

COLEÇÃO

**CIÊNCIA &
SABEDORIA**

Livro de experimentos

OS CÉUS PROCLAMAM

VOL. 2

Classical
press

Copyright ©2024 Classical Press

Publicado no Brasil com a devida autorização e com todos os direitos reservados por Classical Press. Nenhuma parte deste material poderá ser produzida ou armazenada por nenhum meio, seja eletrônico, mecânico, fotocópias, gravações ou outros, sem a permissão do *Classical Press*.

ISBN xxxx

Autor: Marcos Eberlin

Produção editorial: Fabiano Silveira Medeiros

Edição: Equipe Classical Conversations Brasil

Revisão ortográfica: Guilherme Guimarães

Projeto gráfico e diagramação: Kátia Priscila Irokawa

Capa: Henrique Martins Carvalho

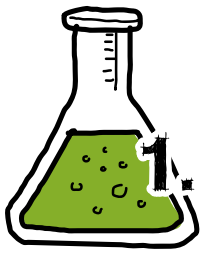


SUMÁRIO



<i>1. Os céus proclamam a glória de Deus</i>	<i>04</i>
<i>2. Partes da Atmosfera</i>	<i>08</i>
<i>3. Nuvens</i>	<i>12</i>
<i>4. Luz visível</i>	<i>20</i>
<i>5. Calor</i>	<i>24</i>
<i>6. Classificações dos Seres Vivos</i>	<i>26</i>
<i>7. Reinos dos Seres Vivos</i>	<i>32</i>
<i>8. Invertebrados</i>	<i>34</i>
<i>9. Vertebrados</i>	<i>42</i>
<i>10. Reprodução Animal</i>	<i>50</i>
<i>11. Célula Animal</i>	<i>54</i>
<i>12. Cristais</i>	<i>58</i>
<i>13. Rochas</i>	<i>62</i>
<i>14. Partes da Geosfera</i>	<i>64</i>
<i>15. Vulcões</i>	<i>68</i>
<i>As autoras</i>	<i>76</i>
<i>Anexos</i>	<i>78</i>





1. Os céus proclamam a glória de Deus

O que os céus proclamam? (Salmos 19.1)

“Os céus proclamam a glória de Deus, e o firmamento anuncia as obras das suas mãos.”



Nas próximas páginas, você encontrará um folder com uma dobradura de 3 partes. Explore a criação de Deus e reflita sobre Sua glória. Corte as bordas externas, dobre nas linhas pontilhadas e preencha os espaços com as informações solicitadas. Após a montagem e o preenchimento da dobradura, as crianças poderão compartilhar seus trabalhos com a turma e discutir sobre o que desenharam e escreveram.



**OS CÉUS
PROCLAMAM A
GLÓRIA DE DEUS!**

Qual parte da criação te faz sentir mais perto de Deus?

A criação ao nosso redor revela a grandeza de Deus.
Que possamos sempre olhar para a natureza e lembrar de Sua glória e amor!

“Pois desde a criação do mundo os atributos invisíveis de Deus, seu eterno poder e sua natureza divina, têm sido vistos claramente, sendo compreendidos por meio das coisas criadas.”

(Romanos 1:20)

Leia Salmos 19.1 e responda à pergunta.

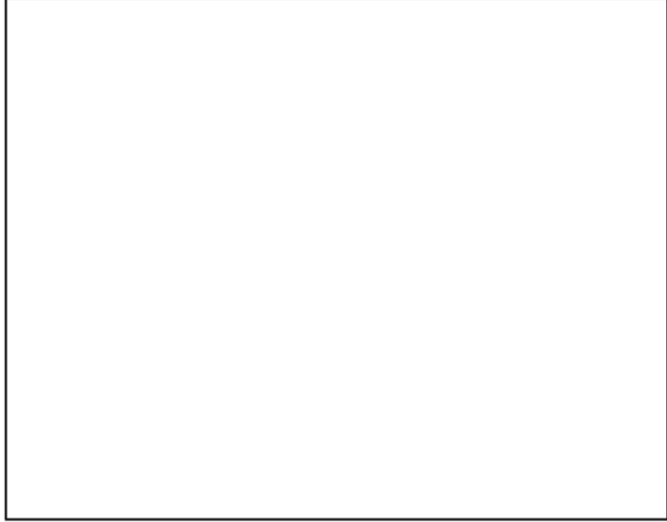
O que os céus proclamam?

O que é a Glória de Deus? Onde você pode ver a glória de Deus ao seu redor?

OBSERVANDO A CRIAÇÃO

Vá lá fora ou olhe pela janela e observe a criação de Deus. O que você vê que te lembra a glória de Deus?

Desenhe o que você observou



O QUE VOCÊ VÊ NA NATUREZA?

Complete as frases:

1. O animal _____
me lembra a glória de Deus porque _____

_____.

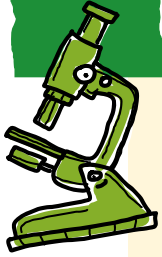
2. Eu vejo _____ nas
plantas e me lembra a glória de Deus porque _____

_____.

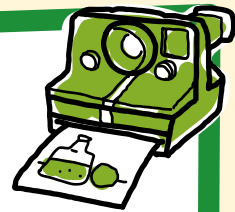
3. Eu vejo _____ no céu
e me lembra a glória de Deus porque _____

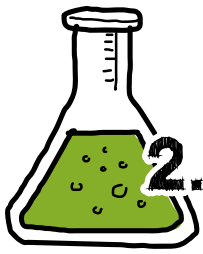
_____.

RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





2. Partes da Atmosfera

Quais são as principais partes da atmosfera?

As principais partes da atmosfera são: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera.



Partes da atmosfera:

A atmosfera terrestre é composta por cinco camadas principais: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera. Cada uma dessas camadas tem características únicas que contribuem para o equilíbrio do planeta. Para ilustrar essas camadas, esta atividade prática usa materiais simples. Abaixo estão os materiais necessários e o passo a passo:

Materiais:

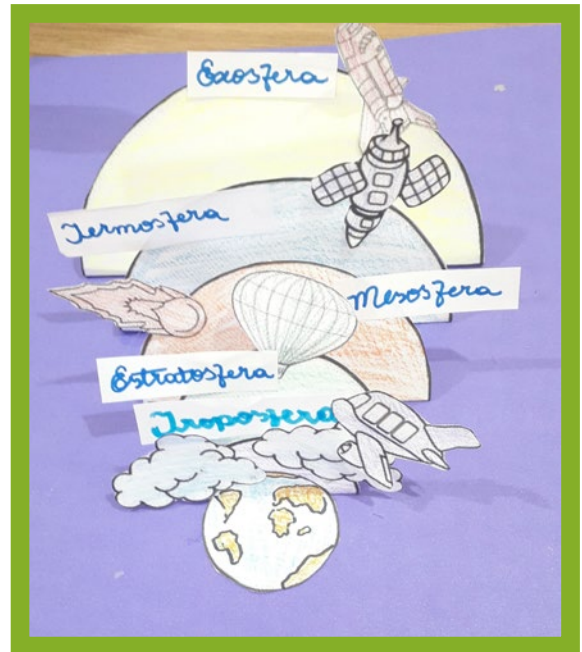
- Semicírculos;
- Tesoura;
- Coleção;
- Imagens (anexo)



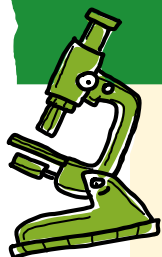
Passo a passo:

1. Recorte os semicírculos e as imagens.
2. Pinte cada semicírculo com uma cor diferente; pinte também os elementos de cada camada.
3. Depois, dobre as partes debaixo dos semicírculos que servirão de apoio para a colagem. Dobre ao meio também a imagem representando o planeta Terra.
4. Cole o planeta Terra e, em seguida, os semicírculos do menor para o maior, bem como os elementos de cada camada.

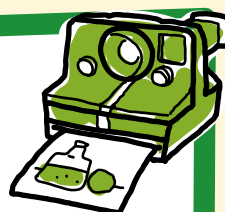
Pronto: Sua representação das camadas da atmosfera está completa! Observe como cada camada se organiza ao redor do planeta Terra. Agora, você tem uma ferramenta visual para entender melhor a estrutura atmosférica e a importância de cada camada para o equilíbrio do nosso planeta.



RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui







3. Nuvens

Quais são os principais tipos de nuvens?

Os principais tipos de nuvens são: cirrus, cumulus, stratus, nimbostratus e cumulonimbus.



Atividade 1 – Observação das nuvens utilizando uma moldura de papelão

A observação das nuvens é uma atividade fascinante e educativa, permitindo entender melhor os diferentes tipos de formações no céu e suas características. Na atmosfera, os principais tipos de nuvens são: cirrus, cumulus, stratus, nimbostratus e cumulonimbus. Nesta atividade, você vai aprender a identificar essas nuvens usando uma moldura de papelão. Abaixo, estão os materiais necessários e o passo a passo para criar sua moldura de observação.



Materiais:

- Um pedaço de papelão ou papel cartão
- Molde da moldura com os tipos de nuvens

Passo a passo:

1. Recorte o quadrado externo e interno na folha disponível.
2. Após, posicione-o no papelão para realizar a marcação do local a ser recortado.
3. Com a tesoura, recorte na marcação feita para fazer a abertura que permitirá a visualização.
4. Depois, cole a imagem no papelão.
5. Por fim, recorte as sobras de papelão.

Confira o vídeo explicativo no QR code:



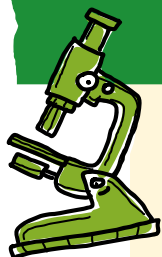
01

6. Aponte a moldura para o céu e se divirta fazendo a identificação dos tipos de nuvens pela legenda na moldura.

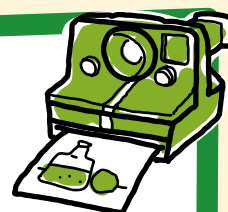
Pronto: Agora é só utilizar sua moldura para observação das nuvens.



RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





Atividade 2 – Criação das Nuvens

Outra atividade é a criação das nuvens. Nesta atividade, você criará uma representação desses tipos de nuvens com materiais simples. A seguir, veja os materiais necessários e o passo a passo para dar forma a cada tipo de nuvem.

Materiais:

- Folha de papel azul (para representar o céu)
- Algodão
- Cola
- Tesoura
- Lápis ou marcador preto (opcional para detalhes adicionais)
- Etiquetas ou pequenos pedaços de papel para nomear as nuvens



Passo a passo:

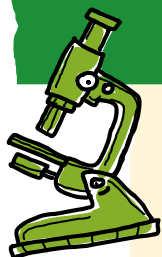
1. Pegue a folha de papel azul e coloque-a em uma superfície plana. Esta folha representará o céu.
2. Siga as instruções de acordo com cada tipo de nuvem abaixo:
 - **Cirrus:** Pegue pequenas quantidades de algodão e estique-as em tiras finas e alongadas. Cole essas tiras na parte superior do papel, representando as nuvens cirrus que são finas e altas.
 - **Cumulus:** Faça pequenas bolas de algodão, fofas e arredondadas. Cole essas bolas em várias partes do papel, mas principalmente no meio, para representar as nuvens cumulus que são mais baixas e parecem fofas.



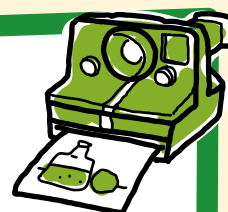
- **Stratus:** Estique o algodão em uma camada fina e horizontal. Cole essa camada na parte inferior do papel, cobrindo uma área ampla, para representar as nuvens stratus que são amplas e em camadas.
- **Cumulonimbus:** Faça uma base larga de algodão e adicione mais camadas por cima, formando uma coluna que se estreita no topo. Cole esta estrutura no papel para representar as nuvens cumulonimbus que são altas e trazem tempestades.
- **Stratocumulus:** Separe o algodão em pedaços menores e modele alguns mais arredondados e outros mais alongados. Coloque outra camada por cima do mesmo jeito. Elas são como pedaços de algodão agrupados no céu e podem trazer um tempo nublado, mas geralmente sem chuva forte.

Resultado Final: Você terá uma representação visual e tátil dos diferentes tipos de nuvens em uma folha de papel azul, feita com algodão. Esta atividade não só é divertida, mas também educativa, ajudando a entender as diferentes formas das nuvens.

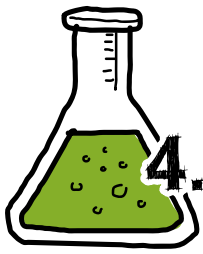
RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui







4. Luz visível

Quais são as principais maneiras da luz ser observada?

A luz pode ser observada por reflexão, refração, espectro, onda e partícula.



A luz, que enxergamos diariamente, pode ser observada de diversas formas e apresenta comportamentos fascinantes. Ela pode ser percebida por reflexão, refração, espectro, e também possui características de onda e partícula. Nesta atividade, você criará um círculo colorido que demonstra como as cores do espectro visível formam a luz branca quando misturadas.



Materiais:

- Círculo com as divisórias (anexo)
- Tinta guache de cores diferentes
- Pincel para tinta guache;
- Papelão;
- Cola
- Tesoura

Sugestão de
modelo:



Passo a passo:

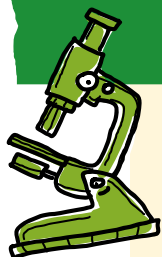
1. Recorte o círculo e cole-o no papelão;
2. Logo após, recorte o papelão no contorno do papel;
3. Em seguida, pinte cada divisória do círculo de modo que fiquem em cores diferentes.

Você pode misturar as cores da tinta guache para gerar outras cores;

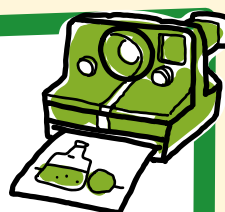
4. Depois, faça um furo no meio do círculo e passe o barbante;
5. Por fim, é só girar e você perceberá que, quando o círculo está girando repetidamente, as cores se misturam e você consegue ver a cor branca.

Explicação: A luz branca é composta por todas as cores do espectro visível (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta). Quando você pinta o círculo com essas cores e o faz girar rapidamente, os segmentos coloridos se movem tão rápido que o olho humano não consegue distinguir cada cor individualmente. Em vez disso, o cérebro as mistura, resultando na percepção da cor branca.

RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





A large sheet of yellow paper with a spiral binding at the top. The paper is ruled with horizontal lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page.





5. Calor

O que é calor e como ele flui?

O calor é a transferência de energia térmica de um corpo para outro. O calor flui por radiação, condução e convecção.



O calor está sempre em movimento, transferindo-se de um corpo para outro de maneiras distintas. Mas como exatamente o calor flui? Nesta atividade, você irá explorar uma dessas formas de transferência de calor utilizando materiais simples. A experiência permitirá observar o fluxo de calor e entender melhor esse processo. Abaixo estão os materiais necessários e o passo a passo para realizar a atividade.)

Materiais:

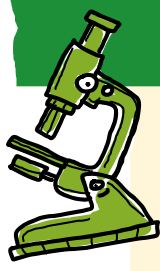
- Copo de vidro;
- Água;
- Cubos de gelo
- Papel alumínio

Passo a passo:

1. Encha um copo de vidro transparente com água quente
2. Coloque um cubo de gelo enrolado em um pequeno pedaço de papel alumínio no topo da água.
3. Observe o movimento da água quente subindo e da água fria descendo conforme o gelo começa a derreter.
4. Depois de observar o que aconteceu, responda a seguinte pergunta: O calor fluiu por radiação, condução ou convecção?

Explicação: O movimento do gelo derretendo mostra como o calor flui por convecção na água, com o fluido quente subindo e o frio descendo, formando correntes de convecção.

RELATÓRIO



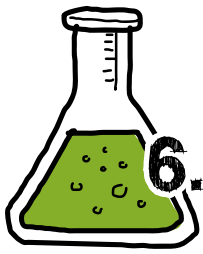
Lined writing area for the report.



Faça um registro do seu experimento e cole aqui

Large empty rectangular box for pasting an experiment record.





6. Classificações dos Seres Vivos

Quais são as classificações dos seres vivos?

Os seres vivos são classificados em: domínio, reino, filo, classe, ordem, família, gênero e espécie.

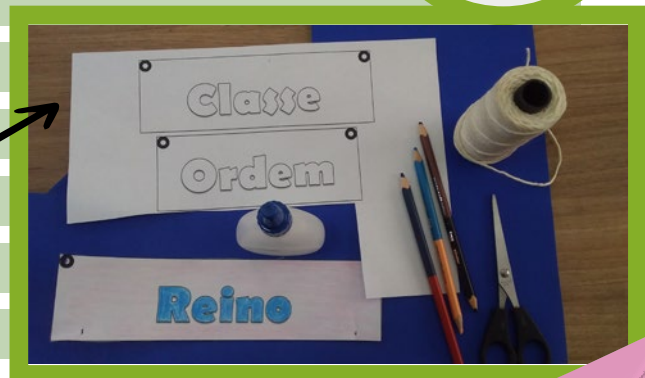
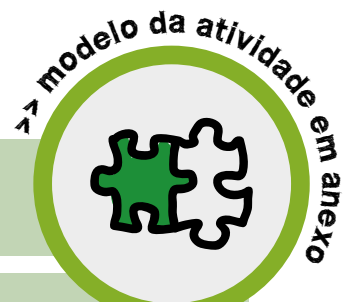


Atividade 1 – Pirâmide suspensa:

A criação de Deus é ordenada e tem um propósito. Cada ser vivo possui uma função específica e está organizado de maneira a refletir a sabedoria e a beleza do Criador. Assim, classificamos os seres vivos em grupos hierárquicos: domínio, reino, filo, classe, ordem, família, gênero e espécie. Nesta atividade, construiremos uma pirâmide suspensa que ilustra essa organização, lembrando-nos de que cada criatura ocupa um lugar especial na criação.

Materiais:

- Retângulos com as classificações dos seres vivos e os círculos (anexo);
- Papel cartão;
- Tesoura;
- Cola;
- Barbante;
- Palito de churrasco
- Colchete latonado (bailarina)



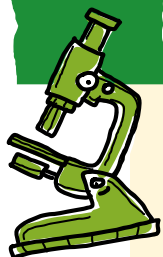
Passo a passo:

1. O aluno deverá recortar todos os retângulos nas linhas tracejadas.
2. Logo após, colará os retângulos no papel cartão e recortará assim que a cola secar.

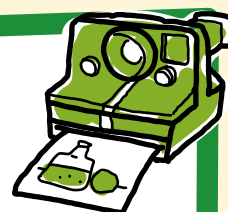
3. Depois, organizará do menos específico ao mais específico (Domínio, Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie).
4. Em seguida, o aluno deverá perfurar os círculos com o palito de churrasco.
5. Depois, passará pedaços de barbante nos círculos na região superior do triângulo e dos retângulos, unindo ao retângulo que ficará em cima, começando de Espécie até Domínio.



RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





A large sheet of yellow paper with a spiral binding at the top. The paper is ruled with horizontal lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. The paper is slightly wrinkled and has a yellow paperclip at the top left and a purple paperclip at the bottom right.



Atividade 2 – Círculos dos seres vivos:

Nesta atividade, construiremos uma ilustração que representa a classificação dos seres vivos, lembrando que cada criatura ocupa um lugar especial na criação.



Passo a passo:

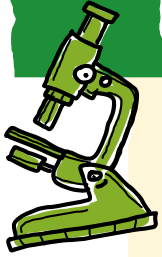
1. Primeiramente, o aluno deverá recortar os círculos.
2. Após, o aluno perfurará cada círculo no centro próximo à borda inferior com o auxílio de um palito de churrasco.



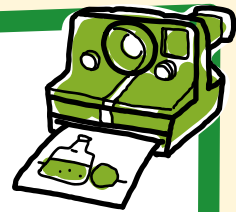
3. Após, o aluno organizará os círculos do maior para o menor (menos específico para o mais específico).
4. Então, com o auxílio de um colchete, ele passará o colchete por todos os círculos.

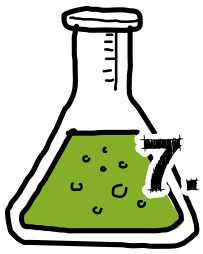


RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





7. Reinos dos Seres Vivos



Quais são os reinos dos seres vivos?

São: Animalia, Plantae, Fungi, Protista, Archaea e Bacteria.

Explorando os reinos dos seres vivos

Reconhecemos que Deus criou uma diversidade maravilhosa de formas de vida, cada uma com um papel específico e único na criação. Para organizar essa diversidade, os seres vivos são classificados em reinos: Animalia, Plantae, Fungi, Protista, Archaea e Bacteria. Nesta atividade, vamos explorar cada um desses reinos, refletindo sobre como cada ser vivo revela aspectos da ordem e da beleza do Criador. Abaixo estão os materiais necessários e o passo a passo para montar a representação.



Materiais:

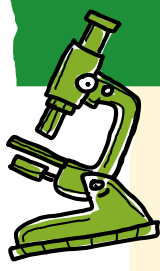
- Tesoura;
- Cola
- Lápis de cor
- Círculo dos reinos dos seres vivos e com informações (anexo)



Passo a passo:

1. O aluno deverá colorir as imagens.
 2. Em seguida, deverá recortar nas linhas pontilhadas.
 3. Por fim, deverá colar o círculo com as imagens sobre o círculo com as informações.
- Tenha bastante atenção nessa etapa, pois o reino correto deverá ser posicionado sobre sua respectiva informação.

RELATÓRIO

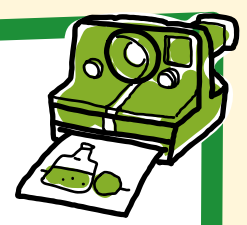


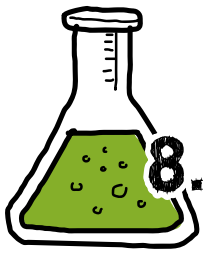
Lined writing area for the report.



Faça um registro do seu experimento e cole aqui

Large empty rectangular box for pasting an experiment record.





8. Invertebrados

Quais são os principais grupos de invertebrados?

Os invertebrados são: poríferos, cnidários, platelmintos, nematelmintos, anelídeos, moluscos, equinodermos e artrópodes.



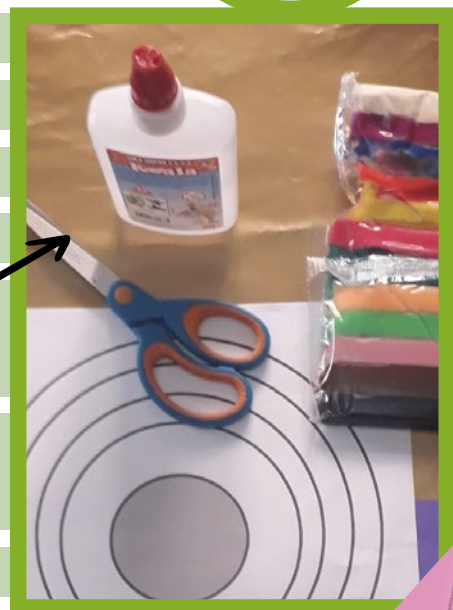
Atividade 1 – Maquete dos animais invertebrados:

Aprendemos a observar a criação com reverência, reconhecendo que cada criatura reflete a diversidade e a complexidade do plano divino. Entre os seres vivos, encontramos os invertebrados — um grupo fascinante, que inclui criaturas como os poríferos, cnidários, platelmintos, nematelmintos, anelídeos, moluscos, equinodermos e artrópodes. Nesta atividade, construiremos uma maquete dos principais grupos de invertebrados, organizando e refletindo sobre a singularidade de cada um desses seres na criação.



Materiais:

- Folha de isopor;
- Cola de isopor;
- Imagens dos invertebrados (anexo);
- Palito de churrasco ou de dente;
- Tinta guache nas cores de sua preferência, sendo que deverá ser 8 cores diferentes;
- Folha de papel A4 ou pode imprimir os nomes dos grupos;
- Papel cartão

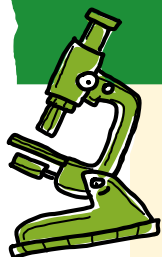


Passo a passo:

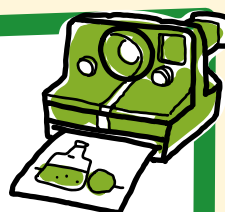
1. O aluno deverá recortar as imagens dos invertebrados nos pontilhados.
2. Em seguida, deverá dividir o isopor ao meio.
3. Posicionar uma das metades do isopor na horizontal e, então, dividi-la em 8 partes na vertical.
4. Logo depois, recortar 8 tiras de papel color set de modo que cada tira consiga cobrir uma das partes do isopor que foram divididas.
5. Enquanto seca, o aluno deverá colar os palitos de dente nos animais.
6. Depois, deverá separar os animais por grupos: poríferos, cnidários, platelmintos, nematelmintos, anelídeos, moluscos, equinodermos e artrópodes.
7. Então, o aluno deverá recortar as plaquinhas impressas ou escrever em uma folha A4 os nomes dos grupos, colar essas plaquinhas nos palitos de dente e inseri-los por trás dos animais, separando-os.
8. Por fim, deverá recortar um pedaço de papel cartão e escrever o nome da maquete: "Animais Invertebrados", colar no palito de churrasco e então inserir no isopor por trás dos animais.



RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





Atividade 2 – Dissecando o Lagostim

Dissecar um lagostim é uma atividade prática que permite às crianças explorar o corpo de um crustáceo e aprender sobre seus sistemas internos. Essa atividade é uma excelente oportunidade para discutir anatomia, adaptação e habitat de animais aquáticos.

Materiais Necessários

- Lagostins preservados ou frescos (um por grupo de alunos)
- Pinças
- Tesouras
- Bisturi de plástico ou metálico (para cortes mais precisos)
- Placas de dissecação ou bandejas descartáveis
- Luvas descartáveis
- Toalhas de papel ou jornal (para cobrir as mesas)
- Água e sabão (para lavar as mãos e limpar os materiais depois da dissecação)
- Caderno de observação e lápis (para anotações e desenhos)

Passo a passo:

1. Explique para as crianças o que elas farão e o que vão explorar: a anatomia de um lagostim, um crustáceo semelhante a um camarão. Fale sobre as características que os lagostins compartilham com outros artrópodes, como o exoesqueleto e os apêndices articulados.
2. Mostre fotos ou vídeos do lagostim em seu habitat natural para contextualizar o ambiente em que vive e como ele se alimenta.
3. Cubra as mesas com toalhas de papel ou jornal e distribua os materiais para cada grupo de alunos.
4. Oriente os alunos a colocarem as luvas e, se necessário, os óculos de proteção.



5. Antes de dissecar, oriente os alunos a observarem o lagostim externamente. Peça que anotem no caderno de observação:
 - A cor do exoesqueleto.
 - O tamanho e a forma das pinças.
 - O número de pernas e segmentos corporais.
 - A localização dos olhos e das antenas.
6. Explique as diferentes partes externas: cefalotórax (cabeça e tórax) e abdômen.

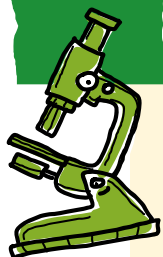
Dissecando o Lagostim

- **Abertura do Exoesqueleto:** Use uma tesoura de dissecação para fazer um corte na carapaça do cefalotórax (parte superior do lagostim). Oriente os alunos a remover a carapaça cuidadosamente para expor os órgãos internos.
- **Exposição dos Órgãos:** Peça aos alunos para observar os órgãos, como o coração (localizado na parte superior, atrás da cabeça), o estômago (logo abaixo do coração), e as brânquias (nas laterais do corpo). Eles devem fazer anotações e desenhos dos órgãos que visualizam.
- **Dissecando o Abdômen:** Usando o bisturi ou tesoura, corte o abdômen para expor os músculos que o lagostim usa para nadar e mover-se.

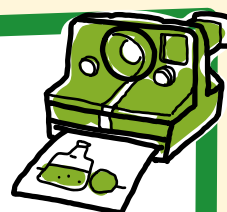
Identificação dos Sistemas

- **Sistema Respiratório:** Mostre as brânquias localizadas perto das pernas. Explique como o lagostim respira extraindo oxigênio da água através das brânquias.
- **Sistema Circulatório:** Identifique o coração do lagostim e explique como ele bombeia o sangue para o corpo.
- **Sistema Digestivo:** Aponte o estômago e intestino, e explique como o lagostim digere alimentos.

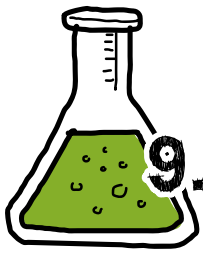
RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui







9. Vertebrados

Quais são os principais grupos de vertebrados?

Os principais grupos de vertebrados são: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.



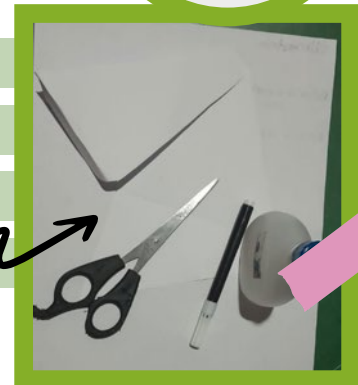
Atividade 1 – Triorama dos vertebrados

A criação é organizada e rica em diversidade, refletindo a sabedoria e o propósito do Criador. Os vertebrados — peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos — fazem parte desse design complexo, com características que permitem viverem em diferentes habitats e cumprirem suas funções no mundo. Nesta atividade, construiremos um triorama que representa esses grupos de vertebrados, ajudando-nos a observar e valorizar as particularidades de cada um. Abaixo estão os materiais e o passo a passo para montar essa representação.



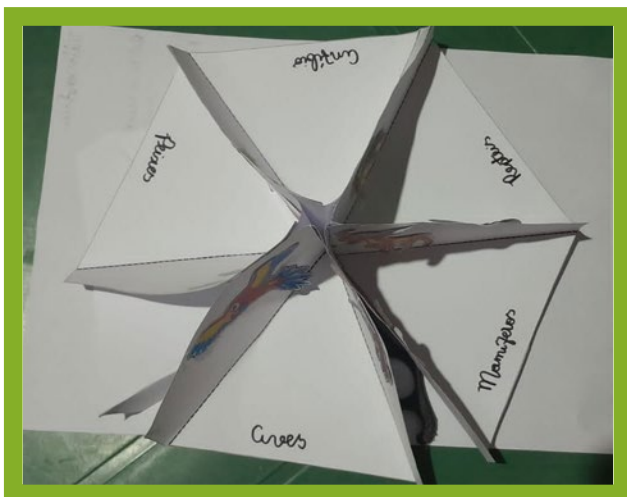
Materiais:

- Triângulos e imagens dos vertebrados (anexo);
- Cola de isopor ou de papel;
- Tesoura;
- Canetinha hidrocor



Passo a passo:

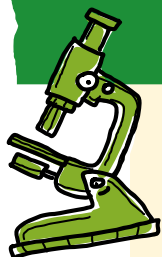
1. O aluno deverá recortar as imagens e os triângulos.
2. Em seguida, deverá dobrar os triângulos nos locais tracejados.
3. Depois, passará cola nos locais indicados e colará as partes.
4. Em seguida, deverá colar os animais em cada triângulo, separando-os por grupos: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.
5. Fique à vontade para colorir e usar sua criatividade.



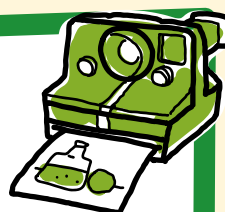
Confira o vídeo explicativo
no QR code:



RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





Atividade 2 – Dissecando a pelota da coruja

Dissecar a pelota da coruja é uma atividade fascinante para crianças, pois elas podem descobrir o que essas aves de rapina comem e como funcionam seus hábitos alimentares. A experiência também promove o aprendizado sobre ecossistemas e cadeias alimentares de maneira prática.



Materiais Necessários

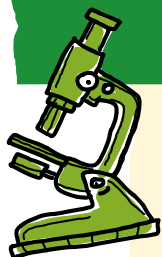
- **Pelotas de coruja** (uma por aluno ou grupo)
- **Pinças** (uma por aluno ou grupo)
- **Palitos de dente** ou agulhas de dissecação
- **Lupas** (opcional, para ver detalhes menores)
- **Placas de Petri** ou bandejas descartáveis
- **Toalhas de papel** ou jornal (para cobrir a mesa)
- **Cartelas de identificação de ossos** (ajuda os alunos a identificar os restos mortais, como ossos de roedores, pássaros, etc.)
- **Luvas descartáveis** (opcional, para higiene)
- **Água e sabão** (para lavar as mãos após a atividade)
- **Caderno de observação** e lápis (para anotações e desenhos)

Passo a passo:

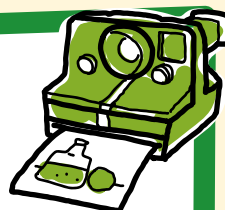
1. Comece explicando brevemente o que são pelotas de coruja: bolas de material não digerido (ossos, pelos, penas) que a coruja regurgita. Relacione isso com o estudo da cadeia alimentar e o papel da coruja no ecossistema.
2. Mostre um vídeo rápido ou fotos de uma coruja caçando e alimentando-se para despertar o interesse dos alunos.
3. Distribua os materiais para cada aluno ou grupo.
4. Cubra as mesas com toalhas de papel ou jornal para manter a área limpa.
5. Oriente os alunos a colocarem as pelotas nas bandejas ou placas de Petri e, se estiverem usando, colocar as luvas.

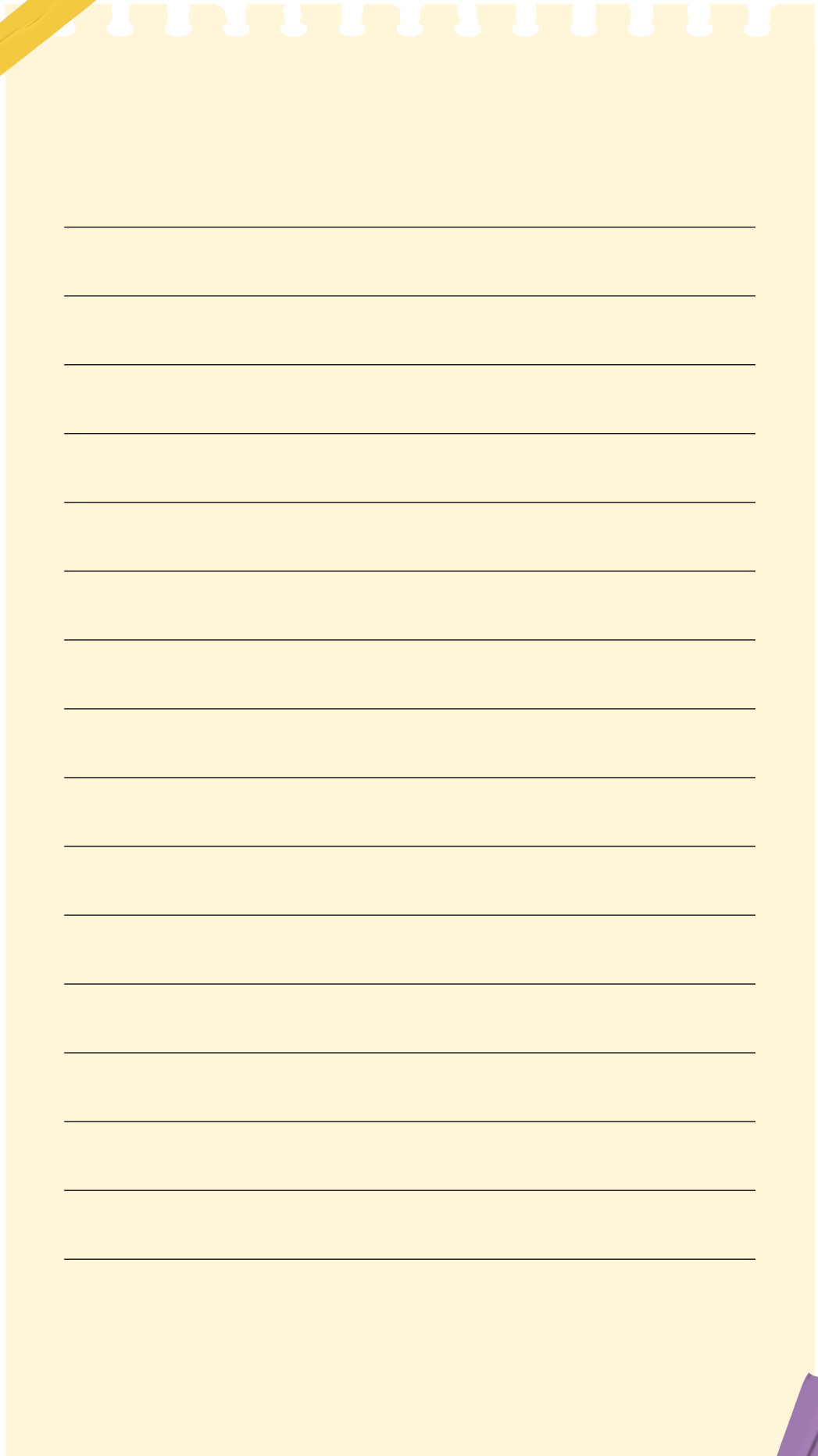
- 6.** Peça aos alunos para observarem as pelotas antes de começarem a dissecá-las. Eles devem descrever a aparência externa (cor, textura, cheiro) em seus cadernos de observação.
- 7.** Usando as pinças e os palitos de dente, oriente os alunos a desmanchar delicadamente as pelotas, retirando o material em camadas.
- 8.** À medida que encontrarem ossos, oriente-os a colocá-los à parte para limpeza e observação.
- 9.** Utilizando as cartelas de identificação de ossos, os alunos devem tentar identificar quais animais fazem parte da dieta da coruja. Estimule-os a anotar e desenhar o que encontrarem no caderno de observação.
- 10.** Alguns alunos podem encontrar ossos de roedores, aves ou pequenos répteis.
- 11.** Após todos terminarem, reúna os alunos para discutirem suas descobertas. Pergunte: Que tipos de ossos eles encontraram? Quais eram os animais que faziam parte da dieta da coruja? O que isso revela sobre o papel da coruja no ecossistema?
- 12.** Recolha os materiais e descarte as pelotas dissecadas de forma adequada. Assegure-se de que todos lavem bem as mãos após a experiência.

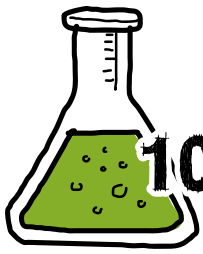
RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui







10. Reprodução Animal

Quais são as principais formas de reprodução animal?

Os animais podem se reproduzir por viviparidade (parto), oviparidade (ovos), fragmentação e brotamento.



Mini lapbook

Ao estudarmos as formas de reprodução dos animais, reconhecemos a complexidade e o propósito na criação de cada ser. A diversidade das formas de reprodução — viviparidade, oviparidade, fragmentação e brotamento — nos mostra a variedade de estratégias de continuidade da vida criadas por Deus. Nesta atividade, os alunos construirão um mini lapbook para organizar e ilustrar esses tipos de reprodução, explorando e aprendendo sobre cada forma de maneira visual e prática.

Materiais:

- Papel color set ou cartolina;
- Canetinha hidrocor;
- Régua (opcional);
- Lápis de cor;
- Imagens dos exemplos de reprodução (anexo)
- Tesoura

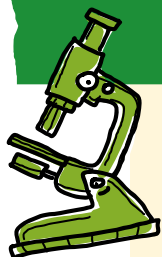


Passo a passo:

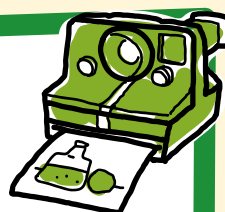
1. Dobre o papel color set ao meio para que ele se abra como um livro.
2. Em seguida, divida o papel em quatro seções: Capa, Reprodução assexuada, reprodução sexuada e reprodução mista.
3. Na capa do lapbook, escreva o título "Tipos de reprodução".

4. Em cada uma das partes, o aluno utilizará a canetinha hidrocor para colocar o nome de cada um dos tecidos.
5. Depois, o aluno recortará as imagens dos exemplos de cada tipo de reprodução e as colará em sua respectiva parte do lapbook.
6. Abaixo de cada imagem, o aluno colocará alguma informação sobre o tipo de reprodução.

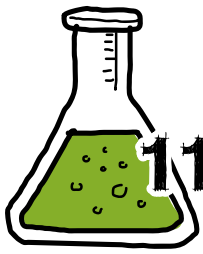
RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui







11. Célula Animal

Quais são as partes fundamentais de uma célula animal?

As partes fundamentais de uma célula animal são: membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocôndria, retículo endoplasmático, complexo de Golgi e lisossomos.



Deus criou cada parte de nosso corpo com perfeição e propósito, e a célula animal é uma das Suas incríveis criações. Vamos mergulhar na construção dessa célula com atenção e dedicação, descobrindo como cada parte reflete a ordem divina!

Materiais:

- Isopor;
- Cola de isopor;
- E.V.A. em cores diferentes;
- Folha A4;
- Palito de dente;
- Tesoura



Passo a passo:

1. O aluno deverá recortar o isopor em duas partes em formato de semicírculo, podendo usar como auxílio uma tampa de panela, de modo a obter apenas a parte do semicírculo.
2. Em seguida, deverá pintar as duas partes. Pode-se pintar apenas a parte interna ou, se preferir, também a externa.
3. Depois de a pintura estar totalmente seca, o aluno deverá colar uma das partes sobre a outra, de modo que pareça



uma célula cortada ao meio. Se preferir, pode usar palitos de dente para encaixar uma parte na outra.

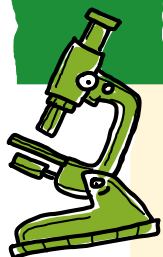
4. Logo depois, começará a produção das organelas (partes) que compõem a célula animal. O aluno pode seguir a imagem como modelo. Na imagem, foi utilizado papel color set



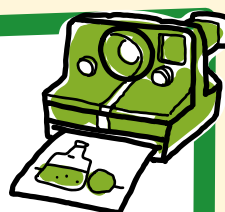
verde para fazer a mitocôndria, como se fosse um feijão grande, e a parte do meio pode ser feita como se fosse um "S" em papel color set ou EVA azul. Tanto o complexo de Golgi quanto o retículo endoplasmático rugoso foram feitos com tiras de EVA em zigue-zague.

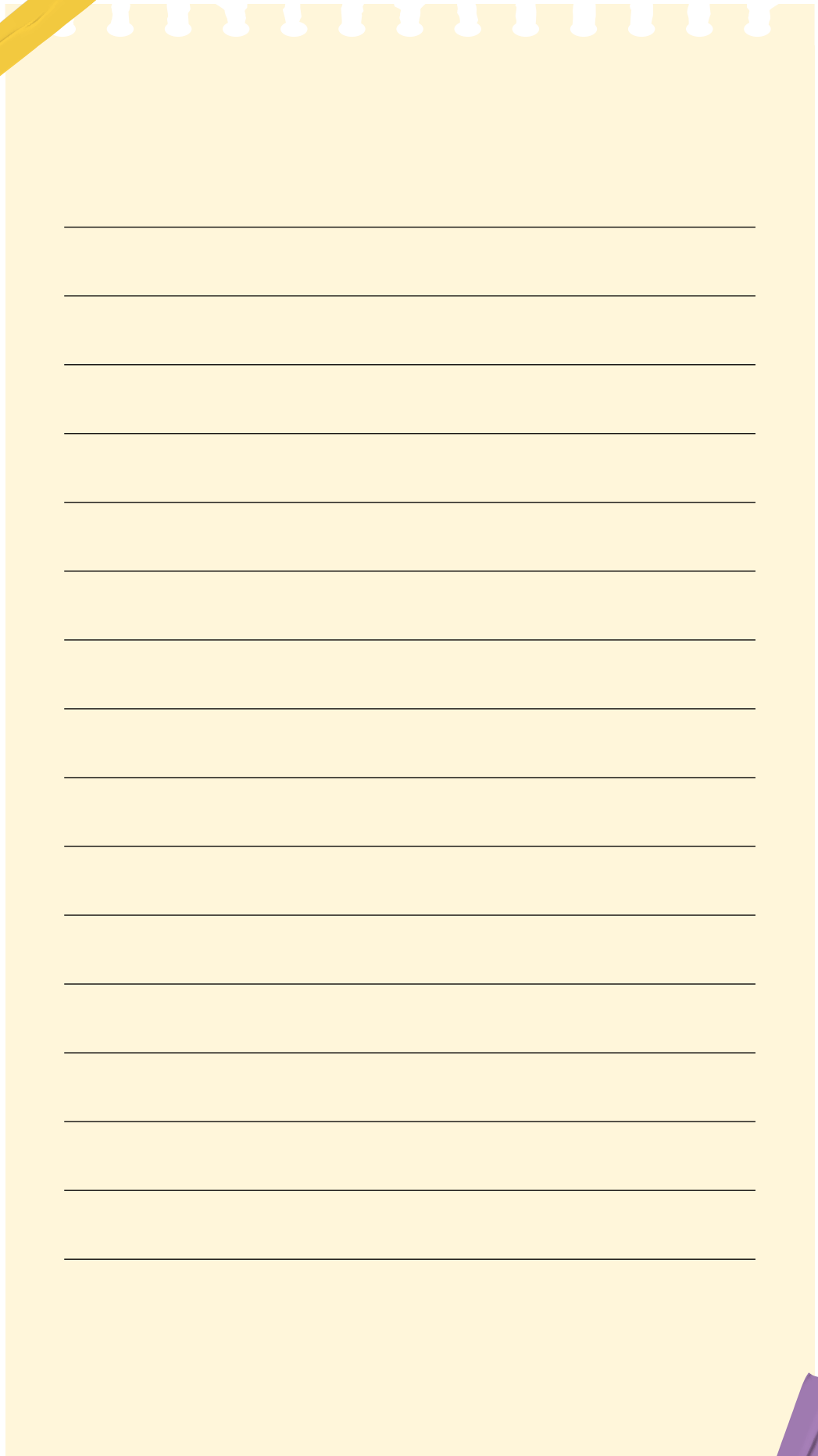
- Os ribossomos do retículo endoplasmático rugoso foram feitos com pequenos pedaços de EVA branco. O centríolo foi feito como um cilindro; pega-se um pequeno pedaço de EVA marrom e enrola-se, da mesma maneira que para o retículo endoplasmático liso. Entretanto, após secar a cola, corta-se em um pequeno tamanho e, depois, junta-se para fazer o grupo.
 - O lisossomo foi feito com um círculo de EVA branco e com pedaços de EVA amarelo colados no meio do branco. O citoesqueleto foi feito como se fossem pequenas tiras de EVA bege. Ao redor do isopor, foi colada uma tira de EVA azul para representar a membrana plasmática.
 - O núcleo foi feito com um círculo usando o fundo de um copo, mas pode-se usar qualquer objeto redondo, e o nucléolo foi feito com uma tampa de garrafa.
 - Os ribossomos, como foram colocados no retículo endoplasmático rugoso, foram feitos com pedaços de EVA branco distribuídos por toda a célula.
5. Por fim, serão feitas etiquetas para identificação em folha A4. Algumas serão coladas em palitos de dente, e outras serão coladas diretamente nas organelas, como é o caso do núcleo.
6. Por fim, observe a célula completa e contemple como até mesmo as partes invisíveis da criação de Deus possuem uma ordem e uma razão de existir. Essa atividade nos ensina sobre a beleza e a complexidade da vida, refletindo a glória de Deus em cada detalhe.

RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui







12. Cristais

Como os cristais são formados?

Os cristais se formam a partir da solidificação de líquidos ou da precipitação de sólidos a partir de soluções, geralmente envolvendo a organização de átomos ou moléculas em uma estrutura ordenada.



Cristais de açúcar

Ao observarmos a formação dos cristais, somos levados a contemplar a ordem e a beleza presente na criação de Deus. A estrutura dos cristais, tão meticulosa e organizada, reflete a precisão do Criador ao moldar o mundo natural. Nesta atividade, vamos experimentar a formação de cristais de açúcar, uma oportunidade para entender como átomos e moléculas se unem de forma ordenada para formar essas fascinantes estruturas sólidas.

Materiais:

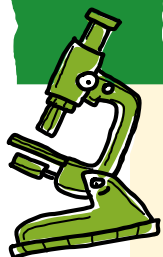
- 3 xícaras de açúcar cristal ou açúcar mascavo;
- Panela;
- Colher;
- Recipiente transparente;
- Palito de churrasco;
- 1 xícara de Água;
- Tira de papelão ou pedaço de isopor

Passo a passo:

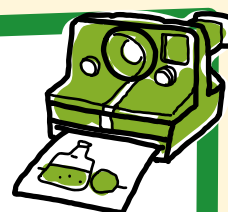
1. Em uma panela grande, adicione 3 xícaras de açúcar.
2. Adicione uma xícara de água e misture bem.
3. Em fogo baixo, mexa até o açúcar se dissolver na água.

- 4.** Depois que o açúcar se dissolver completamente, coloque o líquido em um recipiente transparente.
- 5.** Deixe o líquido esfriar completamente.
- 6.** Fure a tirinha de papelão com o palito de churrasco; o papelão servirá como base para que o palito não toque o fundo do copo.
- 7.** Mergulhe o palito no recipiente e depois passe no açúcar; pode também jogar o açúcar com a mão, retirando o excesso.
- 8.** Após o líquido no recipiente esfriar totalmente, coloque o palito de churrasco no líquido.
- 9.** O aluno deve esperar 1 semana para a formação dos cristais.
- 10.** OBS.: Deixe em um local onde não haverá perturbação; se necessário, cubra a abertura do recipiente para evitar a entrada de formigas.
- 11.** Faça um relatório explicando o que aconteceu com o palito de churrasco? Com quantos dias os cristais de açúcar se formaram?

RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





A large sheet of yellow paper with a perforated top edge and horizontal ruling lines.





13. Rochas

Quais são os três tipos de rochas?

Os três tipos de rochas são: ígneas, sedimentares e metamórficas.



Descobrimo os Segredos das Rochas:

A criação de Deus revela ordem e diversidade impressionantes, refletidas até mesmo nas rochas. Cada tipo de rocha – ígnea, sedimentar e metamórfica – surge através de processos únicos que nos lembram da obra contínua e criativa do Criador. Nesta atividade, exploraremos essas três categorias de rochas, observando suas características e processos de formação, e organizaremos exemplos de cada tipo em uma prática interativa.

Materiais:

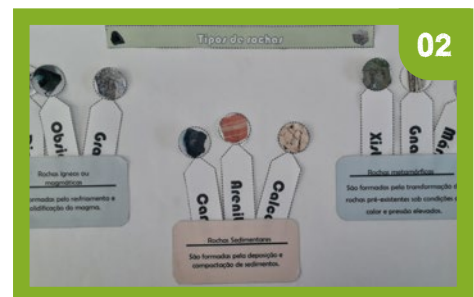
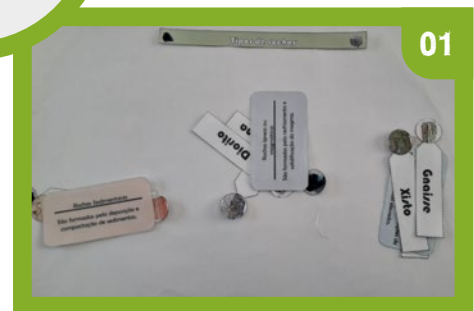
- Tesoura;
- Cola;
- Papel color set ou cartolina branca
- Imagens das rochas (anexo)

Modelo da atividade em anexo

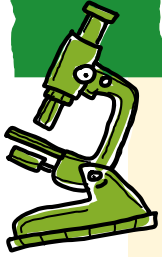


Passo a passo:

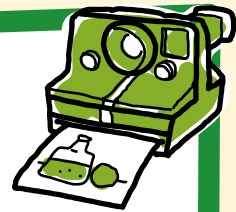
1. O aluno deverá recortar o título nos pontilhados ou ao redor e, depois, colar.
2. Deverá dividir o papel color set ou a cartolina ao meio.
3. Em seguida, recortará as definições de rocha e as distribuirá na folha, formando uma bolsa/envelope.
4. Finalmente, recortará os exemplos de rochas e os colocará dentro do envelope correspondente.



RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





14. Partes da Geosfera



Quais são as principais partes da geosfera?

As principais partes da geosfera são: núcleo, manto e crosta.

Móbile

Na criação de Deus, a estrutura da Terra reflete um design complexo e ordenado. A geosfera, formada pelo núcleo, manto e crosta, revela camadas de profundidade e beleza que sustentam a vida e fornecem estabilidade ao planeta. Nesta atividade, exploraremos essas partes da geosfera através da construção de um móbile, visualizando as principais partes da geosfera.

Materiais

- Imagens do mapa mundi, das partes externas da geosfera e imagem das partes internas da geosfera em anexo
- Tesoura
- Cola
- Um pedaço de barbante
- Lápis de cor



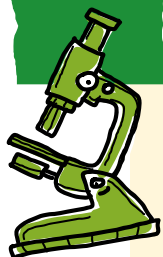
Passo a passo:

1. Recorte os quatro círculos do material anexo;
2. Pinte os dois círculos que representam o mapa mundi de azul e verde e o círculos que representam as partes internas da geosfera (nomeie cada uma delas);
3. Dobre os quatro círculos ao meio;

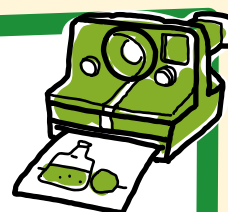
4. Cole a parte de trás da metade do mapa mundi com a parte de trás da metade das partes externas da geosfera;
5. Depois, cole a outra imagem do mapa mundi na parte de trás da metade das partes internas da geosfera;
6. Antes de finalizar a última colagem, coloque o barbante de modo que fique uma parte dele sobrando para cima e para baixo dos círculos;
7. Finalize a colagem das duas partes que faltaram, espere secar e então o móbile estará pronto.



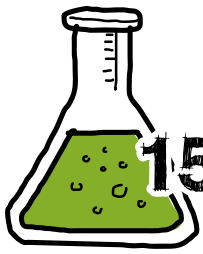
RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui







15. Vulcões



O que são vulcões?

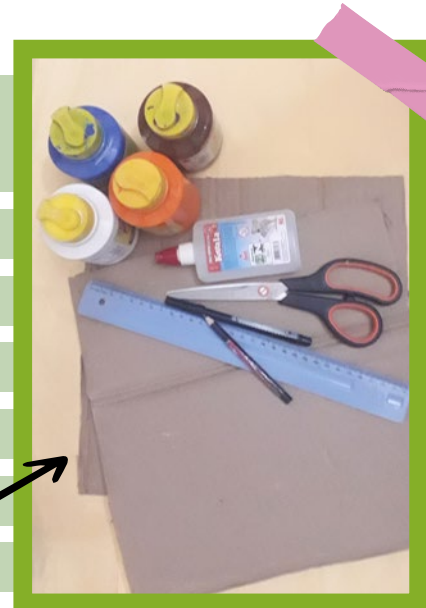
São aberturas na superfície da terra através das quais magma, cinzas e gases são expulsos.

Atividade 1 – Quebra-cabeça dos vulcões

A criação revela muitos mistérios da Terra, e os vulcões são uma expressão impressionante dessa obra divina. Eles mostram como Deus organizou o mundo com forças poderosas que mantêm a Terra em constante transformação. Nesta atividade, vamos construir um quebra-cabeça de vulcão para entender suas partes e seu funcionamento.

Materiais:

- 2 pedaços de papelão quadrado (mesmo tamanho) 30x30cm
- Tinta guache azul, marrom, laranja, branca e preta
- Pincel para tinta guache
- Marcador permanente preto (manuseio com um adulto)
- Tesoura
- Cola de isopor
- Pequenos post-its ou papel A4 (opcional)



Passo a passo:

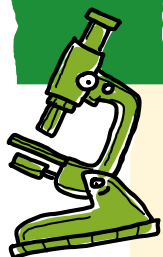
1. Desenhe uma moldura de 2cm ao redor do primeiro pedaço de papelão
2. Desenhe uma faixa de 6cm como o solo e o formato de um vulcão.
3. Usando um estilete ou faca de mesa, corte as peças do quebra-cabeça. Somente adultos devem manusear o estilete.
4. Fixe a moldura no segundo pedaço de papelão com cola.

5. Use os recortes de quebra-cabeça de papelão como molde, desenhe o mesmo vulcão e o solo no segundo pedaço de papelão. Preencha os detalhes para o interior do vulcão.
6. Pinte o quebra-cabeça e deixe secar.
7. Logo depois o aluno pode identificar as partes do vulcão usando post-it ou papel A4.

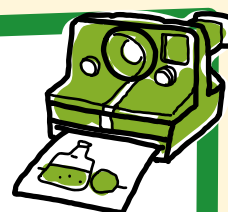
Confira o vídeo explicativo no QR code:



RELATÓRIO

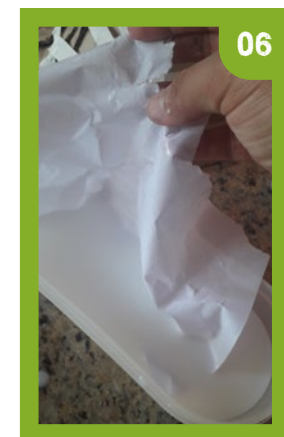
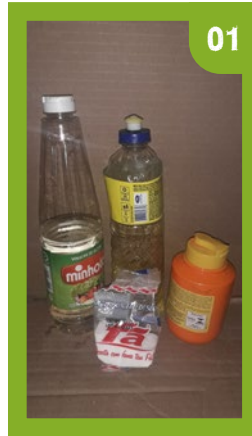


Faça um registro do seu experimento e cole aqui

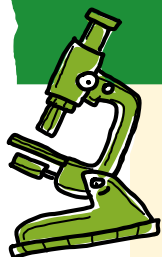




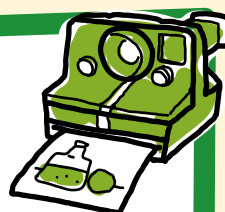
4. Passe fita adesiva ao redor das tiras de papelão para dar mais firmeza.
5. Misture uma parte de cola branca com a mesma quantidade de água, mergulhe pedaços de papel ou jornal nessa mistura e vá preenchendo toda a superfície do vulcão.
6. Espere secar e depois misture tinta guache preta com tinta branca, formando a cor cinza. Pinte todo o vulcão e faça detalhes com tinta marrom, se preferir.
7. Após a pintura secar, é hora de colocar o vulcão para entrar em erupção.
8. Misture um pouco de vinagre, detergente e tinta laranja ou corante em um recipiente e despeje dentro do vulcão. Depois, adicione bicarbonato de sódio e aguarde a erupção acontecer. (Se necessário, balance a estrutura para ativar a erupção.)



RELATÓRIO



Faça um registro do seu experimento e cole aqui





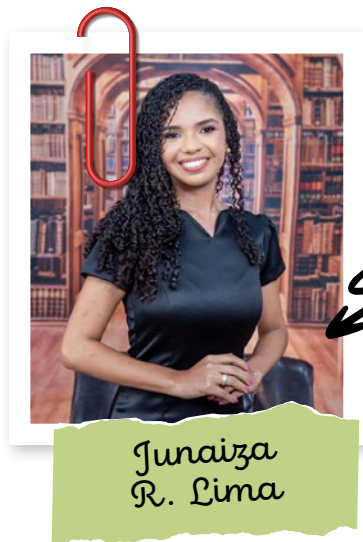
A large sheet of yellow paper with a spiral binding at the top. The paper is ruled with horizontal lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. The paper is slightly wrinkled and has a yellow paperclip at the top left and a purple paperclip at the bottom right.





As autoras

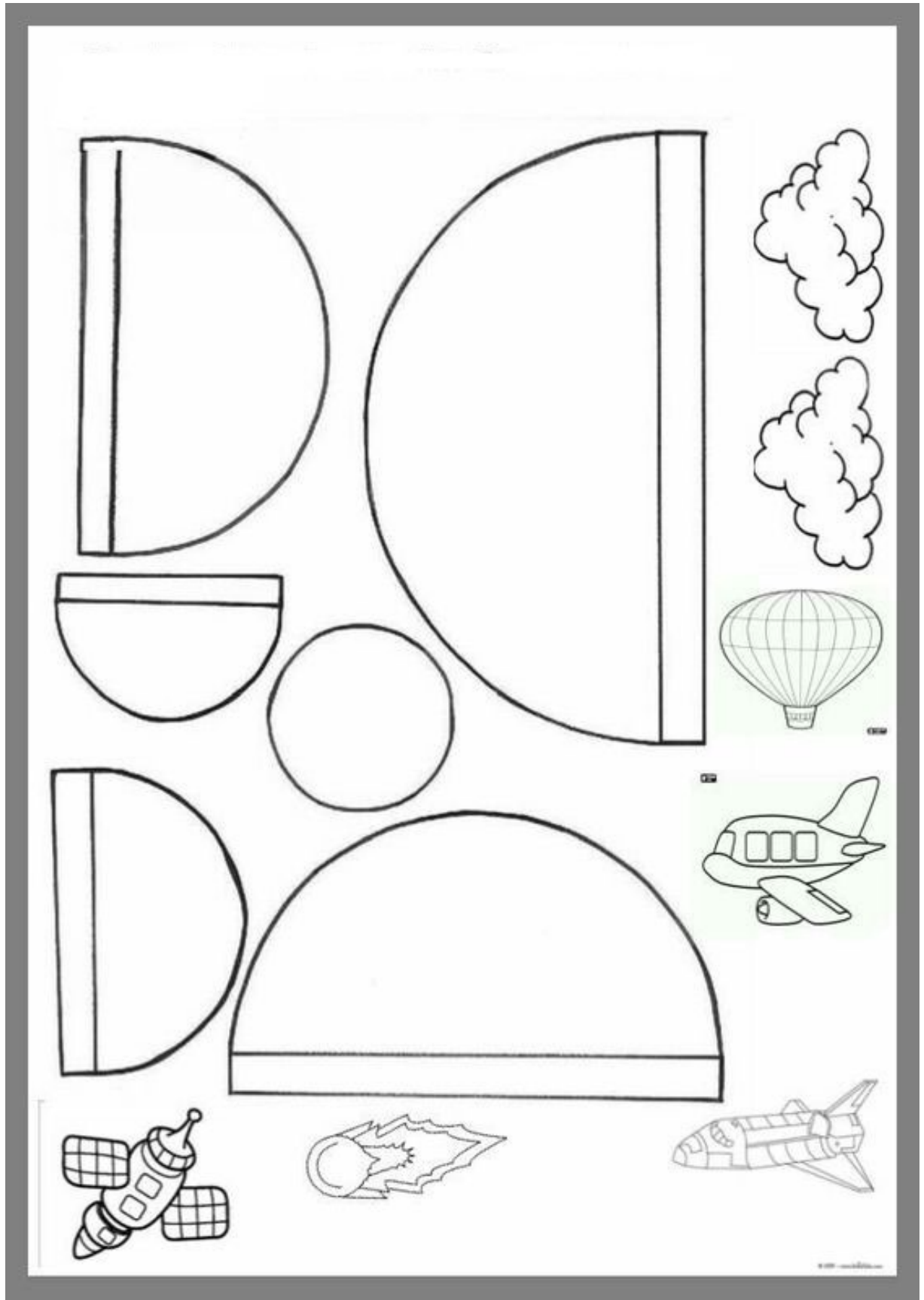
Bruna da Silva Leitão é Pós-graduada em Fisioterapia Intensiva, graduada em fisioterapia e Ciências biológicas. Professora na ECMA, escola pioneira no ensino cristão clássico no Brasil.

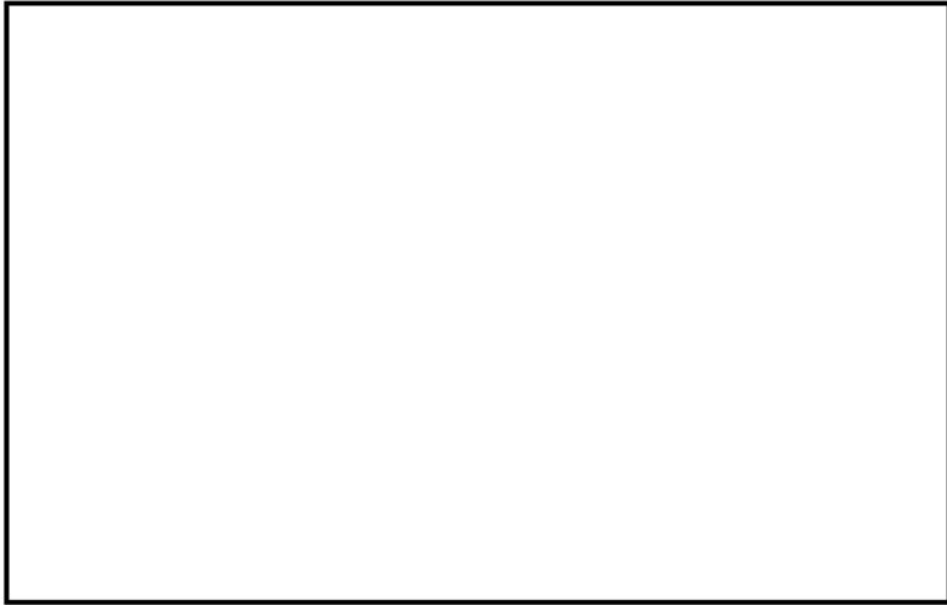


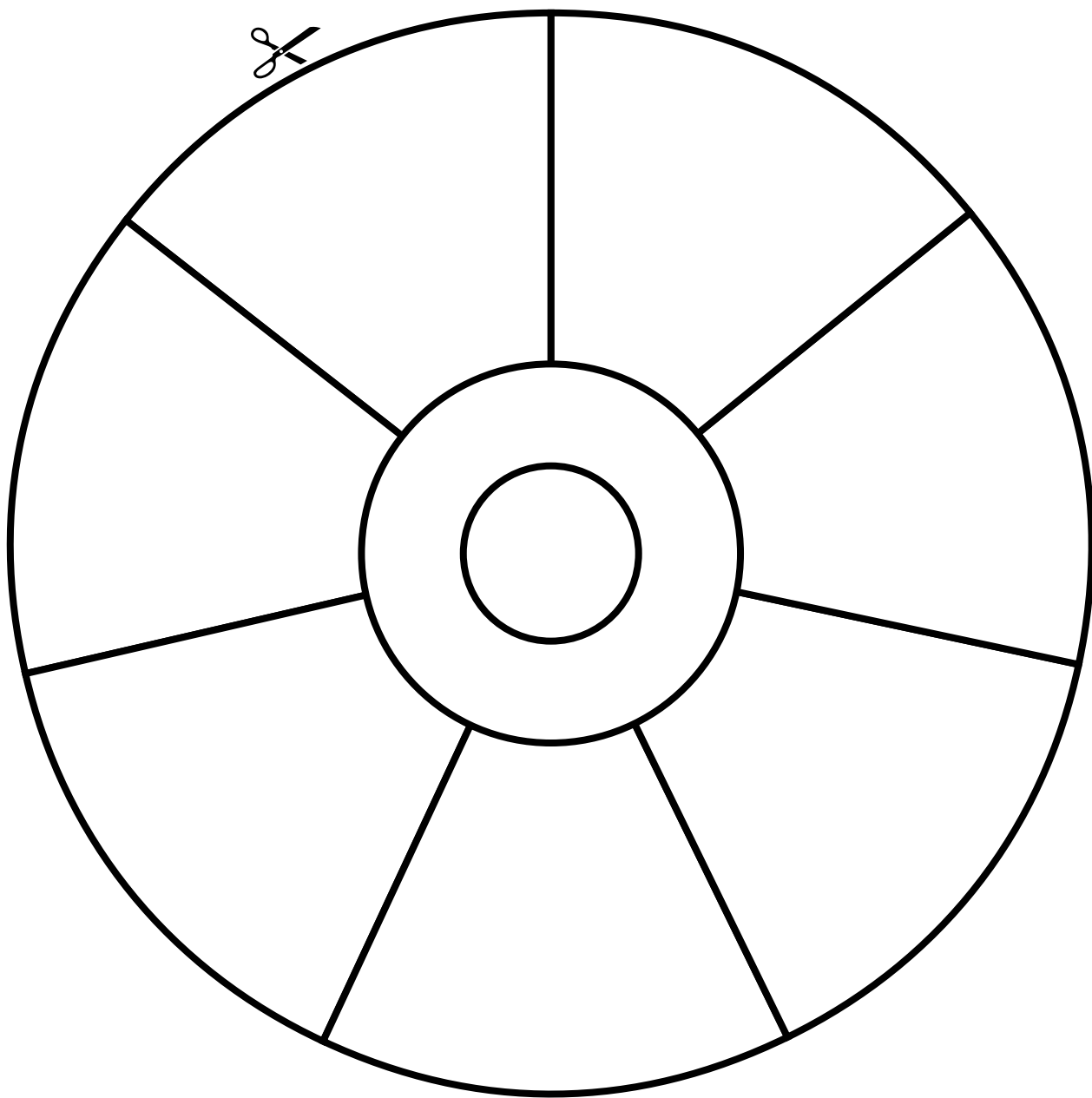
Junaiza Rodrigues Lima é Bióloga, pós-graduada em Educação Patrimonial Ambiental no Ensino de Ciências da Natureza. É professora na ECMA, escola pioneira no ensino Cristão Clássico no Brasil.

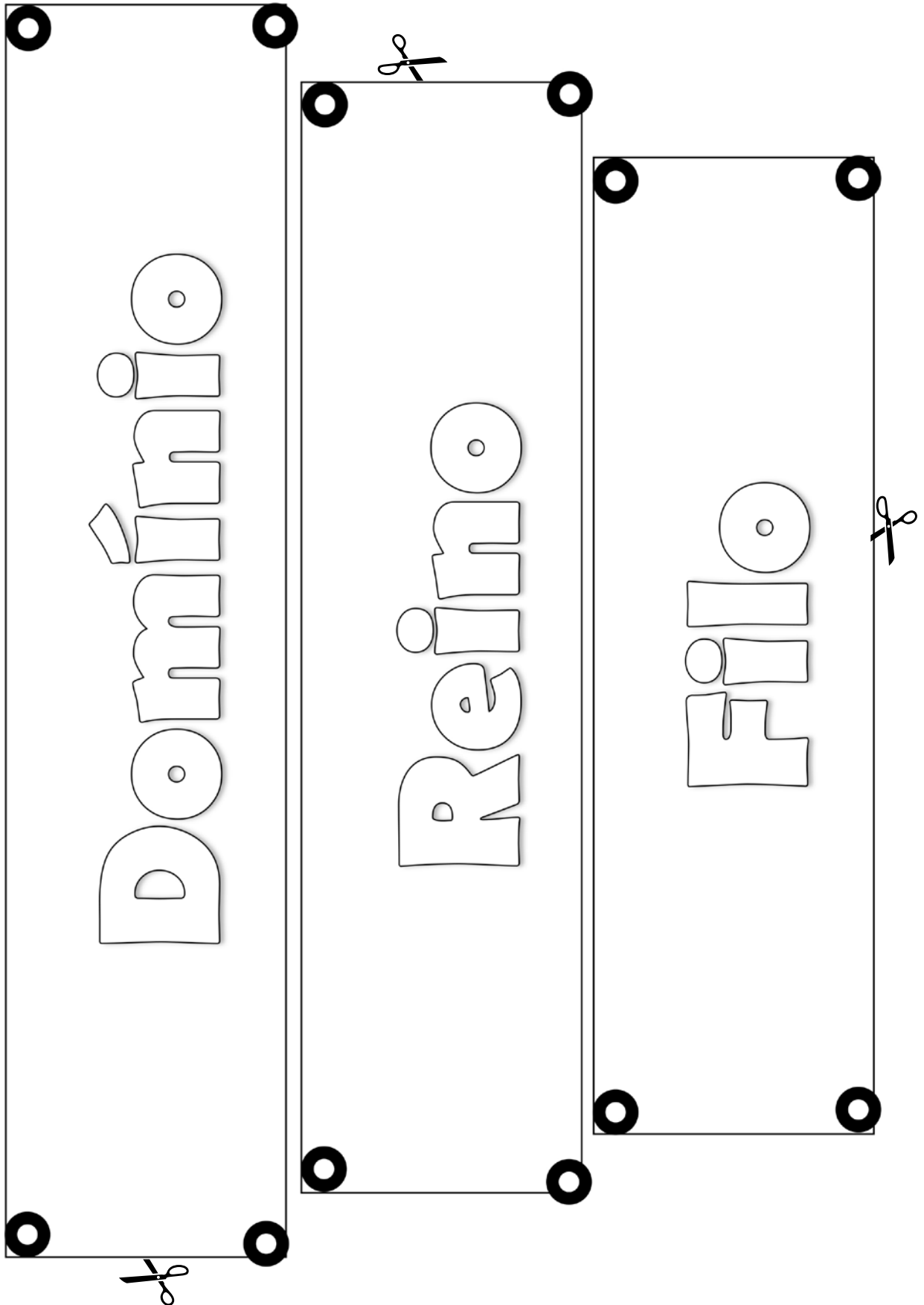


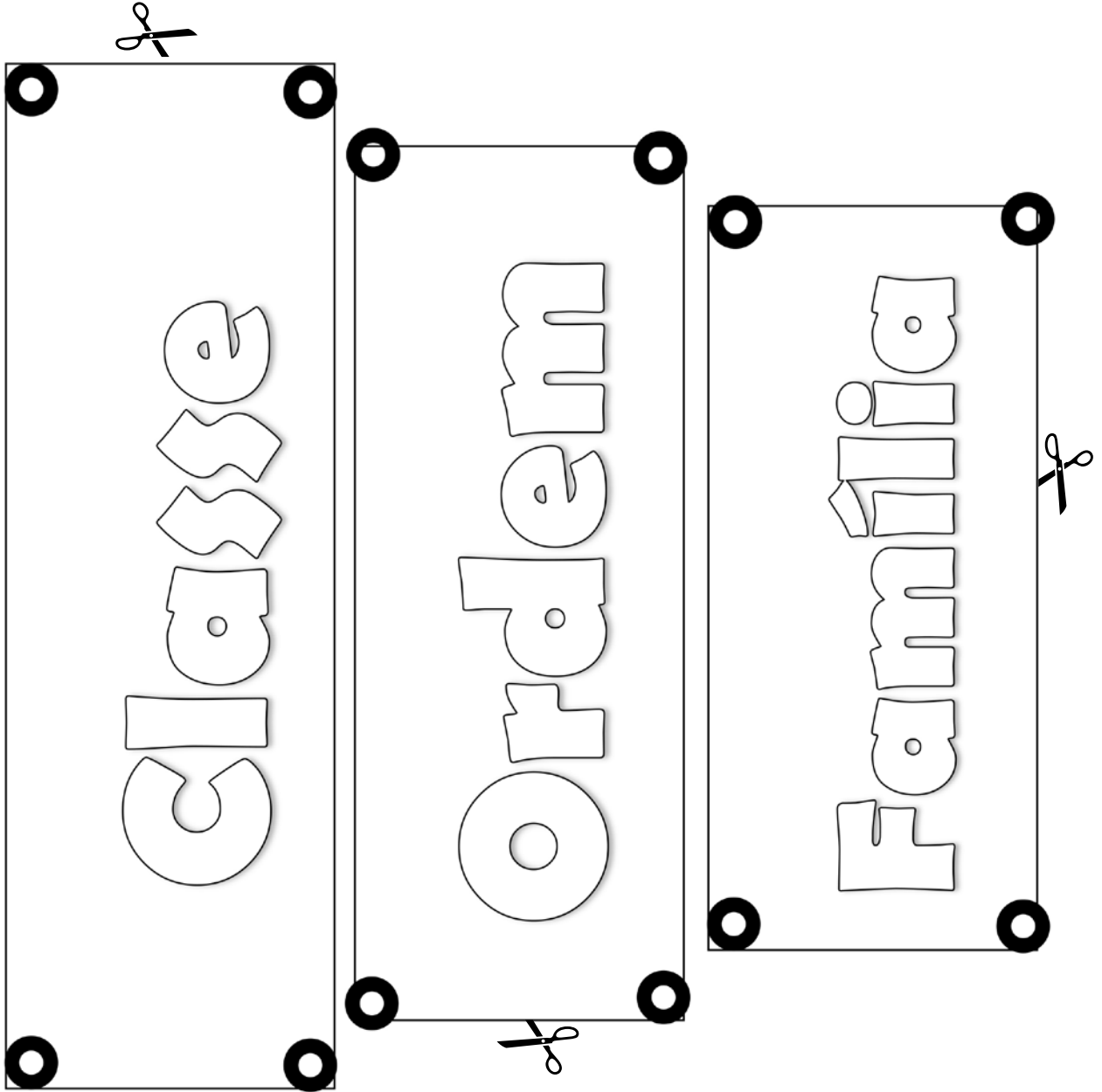






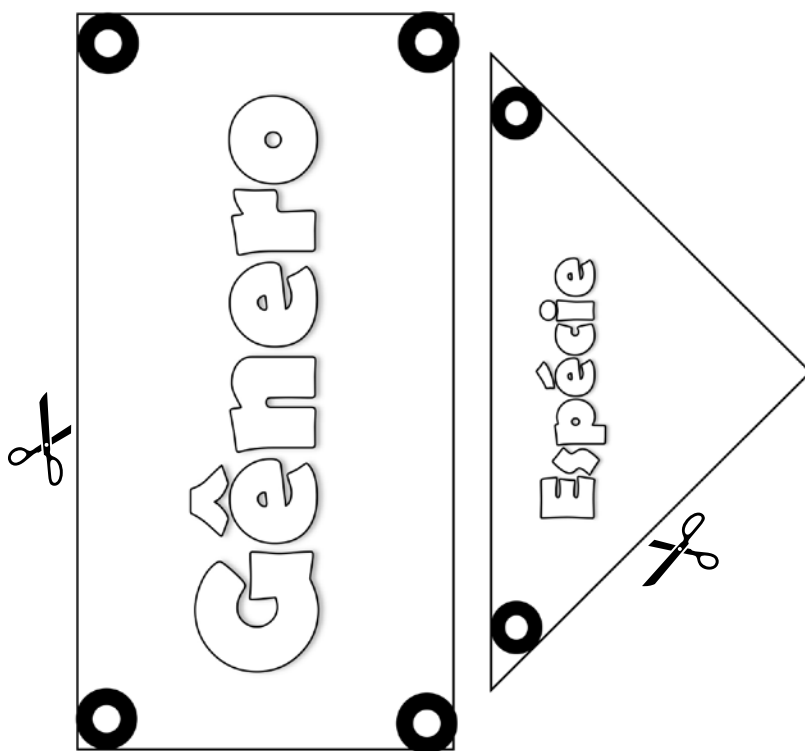


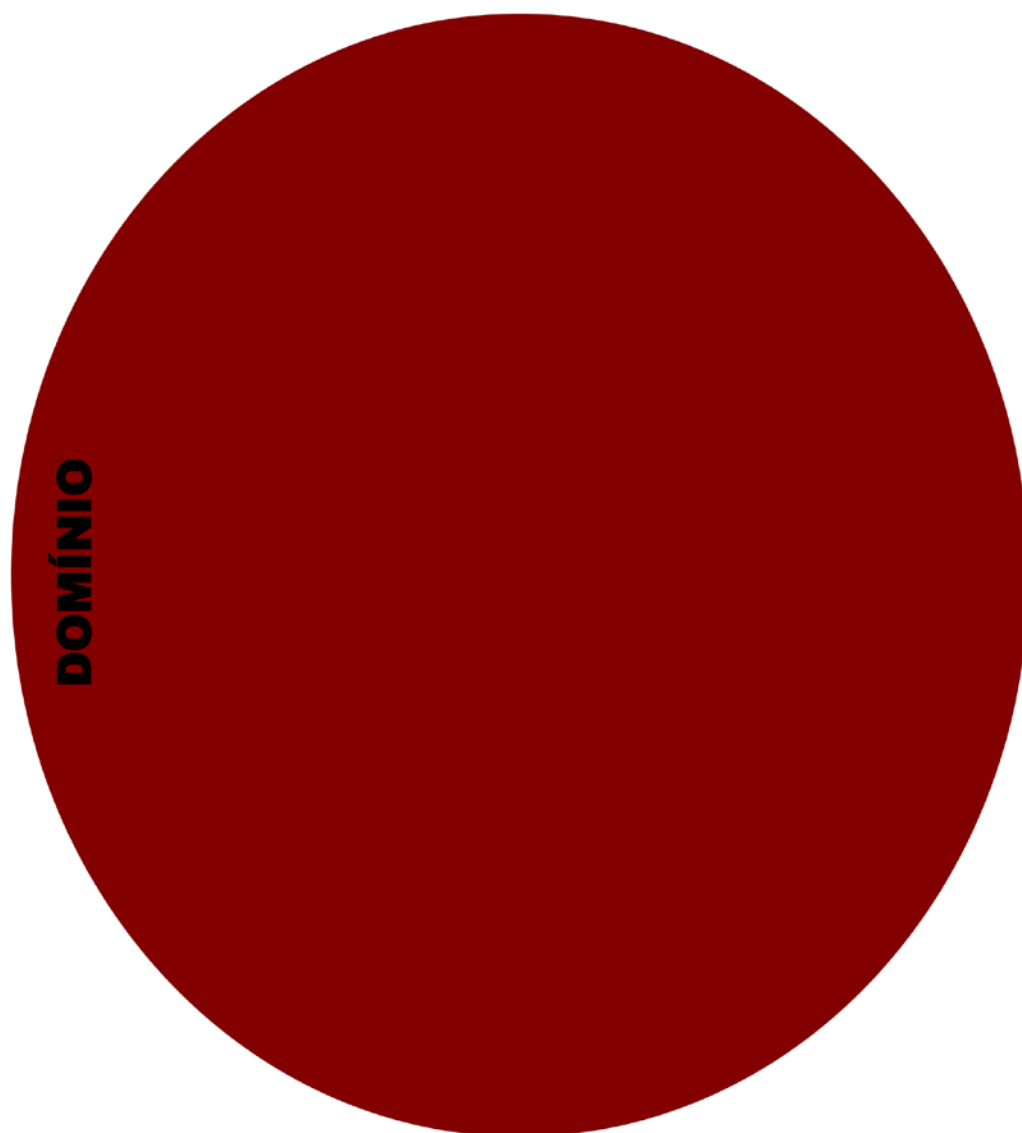


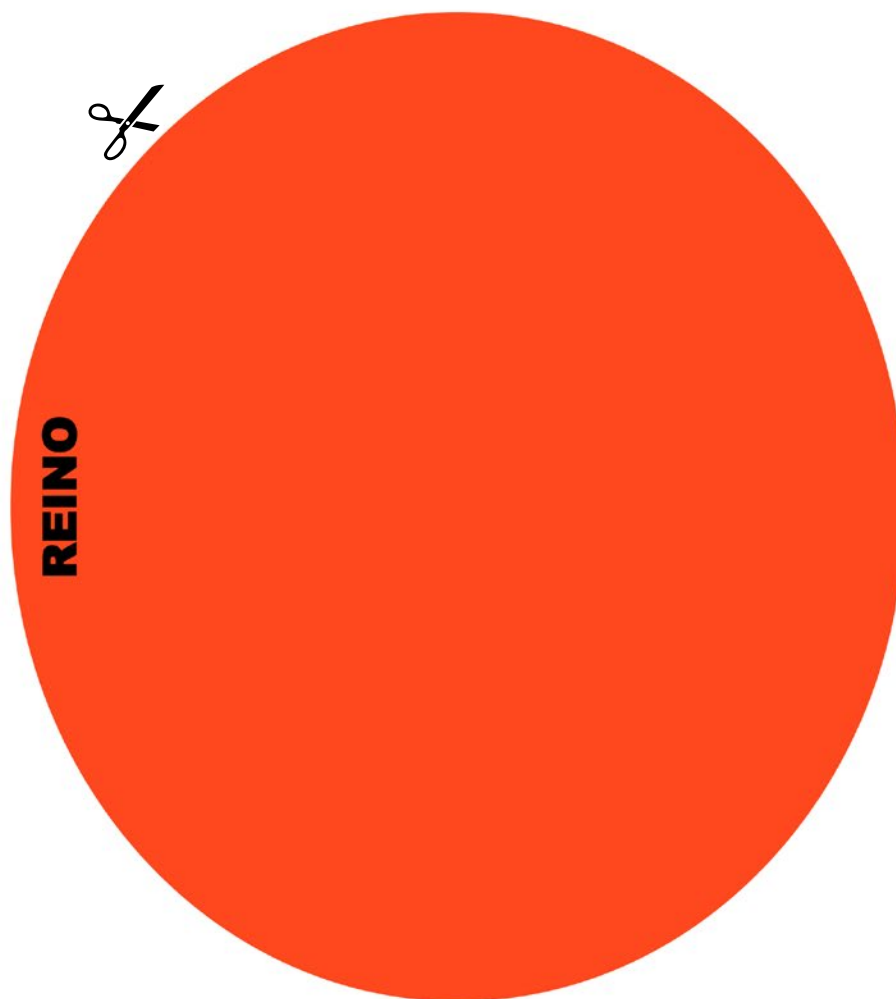




6. Classificação dos seres vivos – Pirâmide suspensa – Anexo 03

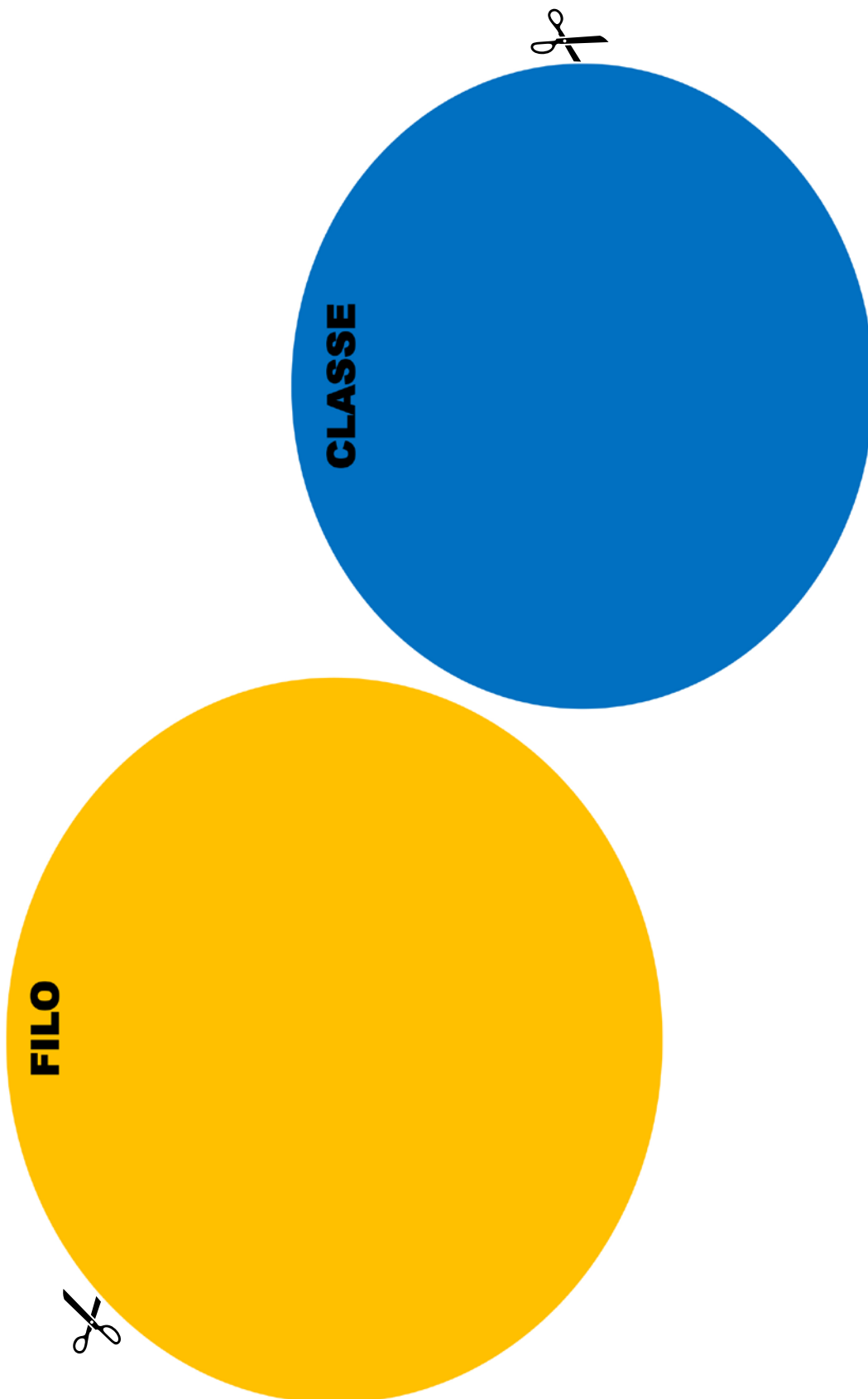






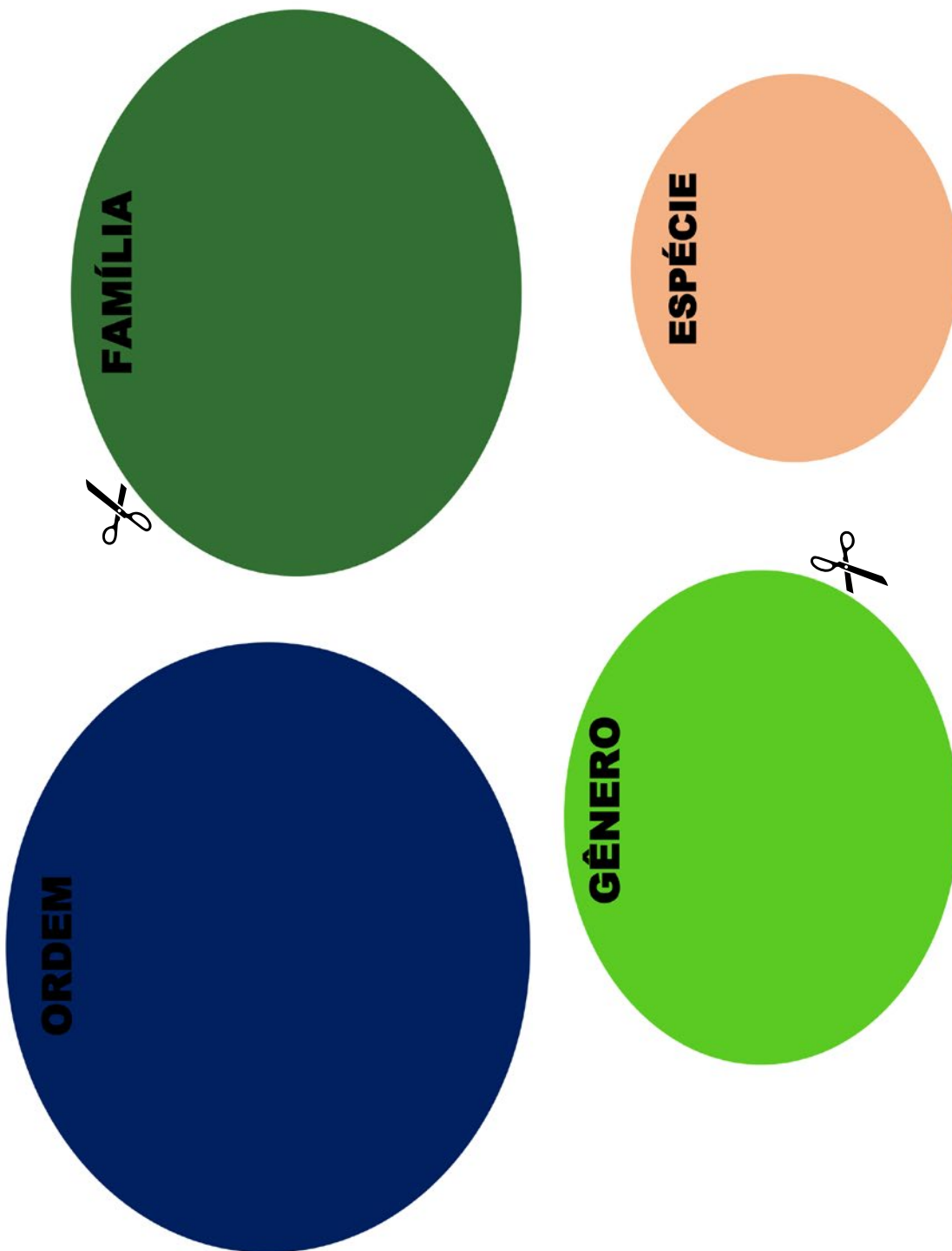


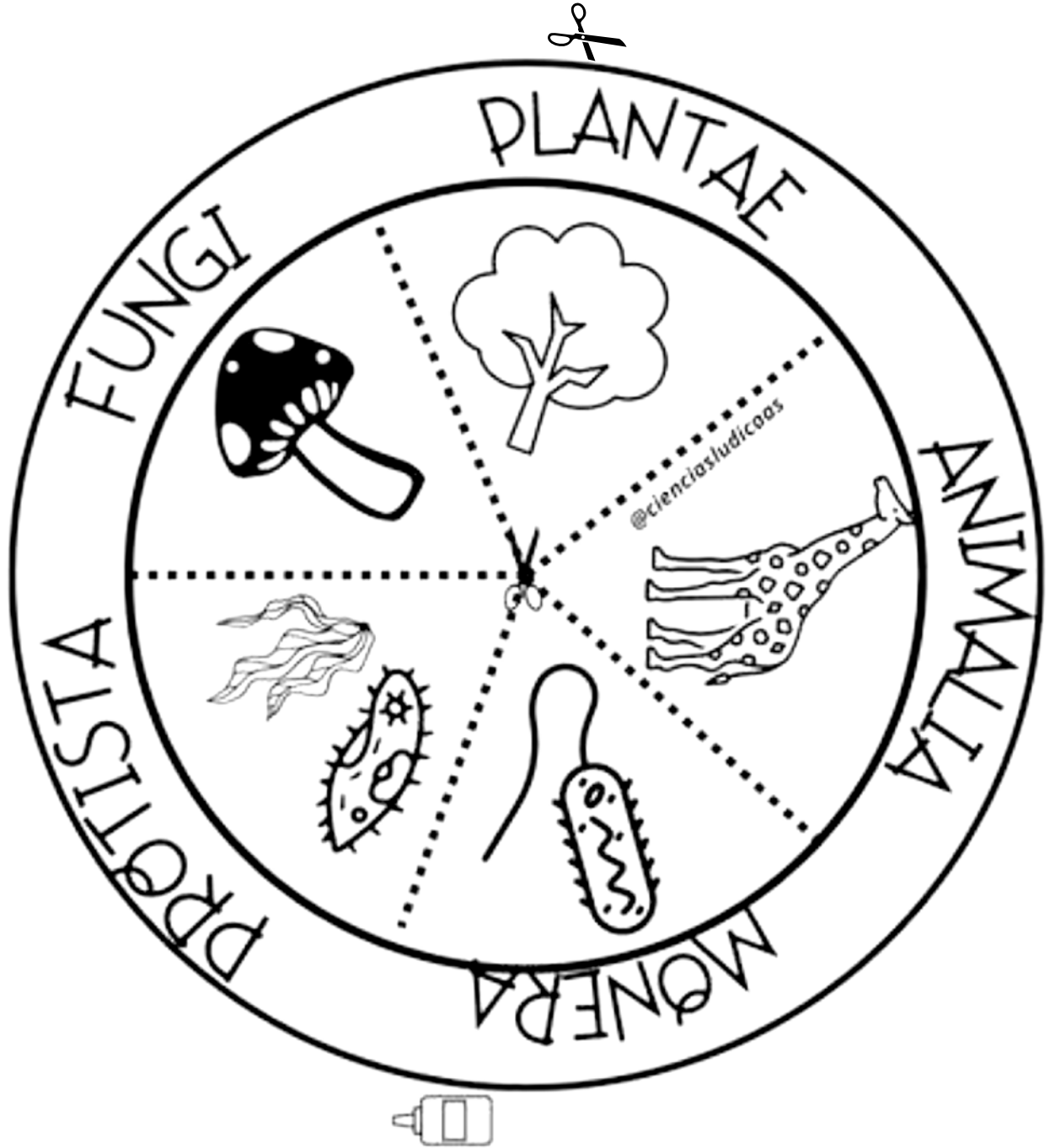
6. Classificação dos seres vivos – Círculo dos seres vivos – Anexo 03

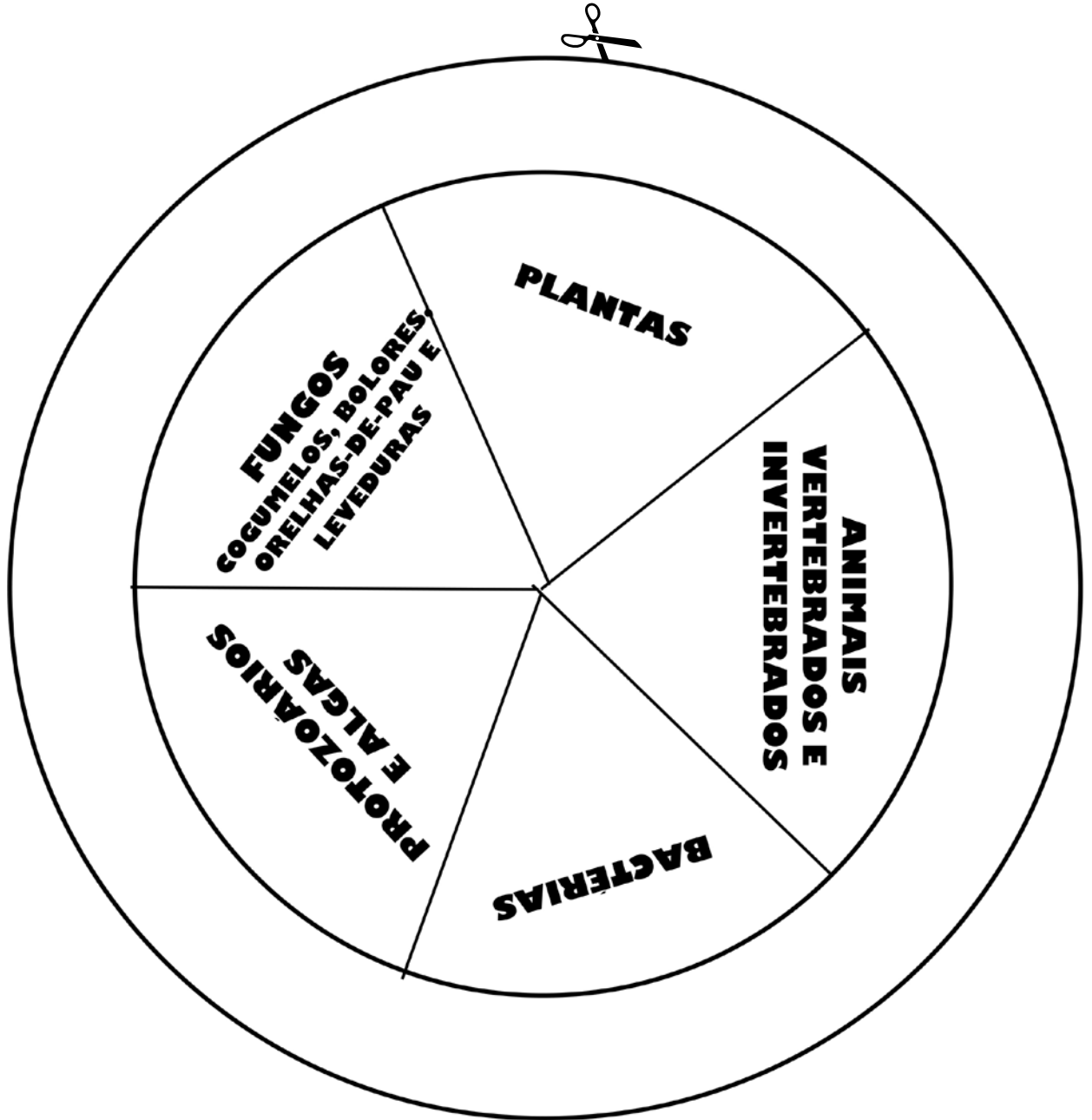




6. Classificação dos seres vivos – Círculo dos seres vivos – Anexo 04

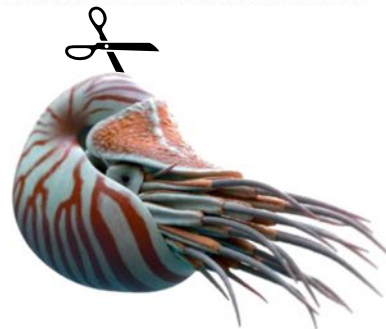








Animais Invertebrados



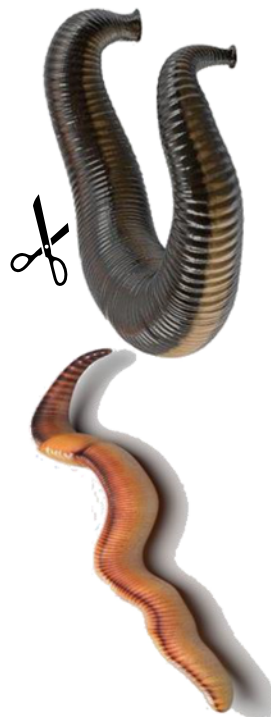
Moluscos



Porífero



Platelmintos



Anelídeos

Artrópodes

Poríferos

Cnidários

Platelmintos

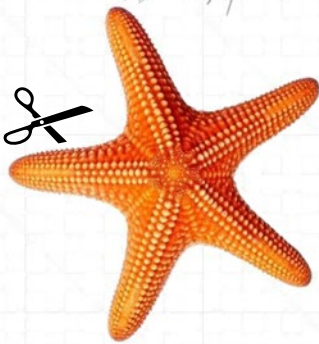
Moluscos

Equinodermos

Nematelmintos

Anelídeos



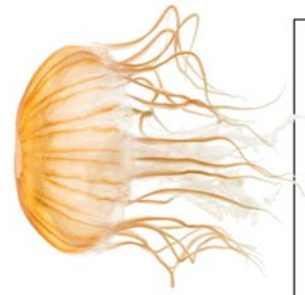
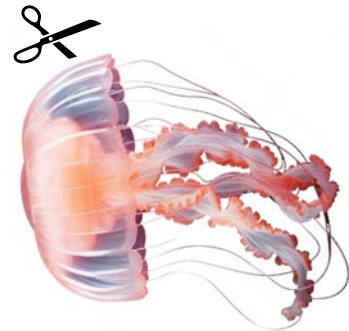


Equinodermos

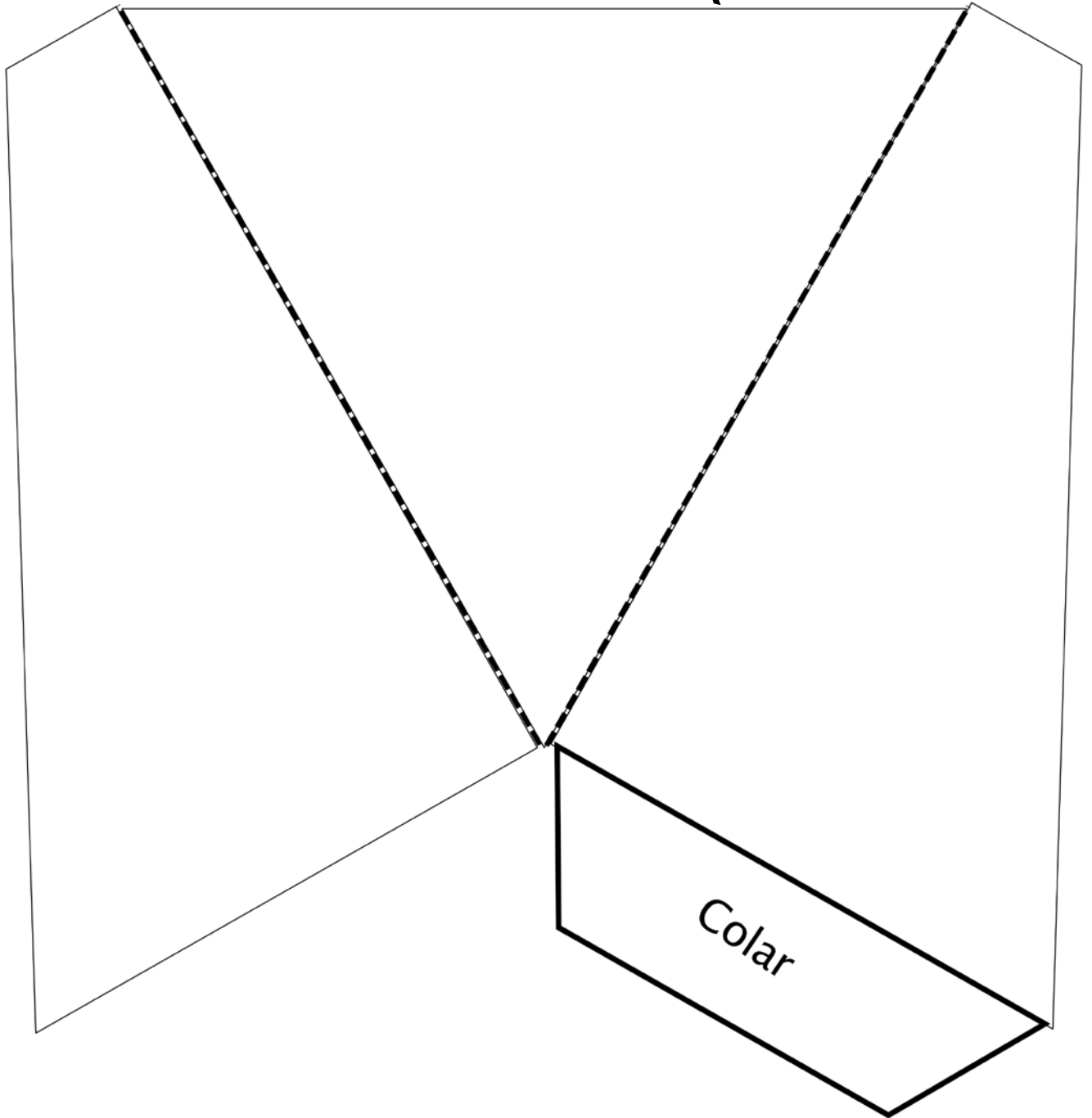
Artrópodes



Nematelminto

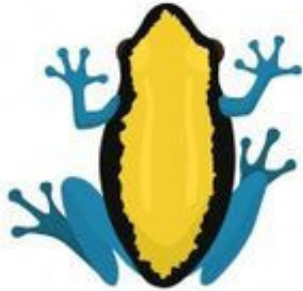
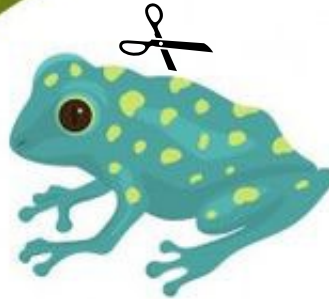
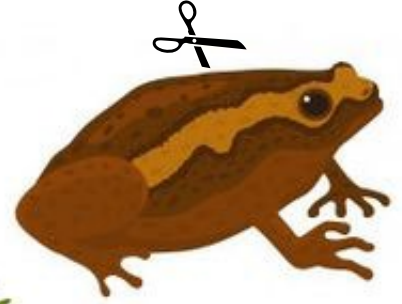
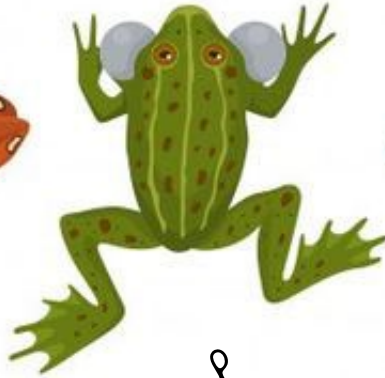


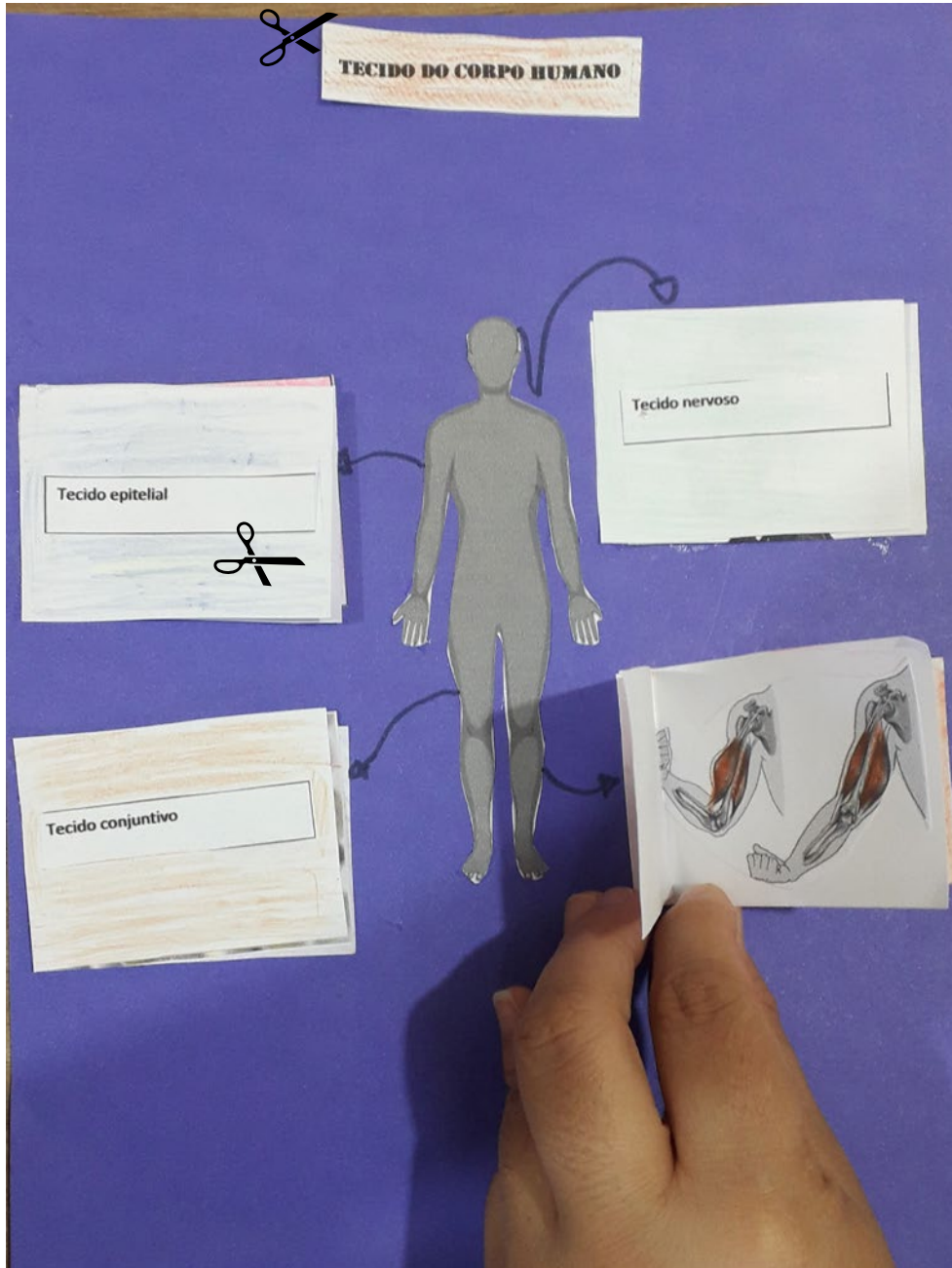
Cnidários

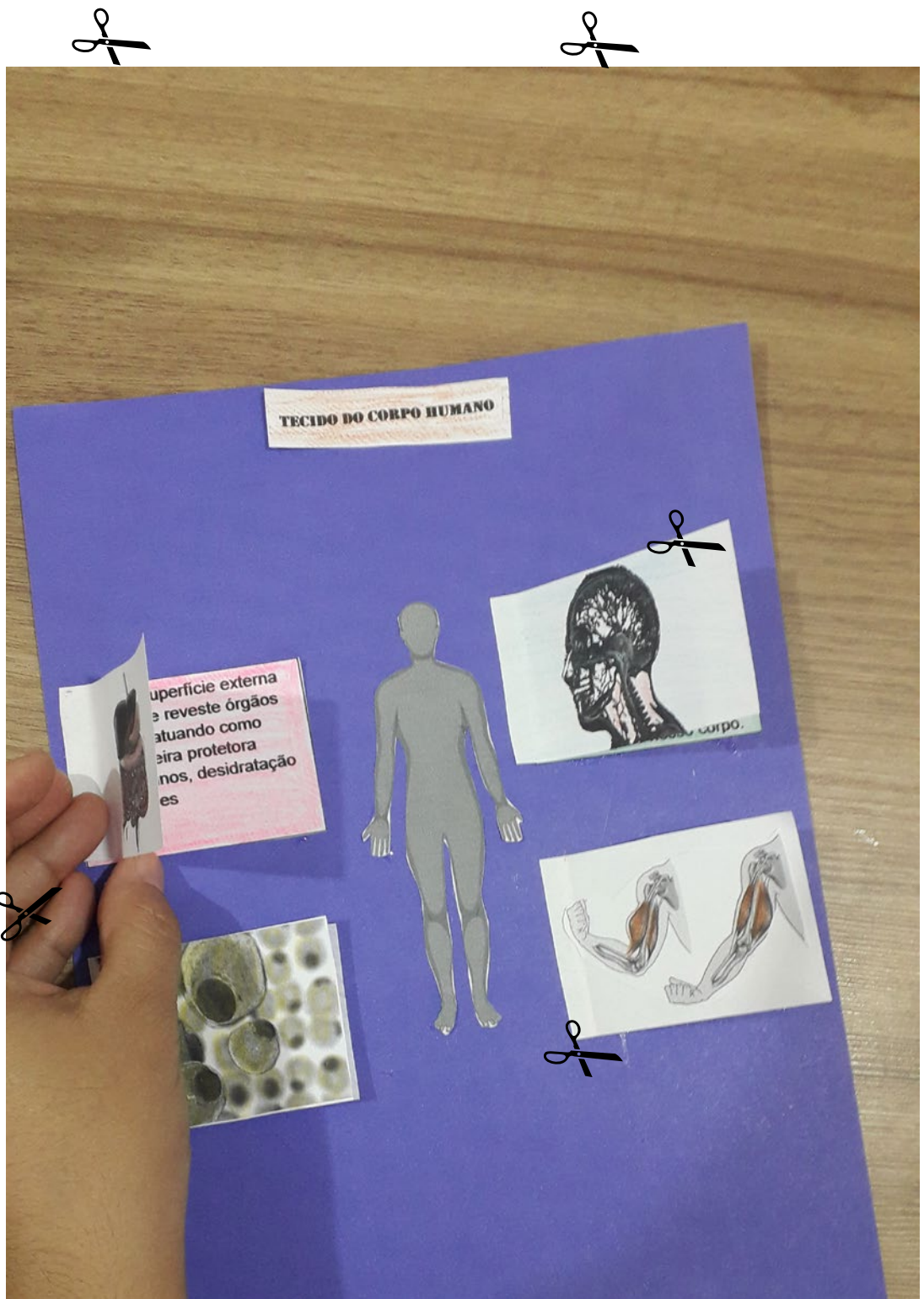


Colar





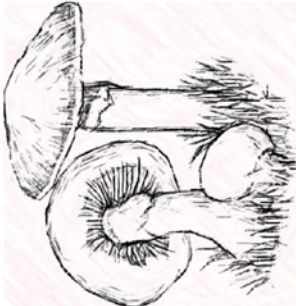








REPRODUÇÃO
DE
TIPOS

REPRODUÇÃO ASSEXUADA	REPRODUÇÃO SEXUADA	REPRODUÇÃO MISTA
		
		
		



<p>FECUNDAÇÃO EXTERNA</p>	<p>GAMETAS ♀ E ♂</p>	<p>INVERTEBRADOS MARINHOS PEIXES CARTILAGINOSOS PEIXES ANFÍBIOS MOLUSCOS</p>
<p>FECUNDAÇÃO INTERNA</p>	<p>Miôse 46 cromossomos em 23 pares → Oócito 23 cromossomos</p> <p>Miôse 46 cromossomos em 23 pares → Espermatozoide 23 cromossomos</p> <p>Fertilização → Zigoto 46 cromossomos em 23 pares</p> <p>Mitose → Embrião 46 cromossomos em 23 pares</p>	<p>MAMÍFEROS AVES RÉPTEIS ANFÍBIOS INSETOS PEIXES</p>
<p>DESENVOLVIMENTO DIRETO E INDIRETO</p>	<p>DIRETO</p> <p>INDIRETO</p>	<p>DIRETO</p> <p>INDIRETO</p>



<p>DIVISÃO CELULAR</p>		<p>PROTOZOÁRIOS BACTÉRIAS</p>
<p>BROTAMENTO</p>		<p>BACTÉRIAS FUNGOS PORÍFEROS CNIDÁRIOS</p>
<p>FRAGMENTAÇÃO</p>		<p>PLANÁRIAS EQUINODERMOS</p>



Rochas metamórficas

São formadas pela transformação de rochas pré-existentes sob condições de calor e pressão elevados.



Tipos de rochas



Mármore



Gnaisse



Xisto





Rochas Sedimentares

São formadas pela deposição e compactação de sedimentos.

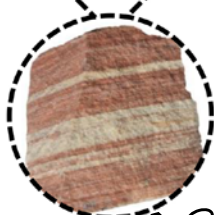


Carvão

Arenito



Calcário







**Rochas ígneas ou
magmáticas**

São formadas pelo resfriamento e
solidificação do magma.



		
Granito	Obsidiana	Diorito
