruto da cultura dos indígenas que habitavam o nosso país. A peteca, bolinha de gude, corrida do saci, cabo de guerra, arco e flecha são exemplos! Este último, além de ser um importante artefato utilizado para caçar e fornecer alimentos para a tribo, trazia muita diversão para os pequenos

Vamos imaginar que voltamos no tempo, mais precisamente no ano de 1450.

Naquela época, em uma das tribos dos Temiminó que se localizavam ao lado da Baía de Guanabara, que hoje chamamos de Praia da Bica, vivia um indiozinho de 10 anos chamado Peji.

Peji era muito esperto e observador e a atividade que ele mais gostava era a brincadeira de arco e flecha, pois sempre sonhava em ser um grande caçador em sua tribo.



PROFESSOR



Professor, neste momento, se você utilizou a figura do mapa na página anterior, pode voltar a explorá-la para localizar a tribo de Peji.

Sugerimos que busque figuras que retratem a cultura local para apresentar aos seus alunos e enriquecer a sua aula.



Todos os dias, variando entre manhã e tarde, os indiozinhos iam a um lugar treinar para que acertassem os alvos. Ubirajara era o índio responsável por treinar as crianças para que sua tribo não ficasse desguarnecida de bons caçadores quando os atuais responsáveis por essa atividade envelhecessem e não fossem mais capazes de exercê-la.

O espaço onde eles realizavam esse treinamento era uma área da floresta com poucas árvores, um espaço bem aberto. Isso porque os pequenos indiozinhos estavam tendo seu primeiro contato com o arco e flecha e precisavam de um local que não tivesse muitos obstáculos para que aprendessem a acertar o alvo: um ponto feito com uma tinta natural, numa árvore.

As flechas ficavam todas de pé, dentro de um cesto e cada criança que fosse atirar deveria retirar uma e seguir até Ubirajara que aguardava com o arco.



Enquanto aguardava a sua vez, Peji observava tudo à sua volta, bem como as flechas no cesto: todas tinham o mesmo tamanho, feitas com precisão.

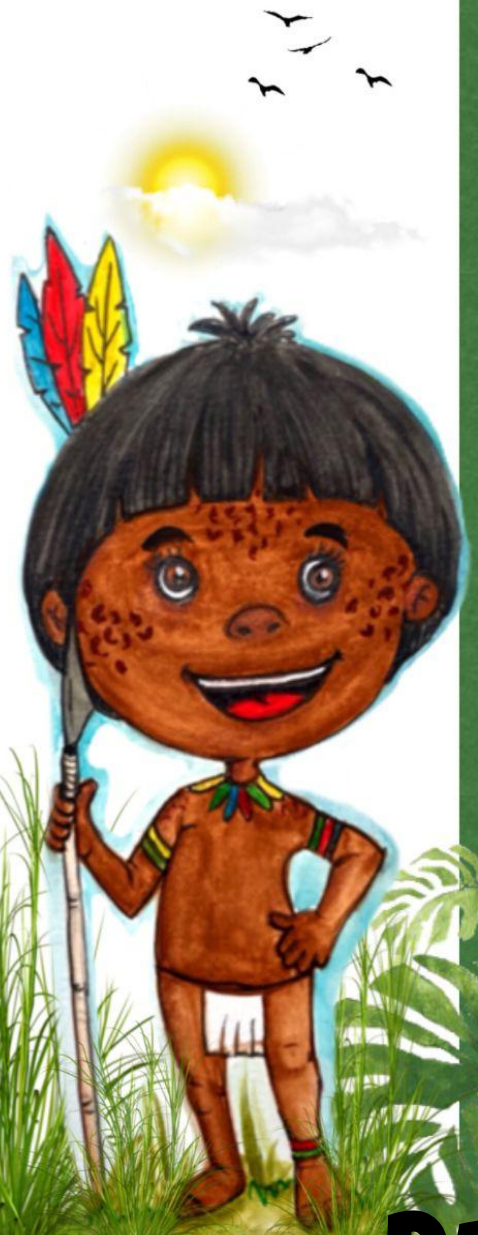
No entanto, uma coisa o deixava pensativo: conforme o dia ia passando, ou o horário dos treinos sofresse alteração, o tamanho da sombra produzida pelas flechas era diferente. O que mais intrigava Peji era que as flechas eram as mesmas sempre: tamanho, cor, e material! Como a sombra produzida por elas poderia variar tanto assim? Tinha vezes que Peji observava que nem sombra tinham!



PROFESSOR



Deixe que seus alunos discutam possibilidades e cheguem a conclusões. Na próxima atividade vamos investigar as hipóteses formuladas.





MÃO NA MASSA



Como a sombra é formada nesse caso?

Para investigar esse fenômeno vamos reproduzir o que Peji e seus amigos observaram? Para representar o Sol vamos utilizar uma lanterna, e as flechas podem ser substituídas por um lápis fixado numa base de isopor ou borracha escolar.

O que deve acontecer para que a sombra do lápis, nesse caso, sofra variação? Você já consegue ajudar Peji e seus colegas a elucidar essa questão? Use esse espaço para registrar suas descobertas. Você pode fazer um desenho esquemático e escrever sobre suas descobertas!



Espaço para o seu registro



PROFESSOR



É importante nesta atividade que os alunos movimentem a lanterna em torno do lápis sem ainda o compromisso com a reprodução da trajetória solar. Nosso principal objetivo é que eles percebam que a sombra do lápis fixado na base vai variar em função da posição da lanterna. Deixe que manipulem bastante o conjunto e faça perguntas do tipo:

- A sombra do lápis é a mesma o tempo todo?
- Quais variações você observa?

Em que posições da lanterna?

- Existe alguma configuração que o lápis não produz sombra? Se sim, qual? (Analogamente ao meio dia, quando o Sol está exatamente "acima" do observador)

É muito importante que os alunos registrem suas descobertas (escrevendo ou desenhando) apresentando e discutindo com os colegas suas conclusões. Sugerimos que o material produzido por eles seja aproveitado como forma de avaliação.





Os astrônomos indígenas não sabiam que a Terra orbitava o Sol (movimento de translação). Por isso, de acordo com as suas observações, eles achavam que o Sol se deslocava no entorno da Terra. Mas uma coisa eles sabiam com suas observações: ainda que com alguma pequena diferença, o Sol sempre aparecia e desaparecia no mesmo lugar. No local onde a tribo de Peji habitava, o Sol nascia e se punha entre os morros que contornam a Baía de Guanabara. Tendo a geografia do local como elementos de demarcação, eles conseguiram localizar o nascer e pôr do Sol.

PROFESSOR



Neste momento seria interessante que os alunos recolhessem objetos que mais ou menos regulassem com os quatro pontos cardeais.

Você pode dispor outros objetos pela sala de aula. É possível também dividir a turma em grupos e produzir um material por cada grupo. Isso torna a atividade mais dinâmica. É importante que todos os grupos ou alunos estejam no mesmo ambiente no momento da dinâmica para que tentem localizar os objetos.

Nosso objetivo com esta atividade é que eles cheguem à conclusão que faltam elementos de localização para que possamos introduzir os pontos cardeais e que consigam perceber a sua importância.





MÃO NA MASSA

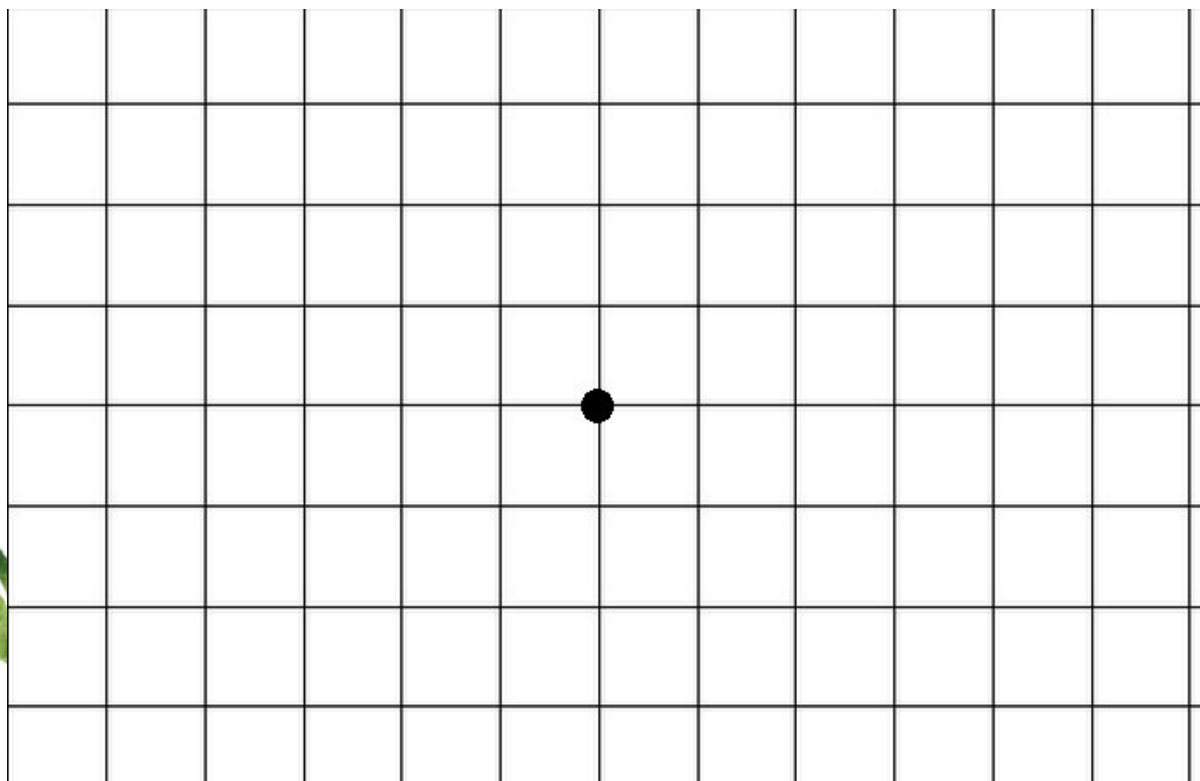


Você já pensou em como localizar objetos ao seu redor? Vamos tentar?

No ambiente em que você se encontra, escolha quatro objetos e, utilizando seus passos, meça a distância até eles.

É importante que você não revele para ninguém quais objetos são esses. Nesta atividade só são permitidos passos para frente, para trás e para os lados direito e esquerdo.

Registre as suas descobertas no quadro abaixo equiparando os tamanhos dos quadrinhos a um passo seu. O pontinho preto representa a sua localização. Represente os objetos escolhidos por pontinhos de acordo com a distância que estão de você, medida em passos.





MÃO NA MASSA



Abaixo escreva o nome do objeto ao lado dos números.

- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____

Preencha a tabela abaixo sem colocar o nome do objeto, apenas o número atribuído a cada um. Coloque seu nome e entregue a um colega. Para não danificar seu material, você pode reproduzir essa tabela em uma folha à parte.

| Objeto | Quantidade de passos |
|--------|----------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

PROFESSOR



Neste momento pergunte aos alunos se eles já perceberam a localização do Sol em algum momento do dia: quando acordam, vão à escola ou em algum evento nos dias de folga. Se for possível solicite que olhem pela janela da sala de aula ou irem ao pátio da escola observar a posição do Sol em diferentes horários do dia.

Deixe que discutam em sala com os colegas e vá mediando as discussões. É importante que façam os registros das descobertas por meio de desenhos ou textos.



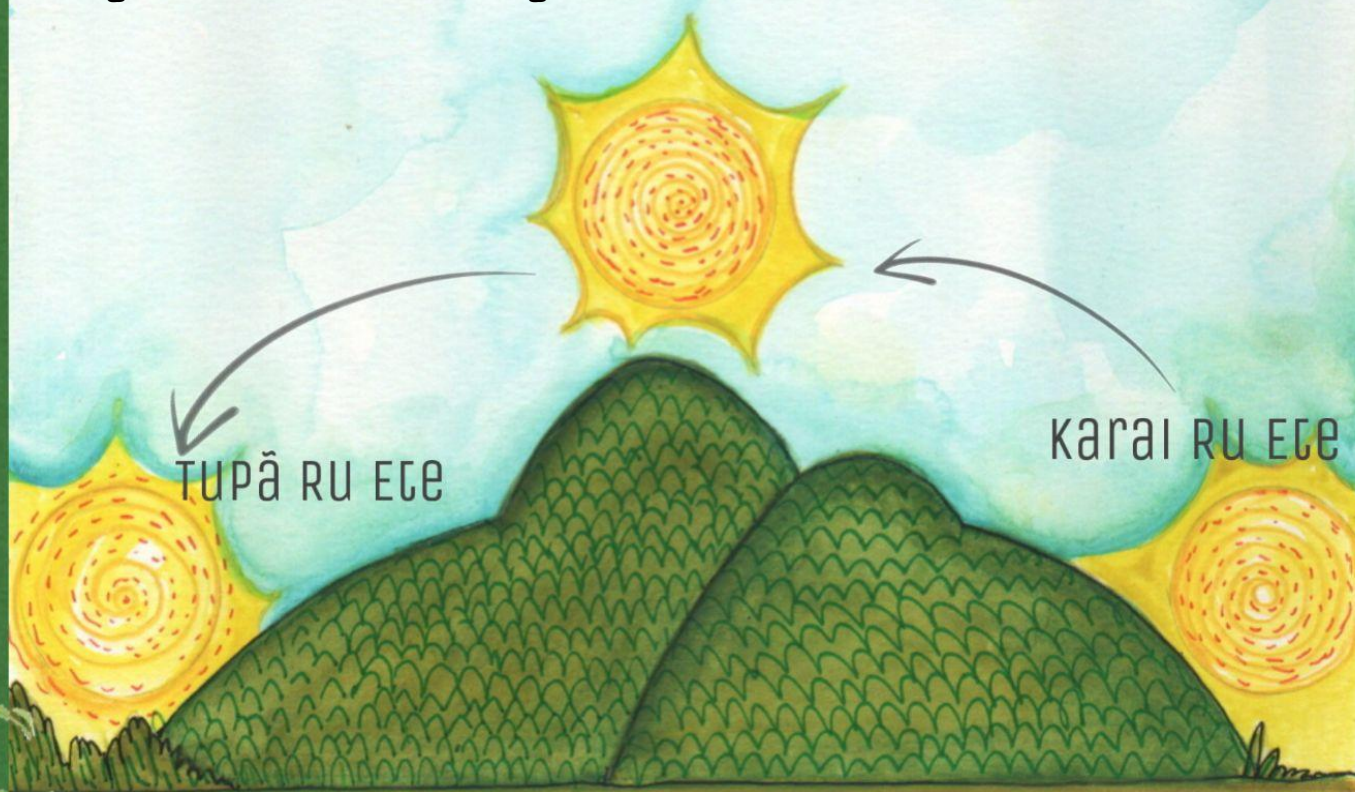


MÃO NA MASSA



Assim como a tribo de Peji, você consegue lembrar, tendo como referência a sua casa ou escola, os lugares em que o Sol nasce e se põe? Use o espaço abaixo para fazer um desenho dos locais onde o Sol nasce e se põe, tendo como referência locais de sua casa ou escola. Dê um nome bem criativo para esses locais!

Os indígenas deram nomes específicos para esses locais onde eles observavam o nascer e pôr do Sol. Eles acreditavam que Nhande Ru Ete (Nosso Pai Sagrado) criou outros quatro deuses que ajudaram na criação da Terra e de tudo que nela habita. O lugar onde o Sol nasce indica a localidade de um desses deuses assistentes, Karai Ru Ete, que em português significa Deus do Fogo.



Já o local onde o Sol se põe, é comandado pelo deus Tupã Ru Ete, responsável pelos trovões, chuvas e relâmpagos.

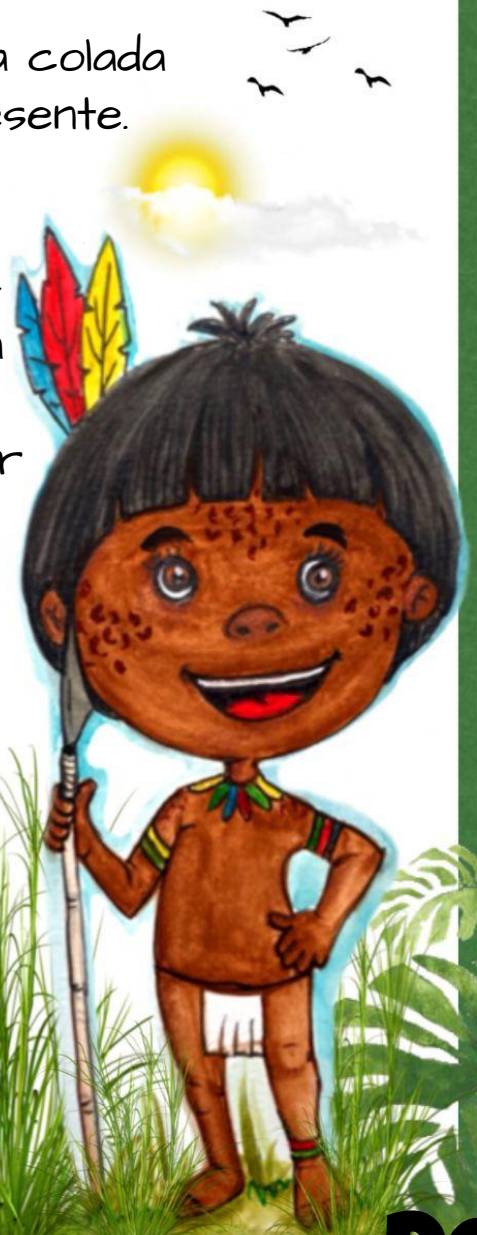
PROFESSOR



Para a próxima atividade, se possível, leve seus alunos ao pátio da escola ou a um local aberto para que eles possam observar o Sol e reconhecer em que direção ele nasce e se põe. Você pode marcar na sala de aula as direções em que ocorrem estes fenômenos.

Você pode colocar uma figura colada na parede ou janela que os represente.

Sugerimos também que essas figuras sejam produzidas pelos alunos. Seria interessante dividir a turma em grupos e solicitar que cada grupo fique responsável por uma.





MÃO NA MASSA



Outros dois locais foram consagrados a mais outros dois deuses de sua religião. Esses ficam em pontos igualmente espaçados do nascer e pôr do Sol. Para enxergamos esses outros dois locais com mais clareza vamos seguir os passos abaixo:

- 1) Em pé e de braços abertos, direcionar seu braço direito para onde o Sol nasce.
- 2) Conseqüentemente seu braço esquerdo aponta para onde o Sol se põe.

O local para onde você está olhando, o ponto logo a sua frente foi entregue ao deus Jakaira Ru Ete responsável pelas neblinas e brumas que abrandam o calor. De acordo com a tradição, esse deus traz bons ventos. Atrás de você, nas suas costas, está um ponto consagrado ao deus Nhamandu Ru Ete que é responsável pela origem do tempo-espaço e das palavras.

Na página seguinte escreva na figura os nomes dados pelos indígenas a estes outros pontos.

Estes pontos são muito importantes para uma porção de atividades do nosso dia a dia, pois são a base para a nossa localização e orientação geográfica. Há registros de sua utilização em muitas civilizações antigas.

MOVIMENTO APARENTE DO SOL



Hoje em dia nós chamamos esses pontos de Norte, Sul, Leste e Oeste. O Leste é onde nasce o Sol, o Oeste onde ele se põe. Norte e Sul são os pontos a frente e atrás de nós quando orientamos nossos braços como na atividade anterior.

MOVIMENTO APARENTE DO SOL



PROFESSOR



Reproduza as características do ambiente na atividade que os alunos preencheram a tabela de localização dos objetos.

Nosso objetivo é que eles percebam a importância dos pontos cardeais e os utilizem para chegar à localização dos objetos. Novamente, para tornar a atividade mais dinâmica, a turma pode ser dividida em grupos.

Após a próxima atividade "Mão na massa", há a reprodução de uma rosa dos ventos na página seguinte. Não introduza a nomenclatura ainda, mas trabalhe os pontos cardeais relacionando-os com os itens da referida imagem.

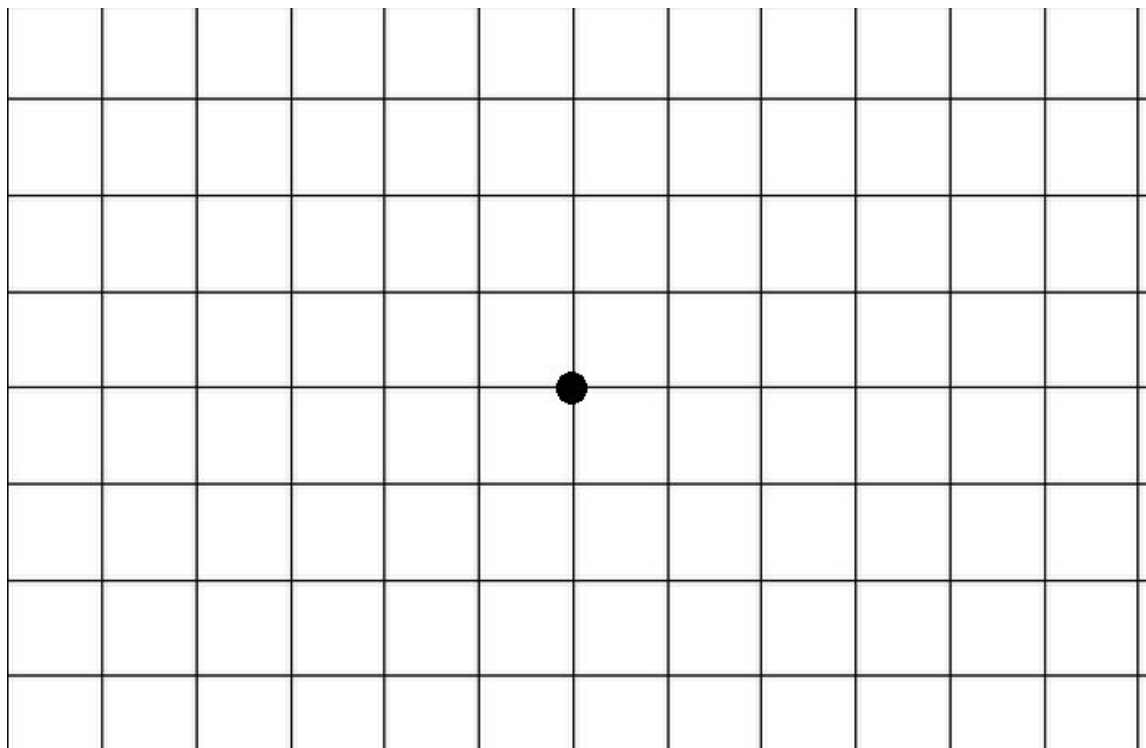




MÃO NA MASSA



Você lembra de uma das atividades anteriores quando preencheu uma tabela e a trocou com seus colegas? De acordo com as suas descobertas qual(is) coluna(s) você adicionaria? Escolha outros quatro objetos e os localize na malha abaixo. Assim como anteriormente, cada quadradinho equivale a um passo seu.



Atribua números a cada objeto e anote nas linhas abaixo:



MÃO NA MASSA



Monte uma tabela para entregar ao seu colega da mesma forma que na atividade anterior: sem nomear os objetos, os chame pelos seus números ou cores, conforme você atribuiu acima. Mas, além das duas colunas da tabela original, adicione outra(s) coluna(s) conforme suas descobertas na discussão acima.

| Objeto | Quantidade de passos | | |
|--------|----------------------|--|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

Registre suas conclusões em um pequeno texto.



As crianças da aldeia têm uma brincadeira bastante parecida com a atividade que acabamos de fazer.

Funciona assim: um adulto ou até mesmo uma das crianças esconde um ou mais objetos pela floresta e a partir de desenhos na areia, eles fazem um mapa de como chegar aos "tesouros escondidos" e o vencedor será quem achar o(s) objeto(s).

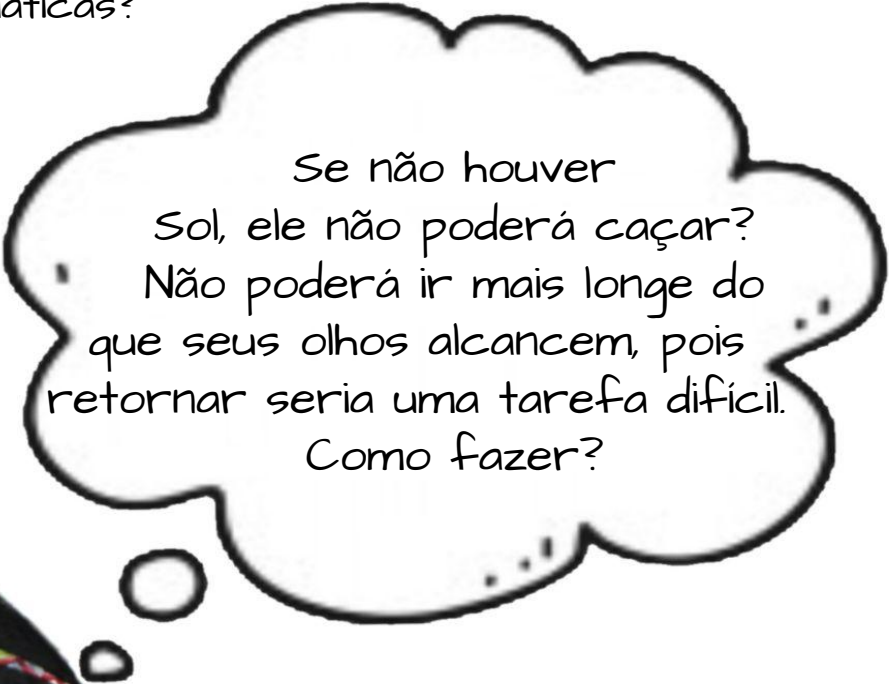


De acordo com o desenho, as crianças se organizam para achar os objetos.


Quanto mais rápido os itens forem encontrados, maiores são as chances de serem campeões. O mapa do tesouro, utilizado pelas crianças é parecido com o que construímos acima, na malha quadriculada.

Diante do que já aprendemos, é fácil nos localizarmos a partir da observação do Sol durante o dia. Olhamos para o céu e de acordo com a posição do astro e sabendo em que período do dia estamos (manhã ou tarde, antes ou após o meio-dia), define-se leste e oeste, norte e sul. No entanto, num dia nublado, essa observação fica prejudicada ou até mesmo impossível. Como voltar para casa depois de sair para caçar ou buscar frutas se o Sol não aparecer?

Peji agora tinha mais uma questão para se preocupar: Como se tornar um grande caçador se suas atividades forem limitadas pelas condições climáticas?



Se não houver
Sol, ele não poderá caçar?
Não poderá ir mais longe do
que seus olhos alcancem, pois
retornar seria uma tarefa difícil.
Como fazer?



Como sempre, o garoto se reuniu com seus amigos e explicou a situação. Como fariam para ir e voltar à tribo em dias nublados?

PROFESSOR



Discuta com os alunos as possibilidades da próxima atividade. Antes que os alunos produzam o texto, conforme solicita a atividade, você pode pedir que façam pesquisas ou perguntem aos professores de outras disciplinas em outras turmas. Lembramos que este material tem como objetivo ser interdisciplinar tratando a ciência como construção humana diante do contexto social.

Pode ser que cheguem à conclusão que esta demanda não é possível solucionar. É importante este registro.

Não esqueça de lembrar-los sempre da construção do calendário lunar. Ele será utilizado em uma das culminâncias do nosso projeto.





MÃO NA MASSA



Imagine que você é um dos amigos do menino. Qual seria a sua sugestão para esse problema? Liste ou desenhe suas ideias lembrando que você está numa tribo indígena e deve utilizar artefatos disponíveis nesse contexto.

Desde a Antiguidade, tem-se relatos de um fenômeno que faz com que uma agulha gire. Esse acontecimento deu origem a um instrumento muito utilizado por todos nós até hoje.

Provavelmente, se Peji e sua tribo conhecessem esse objeto, teriam muita facilidade em se localizar em dias nublados, onde a observação do céu fica bastante limitada.

Você sabe de que utensílio estamos falando? Sabe que fenômeno é esse que o faz funcionar?



PROFESSOR



Neste momento vamos montar uma bússola bem rudimentar para que os alunos entendam seu funcionamento e seus princípios básicos. Não faz parte dos objetivos aprofundar conhecimentos de magnetismo (inclusive terrestre).

Oriente os alunos para que atritem a agulha com o ímã para que fique magnetizada com a finalidade de reproduzir a agulha de uma bússola.





MÃO NA MASSA



Vamos analisar esse acontecimento de perto? Para isso vamos precisar de:

- * Um pedaço de rolha de 2 cm de altura (pode ser substituído por um pedaço de isopor)
- * Uma fita adesiva
- * Uma agulha de costura grande (a mais rombuda possível)
- * Um recipiente com água (um pote redondo de 8cm a 10 cm de diâmetro e 5cm de altura)
- * Um ímã

Com esses materiais você deve construir um instrumento de localização. Que instrumento é esse? Faça seus registros (desenhe ou escreva) na página seguinte.

E aí? Você já sabe de que instrumento estamos falando? Claro que sim! É a bússola! Imagine o quanto teria sido mais fácil para Peji e sua tribo se localizarem com esse instrumento, não é?

PROFESSOR



É importante que você relembre os conceitos trabalhados neste material pois esta atividade é uma das culminâncias deste projeto.

Discuta lembrando com os alunos como as sombras das flechas estão dispostas durante o dia e sua relação com a posição do Sol.

Lembre-se de pautar as discussões com perguntas que os faça chegar às conclusões que objetivamos. Sugerimos:

- O Sol apresenta mudanças durante o decorrer do dia? Quais?
- Qual a relação dessas mudanças com a sombra projetada pelo cesto de flechas de Peji?
- No nascer do Sol para onde está a sombra das flechas?
- E no pôr do Sol? Como está a Sombra?

Após esta discussão, que não demanda muito tempo (tendo em vista que os conceitos já foram construídos anteriormente), vamos à próxima atividade!





MÃO NA MASSA



Vamos voltar ao problema inicial, aquele que nos fez ajudar a tribo de Peji a resolver alguns problemas: o que acontecia com a sombra das flechas de Peji que variava no decorrer do dia?


Imagine que você, de posse de tudo que descobriu no decorrer desse material, pudesse chegar à aldeia do nosso amigo com uma bússola em suas mãos. Ao colocar a bússola ao lado do cesto de flechas em três momentos distintos: no nascer do Sol, em seu ponto mais alto (meio-dia) e no pôr do Sol, represente abaixo, por meio de desenhos, como estariam dispostas a sombra produzida pelas flechas e a indicação da bússola nestes momentos.



MÃO NA MASSA



Registre suas descobertas

A colorful illustration of three children sitting on the ground around a campfire at night. The children are wearing traditional headbands and are looking up at the sky. The campfire is in the center, with bright orange and yellow flames. The background shows a dark blue night sky with a full moon and several stars. There are green leaves and branches framing the top and sides of the scene. The ground is a mix of green grass and brown earth.

Sabemos que após o pôr do Sol, quando ele vai completamente embora, dá lugar a um outro astro, a Lua. Na tribo de Peji é costume quando vem a noite que todos se reúnem em volta da fogueira para ouvir histórias sobre seu povo e lendas antigas. Peji e seus amigos sempre observam o céu durante esses encontros ouvindo atentamente tudo o que

seus líderes contavam sobre seu povo, os astros e sua história. As crianças da aldeia gostavam muito de desenhar, e seus registros eram feitos a partir de gravuras que eles mesmos faziam com materiais disponíveis na natureza.

PROFESSOR



Discuta e analise com os alunos os registros da Lua durante o período de um mês.

É importante que durante a utilização deste material você vá lembrando os alunos de fazer os registros da Lua. Peça para que analisem os desenhos da Lua e comparem com os dos colegas..

Nosso objetivo é que cheguem à conclusão da periodicidade da mudança do aspecto da Lua e que podemos utilizar este fenômeno como referencial de tempo, o que dá origem a um tipo de calendário, o lunar. Trabalhe as questões abaixo antes de fazerem os registros:

- Há alguma mudança no decorrer do tempo? Qual?
- Comparando com os registros de seus colegas, há diferenças ou semelhanças?
- Existe uma periodicidade nestas mudanças ou são aleatórias?

Para esta análise você pode dividir os alunos em grupo e solicitar que comparem os resultados neste núcleo.

Sugerimos que não só nesta atividade, mas no decorrer de outras, ainda que não deste projeto, introduza novos vocábulos. Não sendo compreendido pelos alunos, os explique com outros termos de domínio deles.





Desde sempre o ser humano conta os dias. O que talvez você não saiba é que existem muitos tipos de "contagens" além da que usamos. Chamamos de calendário a organização dos nossos dias de forma subsequente. O modelo que utilizamos é o calendário Gregoriano que foi promulgado pelo Papa Gregório XIII em 1582 e conta como marco inicial o nascimento de Jesus Cristo. Quando você fez a sua observação e anotou suas descobertas lá no início do nosso trabalho, acabou construindo um calendário.

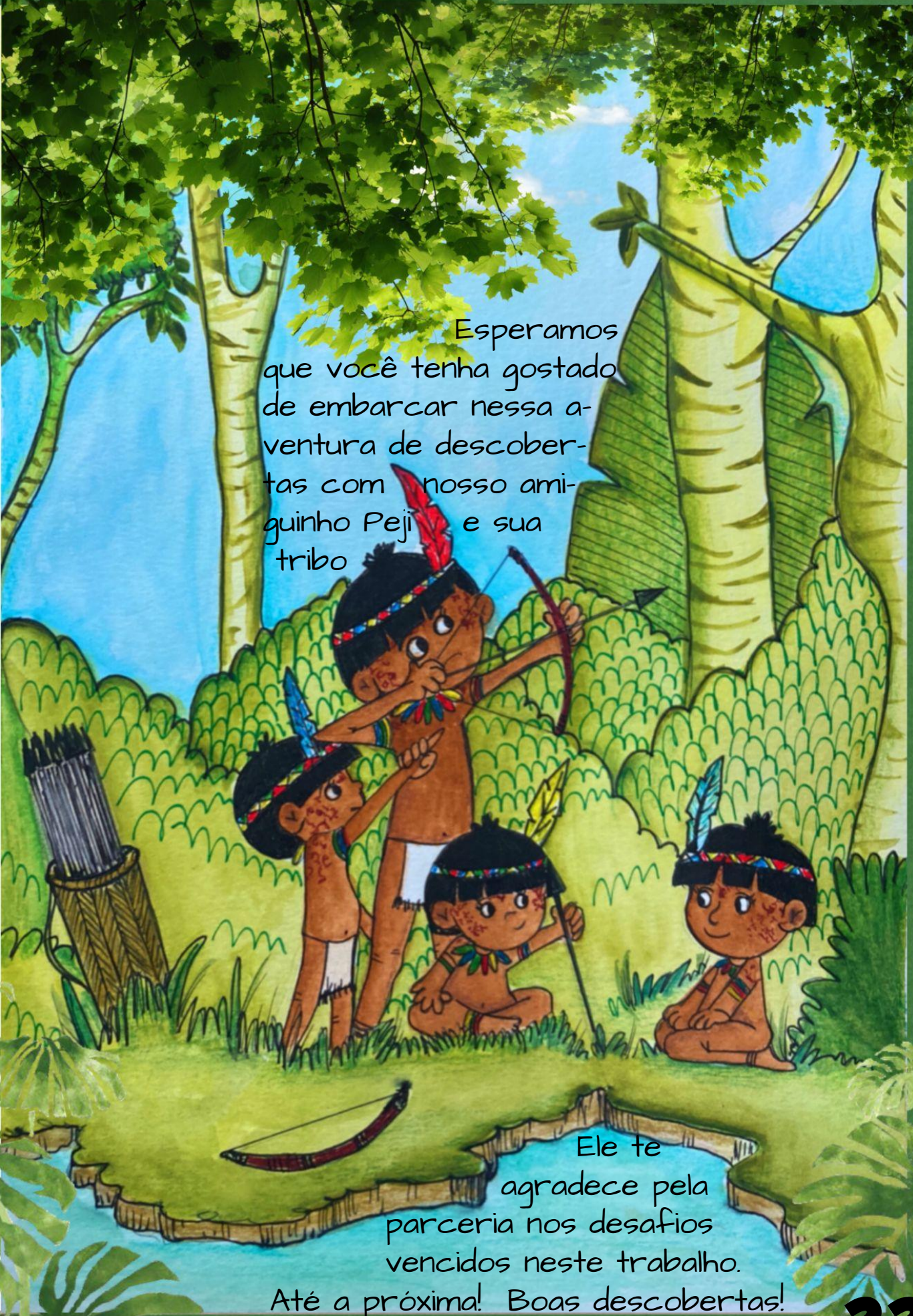
É isso mesmo! Você construiu um calendário lunar. Esse tipo de calendário é utilizado em algumas culturas e tribos indígenas.

Você
ções do céu,
te o dia e



pode continuar as suas observa-
não só à noite mas também duran-
te o dia e fazer seus registros.

São muitas as possibilidades de con-
templação que a natureza nos traz.
O céu é um laboratório que
você pode sempre utilizar
para as suas descobertas.
Assim como Peji e sua tribo
nunca deixe de estar aten-
to, espiar, assistir e teste-
munhar o que acontece
à sua volta no seu
dia a dia!



Esperamos
que você tenha gostado
de embarcar nessa a-
ventura de descober-
tas com nosso ami-
guinho Peji e sua
tribo

Ele te
agradece pela
parceria nos desafios
vencidos neste trabalho.
Até a próxima! Boas descobertas!

Sobre a Autora

Deise Vianna

Professora titular do Instituto de Física da UFRJ. Atua no Programa de Pós Graduação em Ensino de Física do referido Instituto e do programa de Ensino de Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ. Trabalha na área de formação de professores com ênfase em atividades investigativas e CTS. Sua formação abarca a escola Normal (formação de professores).

Graduada em Licenciatura e Bacharelado em Física pela UFRJ. Mestre pela mesma instituição e Doutora em Educação pela USP (Universidade de São Paulo). Pós doutora em educação pela faculdade de Santiago de Compostela, Espanha.



Sobre a Autora

Licenciada em Física e Matemática, pós graduada e mestranda em ensino de Física. Professora da rede estadual de ensino básico do Rio de Janeiro, mãe da Mariana e da Júlia e apaixonada pelo Céu.

Contempladora assídua da Natureza.



Sobre a Ilustradora

ilustradora autodidata, desenha desde pequena. Pernambucana da cidade de Riacho das Almas, estudou Artes Visuais. Hoje, mora na Cidade do Rio de Janeiro e trabalha como professora na formação de leitores de literatura infantil e juvenil na SME RJ, O contato com a literatura infantil foi um incentivo começar seu trabalho como ilustradora, mergulhando nesse mundo mágico

