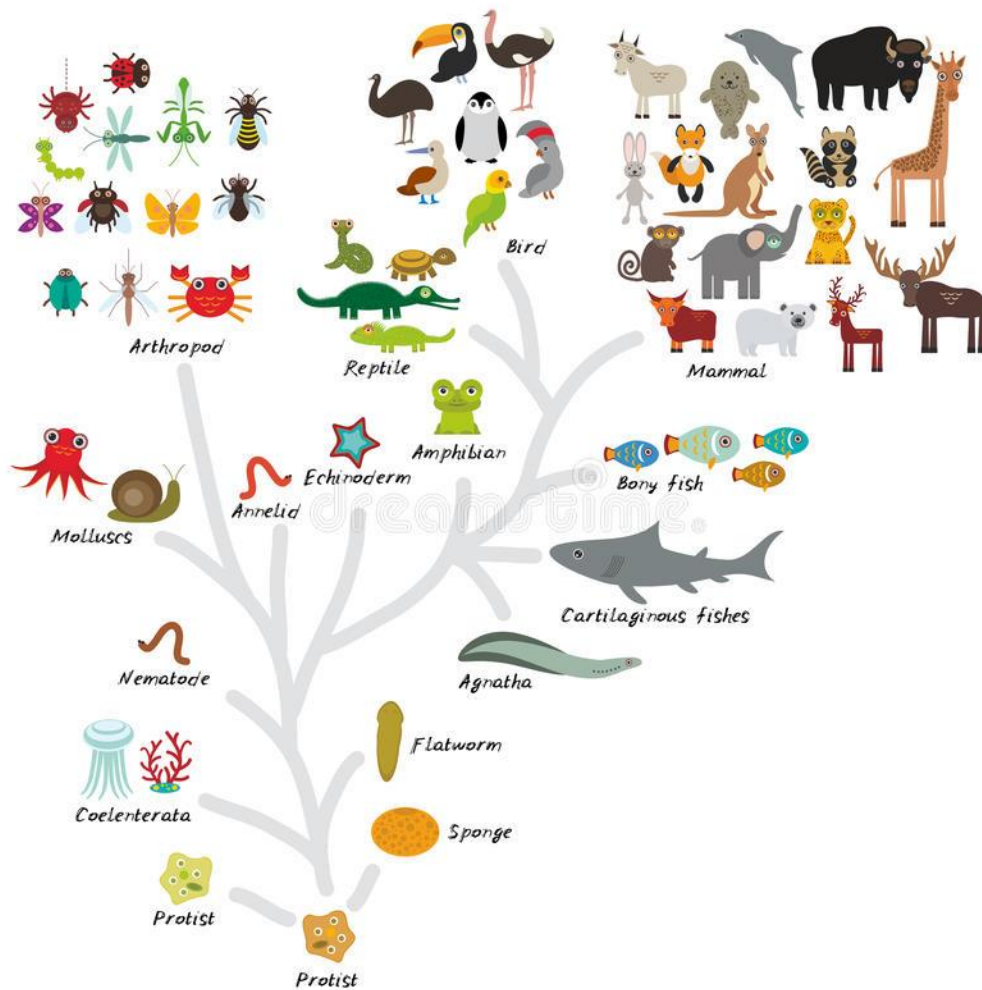


# SUGESTÕES DE ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA



ELABORADO e ADAPTADO POR NATÁLIA S.MOREIRA

JULHO 2019

Com o objetivo de auxiliar os professores no processo de ensino aprendizagem de Zoologia, e após a realização de pesquisas na internet e da experiência pessoal, foram elaboradas (algumas adaptadas) estratégias que visam colaborar com a melhoria do processo de ensino aprendizagem da Zoologia nas escolas públicas da SRE de Caratinga.

## SUMÁRIO:

<b>BINGO DE PALAVRAS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE ZOOLOGIA .....</b>	<b>4</b>
<b>TUTORIAL- COMO MONTAR SUAS CARTELAS DE BINGO DE BIOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>QUEBRA-CABEÇA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE ZOOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
<b>EXEMPLO DE QUEBRA-CABEÇA COM CARACTERÍSTICAS DOS FILOS DO REINO ANIMALIA .....</b>	<b>11</b>
<b>INSTAGRAM COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE ZOOLOGIA.....</b>	<b>12</b>
<b>TUTORIAL PARA CRIAR UMA CONTA DO INSTAGRAM.....</b>	<b>12</b>
<b>UTILIZAÇÃO DE QR CODES.....</b>	<b>14</b>
<b>UTILIZAÇÃO DE CARTÃO DE PERGUNTAS E DESAFIOS.....</b>	<b>16</b>
<b>UTILIZAÇÃO E IMPRESSÃO DE POSTERS .....</b>	<b>18</b>
<b>TUTORIAL DE COMO UTILIZAR O BLOCKPOSTERS .....</b>	<b>18</b>
<b>UTILIZAÇÃO E IMPRESSÃO DE MODELO DE DISSECÇÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>UTILIZAÇÃO DE PANFLETOS.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....</b>	<b>24</b>

## **BINGO DE PALAVRAS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE ZOOLOGIA**

O bingo de palavras é uma atividade muito dinâmica, tanto para iniciar um conteúdo utilizando a metodologia ativa de ensino, quanto para verificar se a aprendizagem de um determinado conteúdo foi consolidada e com uma estratégia diferente para revisão de conteúdo. O bingo de palavras auxilia no envolvimento e concentração dos alunos, e que através da ludicidade atua como instrumento motivador de ensino.

Para utilizá-lo existem sites online que disponibilizam cartelas gratuitas, que você pode montar sua cartela de acordo com as palavras que necessita. Um exemplo de site é o <https://myfreebingocards.com/> (site em inglês) que você monta seu bingo de palavras, gerando 30 cartelas de forma gratuita. Seguindo o tutorial disponibilizado abaixo, descubra como você pode montar a sua cartela de forma rápida e fácil.

Após montar a cartela e fazer a impressão como mostrado no tutorial abaixo, você pode utilizar o bingo de duas formas, que serão discutidas a seguir:

1ª) Como metodologia ativa: anteriormente a aula do dia em que o bingo for utilizado, pedir que os alunos façam pesquisa sobre o conteúdo determinado. E assim no dia da aula, à medida em que ocorrer o sorteio das palavras, o aluno que tiver a palavra sorteada deverá além de marcar a palavra em sua cartela, deverá explicar aquele conceito para o professor e os colegas de classe. (Obs: Como mais de um aluno irá apresentar a mesma palavra na cartela, pode-se realizar a escolha ou sorteio entre eles de quem irá realizar a explicação para a classe). Vence o bingo aquele que primeiro completar a cartela, além de ser avaliado pela sua oralidade e desempenho durante a explicação. Outra sugestão é realizar o bingo através de grupo de estudantes, e assim à medida que acontece o sorteio das palavras, o grupo que possuir a palavra sorteada vem à frente da sala e explica o conceito.

2ª) Como uma estratégia de verificação de aprendizagem ou revisão: No dia da aula em que o bingo será utilizado, no lugar de sortear as palavras, sortear frases com o conceito de cada palavra, para que os alunos identifiquem sobre qual palavra o professor está descrevendo. Então à medida que o professor lê em voz alta cada palavra, os alunos devem identificar este conceito, desta forma o professor pode verificar em quais conteúdos os alunos têm mais dificuldade de entendimento, ou que já assimilaram, como também fazer uma revisão para uma avaliação escrita de forma diferenciada. Veja abaixo um modelo

com um conjunto de palavras sobre as características do Reino Animalia e o bingo que foi montado no site <https://myfreebingocards.com>.

Exemplo de frases para o Bingo com conceitos sobre características do reino Animalia

1. Animalia: nome dado ao reino que compreende seres vivos multicelulares, eucariontes e heterótrofos por digestão*.
2.Multicelulares: Organismos formados por diversas células.
3.Eucarionte: Célula que possui núcleo delimitado por membrana nuclear, além de diversas organelas membranosas.
4.Heterótrofos: organismos que não são capazes de produzir o próprio alimento, e por isso necessitam ingerir ou absorver moléculas orgânicas pré-formadas de outros seres vivos para obtenção de energia e síntese das biomoléculas de que necessitam.
5.Invertebrados: nome dado informalmente ao grupo de animais que não apresentam vértebras.
6.Vertebrados: nome dado informalmente ao grupo de animais que apresentam vértebras.
7.Cladograma: é uma representação gráfica em forma de árvore ramificada, que mostra as relações filogenéticas entre seres vivos.
8.Protista flagelado heterótrofo: organismo que provavelmente foi o ancestral que deu origem aos animais e os fungos.
9.Fungos: grupo de seres vivos eucariontes que podem ser unicelulares ou pluricelulares, heterótrofos por absorção e que evolutivamente estão mais próximos dos animais.
10.Explosão do Cambriano: período geológico em que o registro fóssil mostra que surgiram praticamente todos os animais conhecidos atualmente.
11.Parazoários: grupo de animais que não apresentam tecidos.
12.Eumetazoários: grupo de animais que apresentam células organizadas em tecidos.
13.Poríferos: Filo dentro do reino Animalia que reúne os primeiros animais que surgiram, e que são conhecidos popularmente como esponjas. O nome significa o portador de poros.
14.Ovíparos: são os animais cujo embrião se desenvolve dentro de um ovo em ambiente externo sem ligação com o corpo da mãe.
15. Ovovivíparos: são os animais cujo desenvolvimento embrionário ocorre dentro de ovos que se desenvolvem dentro do corpo materno
16. Vivíparos: são animais cujo embrião depende diretamente da mãe para sua nutrição, que ocorre por meio de trocas fisiológicas entre mãe e feto.
17.Protostômios: etimologicamente, do grego protos=primitivo, primeiro; stoma=boca, são os animais em que o blastóporo permanece após a conclusão do desenvolvimento embrionário, com a função de boca.
18.Deuterostômios: etimologicamente, do grego deuteros, posterior + stoma, boca, são os animais em que o blastóporo permanece após a conclusão do desenvolvimento embrionário, com a função de ânus.
19.Diploblásticos: ou diblástico é a designação dada ao embrião que deriva de apenas dois folhetos embrionários, uma camada mais exterior, a ectoderme, e uma camada mais interior, a endoderme, não desenvolvendo a mesoderme.

20.Triploblásticos: ou triblástico é a designação dada ao embrião que deriva de três folhetos embrionários, uma camada mais exterior, a ectoderme, e uma camada mais interior, a endoderme, e a camada intermediária o mesoderme.
21.Acelomados: são animais que não apresentam celoma.
22.Celomados: são os animais que possuem uma cavidade revestida pelas células derivadas da mesoderme.
23.Pseudocelomados: são os animais que possuem uma cavidade formada a partir da blastocele ;é delimitada em parte por tecidos derivados da mesoderme.
24.Esqueleto hidrostático:contribui na sustentação do corpo e da locomoção, interagindo com a musculatura, é também um meio para o transporte de gases, ou mesmo um espaço que permite o desenvolvimento de órgãos.
25.Simetria radial:é a simetria em que o corpo dos animais é dividido em alguns eixos, que passam através do corpo do animal, e as partes se repetem em volta deste eixo, e não apenas em um plano.
26.Simetria bilateral: é a simetria em que o corpo do animal apresenta duas partes semelhantes, sendo dividido apenas por um único plano de simetria.
27.Metameria: é o nome dado a segmentação principal do corpo, própria de diversos grupos animais, numa série de metâmeros mais ou menos idênticos.
28.Reprodução sexuada: forma de reprodução dos animais que ocorre troca de material genético entre os gametas.
29.Cnidária:nome de um filo do Reino Animal. Possuem simetria radial, são diblásticos e vivem em ambientes aquáticos, sendo a grande maioria marinha, apresentam um tipo específico de célula em seus tentáculos, o cnidócito,e tem como um dos representantes as águas-vivas.
30.Platyhelminthes: nome de um filo do Reino Animal. Possuem simetria bilateral, não-segmentados, protostômios, de corpo mole e relativamente simples,podem ser parasitas dos seres humanos, tem como um dos representantes as planárias.
31.Mollusca:nome de um filo do Reino Animal.Possuem o corpo mole e não-segmentado, muitas vezes dividido em cabeça (com os órgãos dos sentidos), um pé muscular e um manto que protege uma parte do corpo e que muitas vezes secreta uma concha e que tem como um dos representantes as lesmas.
32.Annelida:nome de um filo do Reino Animal. Possuem o corpo mole, alongado, cilíndrico e dividido em anéis, apresentando uma nítida segmentação,tem como um dos representantes as minhocas.
33.Nematoda:nome de um filo do Reino Animal. São animais triblásticos, protostômios, pseudocelomados. Seu corpo cilíndrico, alongado e não segmentado exibe simetria bilateral,tem como um dos representantes as lombrigas.
34.Arthropoda:nome de um filo do Reino Animal. Possuem exoesqueleto rígido e vários pares de apêndices articulados, cujo número varia de acordo com a classe.
35.Echinodermata: nome de um filo do Reino Animal.São deuterostômios exclusivamente marinhos e bentônicos,tem como um dos representantes as estrelas-do-mar.
36.Chordata: nome de um filo do Reino Animal.Constituem um filo dentro do reino Animalia que inclui Urocordados, Cefalocordados e Craniatas. Estes animais são caracterizados pela presença de uma simetria bilateral, notocorda, sistema digestório completo, um tubo nervoso dorsal, fendas branquiais e uma cauda pós-anal, em pelo menos uma fase de sua vida

Exemplo de cartelas de bingos. Disponibilizada pelo site <https://myfreebingocards.com/>.

## ZooBingo

Simetria bilateral	Cladograma	Deuterostômios	Eumetazóários	Annelida
Protista flagelado heterótrofo	Ovíparos	Vivíparos	Nematoda	Reprodução sexuada
Pseudocelomados	Ovovivíparos	Multicelulares	Invertebrados	Triblásticos
Mollusca	Cnidária	Fungos	Explosão do Cambriano	Celomados
Animalia	Eucariontes	Vertebrados	Diploblásticos	Echinodermata

myfreebingocards.com

## ZooBingo

Fungos	Eucariontes	Vivíparos	Simetria	Ovíparos
Platyhelminthes	Simetria bilateral	Nematoda	Multicelulares	Heterótrofos
Cladograma	Celomados	Annelida	Animalia	Parazoários
Deuterostômios	Vertebrados	Invertebrados	Mollusca	Ovovivíparos
Esqueleto hidrostático	Simetria radial	Protista flagelado heterótrofo	Chordata	Diploblásticos

myfreebingocards.com

## ZooBingo

Triblásticos	Simetria bilateral	Heterótrofos	Platyhelminthes	Reprodução sexuada
Cladograma	Poríferos	Ovíparos	Animalia	Chordata
Cnidária	Protista flagelado heterótrofo	Annelida	Pseudocelomados	Parazoários
Arthropoda	Vivíparos	Explosão do Cambriano	Eumetazóários	Invertebrados
Diploblásticos	Protostômios	Deuterostômios	Celomados	Simetria

myfreebingocards.com

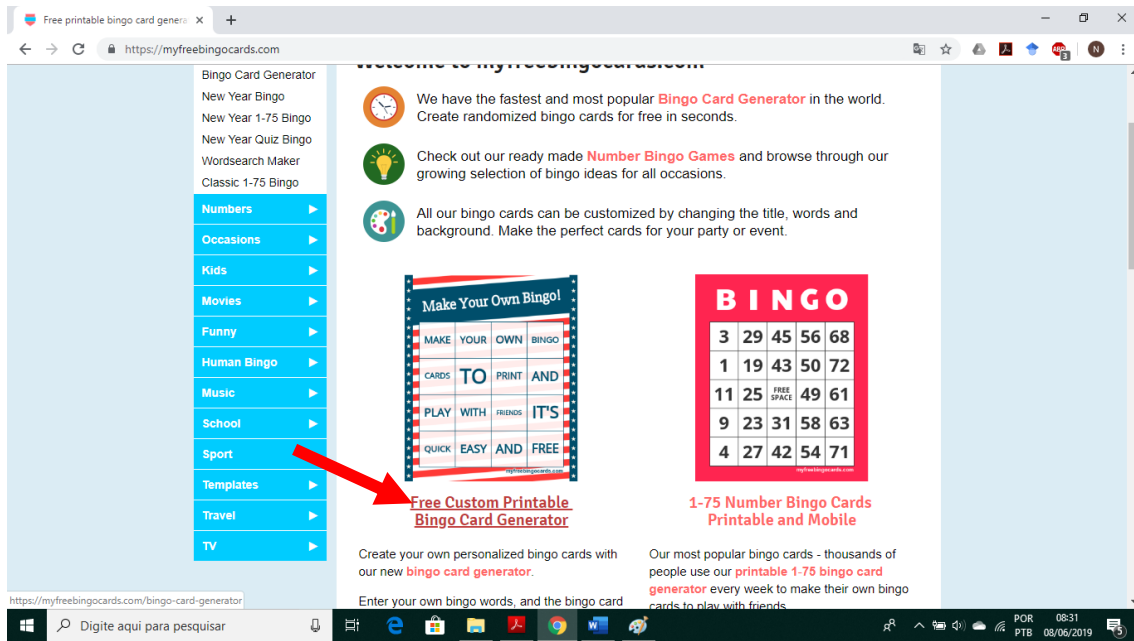
## ZooBingo

Ovíparos	Celomados	Vivíparos	Multicelulares	Vertebrados
Protostômios	Protista flagelado heterótrofo	Nematoda	Acelomados	Mollusca
Chordata	Annelida	Cladograma	Deuterostômios	Diploblásticos
Ovovivíparos	Reprodução sexuada	Poríferos	Arthropoda	Simetria bilateral
Animalia	Simetria	Echinodermata	Parazoários	Simetria radial

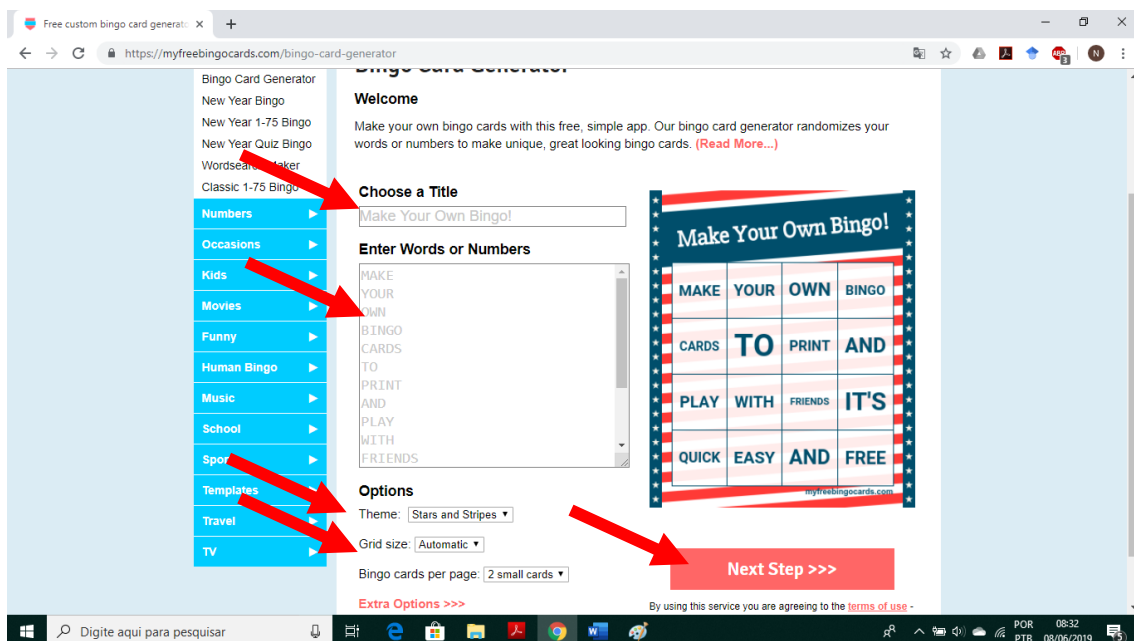
myfreebingocards.com

## TUTORIAL- COMO MONTAR SUAS CARTELAS DE BINGO DE BIOLOGIA

1º) Acessar o site <https://myfreebingocards.com/> que disponibiliza 30 cartelas de bingo com palavras de forma gratuita. Então selecione a opção de cartela de bingo com palavras, como indicado na seta de palavras abaixo, o que irá gerar uma nova janela.

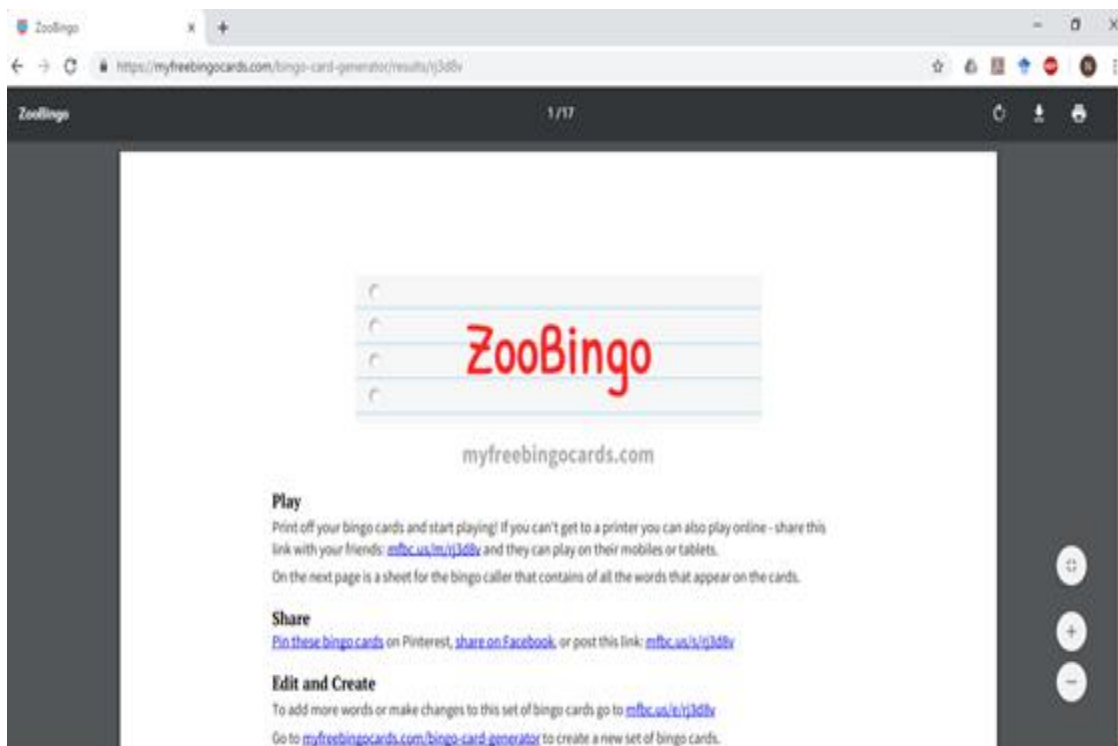
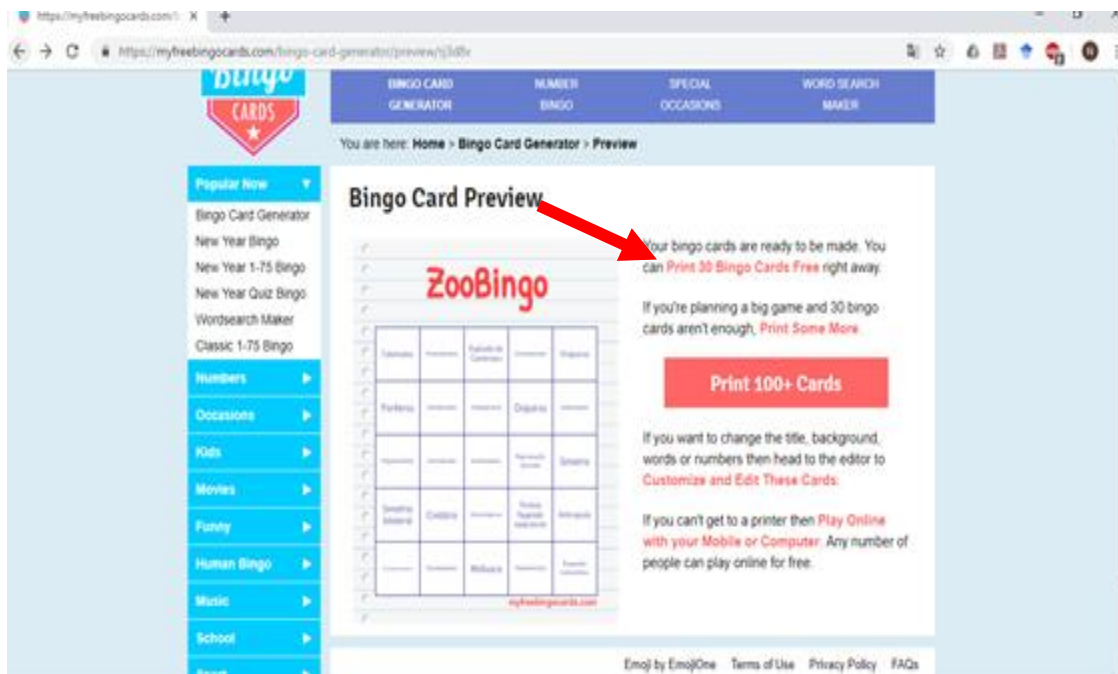


2º) Nesta nova janela, você poderá inserir o título do bingo e as palavras que quer usar, bem como o tema da tela de fundo bingo, quantas colunas, e a quantidade de bingos por página para imprimir. Após inserir todos os dados é só selecionar a aba **Next Step**, que promoverá a formação das cartelas que estarem prontas para uso após a impressão.





3º) Nesta nova janela, você deve selecionar a opção **Print 30 Bingo Cards Free** como indicado pela seta vermelha, para gerar a página no formato PDF com os bingos para impressão, como mostrado na 2ª imagem abaixo. Agora é só imprimir e utilizar em suas aulas.



## QUEBRA-CABEÇA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE ZOOLOGIA

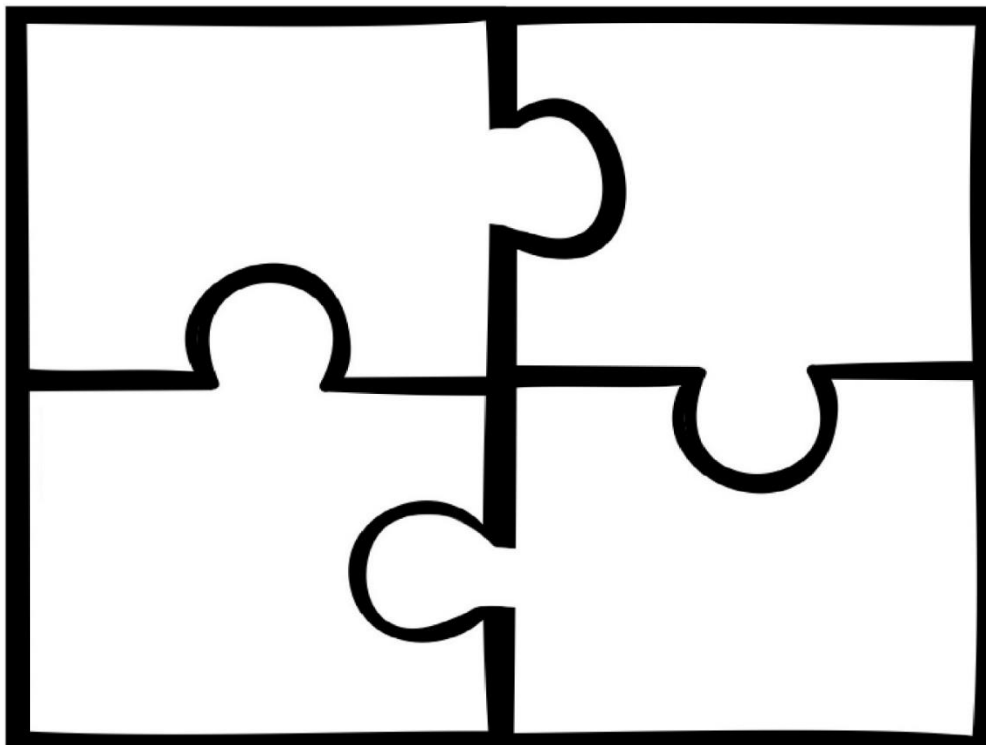
O uso de quebra-cabeça também é uma atividade que pode ser utilizada como uma estratégia de metodologia ativa para dar início a um conteúdo, ou como uma forma de estratégia de revisão na metodologia tradicional de ensino.

Um exemplo está disponibilizado abaixo, onde estão listados alguns filos do Reino Animalia com algumas de suas características. Você pode utilizar o modelo em branco para montar o quebra-cabeça com o tema que desejar. Após montar a cartela e fazer a impressão, você pode utilizá-lo de duas formas, que serão discutidas a seguir:

1ª) Como metodologia ativa: anteriormente a aula do dia em que o quebra-cabeça for utilizado, pedir que os alunos façam uma pesquisa sobre o conteúdo determinado. E assim no dia da aula, dividir os alunos em grupos, e entregar os quebra-cabeças separados e pedir para que os alunos montem justificando suas escolhas durante a participação.

2ª) Como uma estratégia de verificação de aprendizagem ou revisão: dividir os alunos em grupos, e entregar os quebra-cabeças separados e pedir para que os alunos montem explicando para o colega de grupo as justificativas para cada montagem dos quebra-cabeças.

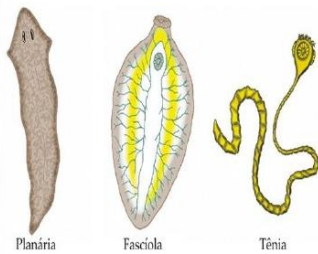
-Modelo do quebra-cabeça em branco para ser utilizado para a criação com o tema desejado.



## EXEMPLO DE QUEBRA-CABEÇA COM CARACTERÍSTICAS DOS FILOS DO REINO ANIMALIA

### PLATELMINTOS

- Vive em diversos ambientes .
- São triblásticos, acelomados e com simetria bilateral.
- O corpo possui uma região anterior e outra posterior.



- “Corpo achatado” dorsoventralmente.
- Planária, esquistossomo, tênia etc.

### MOLLUSCA

- Vivem em ambientes aquáticos ou terrestres .
- Possuem simetria bilateral, são triblásticos e celomados.
- Possuem o corpo dividido em cabeça, pé e massa visceral.



- Significado 'corpo mole'.
- Polvo, lesma, lula etc.

## **INSTAGRAM COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE ZOOLOGIA**

É fundamental utilizar tecnologia na educação, em um mundo globalizado e tecnológico necessitamos cada vez mais experimentar uma ferramenta nova para desenvolver o ensino e aprendizagem. Os dispositivos tecnológicos potencializam a dinâmica aluno e professor. O desenvolvimento de softwares proporciona os professores um instrumento fundamental para o plano de aula de biologia. Com o objetivo de criar perguntas e respostas, textos e imagens tanto local quanto regional ou até mesmo global (OLIVEIRA et al, 2018). O aplicativo de celular Instagram é uma ferramenta tecnológica, que pode ser tornar uma valiosa estratégia no processo de Ensino aprendizagem de Zoologia.

No ensino de Zoologia o professor pode utilizar como tática o aplicativo de celular Instagram das seguintes formas:

- Promover um quiz sobre a Zoologia para sondar a aprendizagem e sondagem do aprendizado.
- Postar atualidades e notícias pedindo que os alunos façam comentários.
- Produzir aulas para que os alunos possam acessar sempre que necessário.
- Postar mídias de curta metragem, e pedir os alunos para comentarem.
- O aluno poderá ser investigador e a até mesmo postar descobertas, e imagens de animais descobertos na região.

Desta forma o aluno pode desenvolver o senso crítico, fazendo comentários a casa postagem melhorando assim a oralidade e escrita.

## **TUTORIAL PARA CRIAR UMA CONTA DO INSTAGRAM**

Para criar uma conta do Instagram utilize o tutorial abaixo que foi retirado do site <https://camilaporto.zendesk.com/hc/pt-br/articles/211255786-Como-criar-uma-conta-do-Instagram->.

● Utilizando o celular:

1. Baixe o aplicativo do Instagram da [App Store](#) (iOS) ou da [Google Play Store](#) (Android).
2. Depois de instalar o aplicativo, toque em  para abri-lo.

3. Toque em **Cadastrar-se com e-mail ou número de telefone** e, em seguida, insira seu endereço de e-mail ou número de telefone (que exigirá um código de confirmação), toque em **Avançar**. Também é possível tocar em **Entrar com o Facebook** para se cadastrar com sua conta do Facebook.

4. Se você se cadastrar com o e-mail ou número de telefone, crie um nome de usuário e uma senha, preencha as informações do perfil e toque em **Concluir**. Se você se cadastrar com o Facebook, será necessário entrar na conta do Facebook, caso tenha saído dela.

● Utilizando o computador:

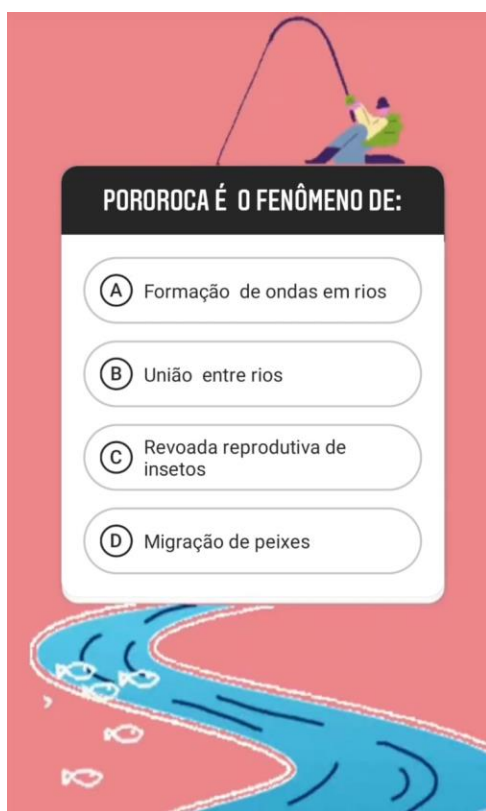
1. Acesse [instagram.com](https://www.instagram.com).

2. Informe seu endereço de e-mail, crie um nome de usuário e uma senha ou clique em **Entrar com o Facebook** para se cadastrar com a conta do Facebook.

3. Caso queira se inscrever com um e-mail, clique em **Cadastre-se**. Se você se cadastrar com o Facebook, será necessário entrar na conta do Facebook, caso tenha saído dela.

4. Se você se cadastrar com o e-mail, insira seu endereço de e-mail corretamente e escolha um endereço de e-mail ao qual somente você tenha acesso. Se você sair e se esquecer da senha, precisará acessar seu e-mail para recuperar a conta do Instagram.

### EXEMPLO DE QUIZ NO INSTAGRAM STORIES



## UTILIZAÇÃO DE QR CODES

Outra ferramenta tecnológica para tornar o processo de ensino aprendizagem mais dinâmico nas aulas de biologia, é o QR Code. Ele proporciona que os alunos aprendam de forma interativa e investigativa, a cada QR Code os alunos ampliam seu conhecimento para ambiente extraescolar. No ensino de zoologia os QR facilitam o estudante na pesquisa, aplicando o conhecimento de forma lúdica, vivenciando a era digital, ferramenta contemporânea essencial para a sociedade dentro do cotidiano. A aplicação do QR Code quebra barreiras e motivam os alunos além de introduzir imagens e textos que podem ser apresentados/explicados em sala pelos próprios alunos.

Para o uso do QR Code é necessário baixar no celular do professor e no dos alunos aplicativos de leitura e criação de QR Codes. Na internet existem diversas opções gratuitas disponíveis para ambas as ferramentas. Abaixo estão duas opções do uso de QR Codes adaptados da reportagem da Nova Escola: **Torne suas aulas mais interativas com QR Codes** por Tatiana Klix:

### ● Espalhe QR Codes de conhecimento

Os alunos podem ser divididos em grupos e então pesquisarem sobre determinado grupo animal. Após a realização da pesquisa, os alunos devem elaborar textos curtos e informativos para serem lidos no celular. Após a elaboração dos textos eles devem criar um QR Code para ser impresso e exposto no entorno da escola. Essa informação ficará disponível para todos os alunos da escola que escanearem os códigos.

### ● Caça Zoológica utilizando o QR Code

Utilizando as informações dos QR Codes o professor pode utilizar uma caça zoológica (estilo caça ao tesouro) utilizando o espaço externo da escola. Para isso o professor deve criar códigos com perguntas e dicas sobre determinado conteúdo do Reino Animalia que está sendo estudado e espalhar por um percurso na escola. Os alunos seriam divididos em grupos que receberiam a missão de achar o “tesouro” escondido à medida que analisam e respondem as perguntas encontradas no QR Code ao longo do percurso. Os grupos de alunos podem ser avaliados pelo menor tempo que conseguem realizar o percurso. Esta atividade pode ser utilizada de forma interdisciplinar juntamente com a disciplina de Geografia.

## UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE ZOOLOGIA

Durante o ensino de Zoologia uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores de Biologia, é a falta de recursos didáticos que facilitem a assimilação dos conteúdos pelos estudantes. A utilização de modelos didáticos para o ensino de Zoologia permite a visualização de uma estrutura em três dimensões, facilitando o processo de ensino e aprendizagem nos diferentes níveis de ensino, e muitas das vezes os animais a serem estudados não são familiares para os estudantes, portanto a visualização é fundamental, além de despertar o interesse dos estudantes. Os modelos didáticos são representações, confeccionadas a partir de material concreto, de estruturas ou partes de processos biológicos. O seu alto custo muitas vezes dificulta sua aquisição pelas escolas e professores. Existem atualmente professores de Biologia que confeccionam estes materiais por um preço mais acessível, podendo a escola ou o professor adquirir as coleções zoológicas de interesse. Abaixo estão listados alguns endereços eletrônicos em que a escola ou o professor podem adquirir modelos didáticos em biscuit com preço mais acessível para utilizá-los em sala de aula.

- <https://www.elo7.com.br/modelosdidaticosprofandressabio>
- <https://www.facebook.com/biomodelosdidaticos/>
- <https://www.facebook.com/biopg/>



Imagem retirada do site <https://www.facebook.com/biomodelosdidaticos/> e confeccionado pela professora Adriane Ribas Soares.

## UTILIZAÇÃO DE CARTÃO DE PERGUNTAS E DESAFIOS

Os cartões de perguntas e desafios são ferramentas de ensino altamente motivadoras e eficazes que podem ser usadas em todo o currículo, não somente no ensino de Zoologia. Abaixo serão listadas algumas razões para o seu uso em sala de aula:

- Os cartões de tarefas e desafios podem ser feitos para atingir objetivos específicos de aprendizado. Se os alunos possuem dificuldades em um determinado conteúdo específico, você pode trabalhar e se concentrar neste conteúdo em si, além de ser uma ferramenta para preparação de avaliações.
- Outra opção é permitir que alguns alunos respondam verbalmente. Dessa forma o professor estimula a oralidade da turma.
- As cartas de perguntas e desafios são versáteis. Um único conjunto de cartões pode ser usado de várias maneiras; individualmente, em pares ou pequenos grupos, e até com toda a turma. Eles podem ser usados como parte de sua rotina diária, como enriquecimento, com jogos ou até mesmo como tarefa. Além disso, eles podem ser usados com qualquer faixa etária, além de auxiliar na economia de papel. Você pode imprimir, cortar e plastificar uma vez e assim usar por anos e então os alunos podem responder em papel de caderno ou em folhas brancas individuais.

Abaixo segue um exemplo de cartão de perguntas e desafios traduzido e retirado do site em inglês <https://gettingnerdywithmelandgerdy.com/> das professoras americanas Melissa Zaher e Gretchen Vikingson.



**EVOLUÇÃO - VAMOS PENSAR #1**



1. Pterodátilo
2. Morcego (mamífero)
3. Albatroz (pássaro)

Por que as asas são consideradas estruturas análogas, enquanto os ossos desses membros anteriores são considerados estruturas homólogas?

© 2017 Getting Nerdy, LLC. All Rights Reserved.

**EVOLUÇÃO - VAMOS PENSAR #2**


Observe atentamente a imagem abaixo, compare a seleção natural com a seleção artificial (reprodução seletiva) e faça um comentário explicando-as.



© 2017 Getting Nerdy, LLC. All Rights Reserved.

**EVOLUÇÃO - VAMOS PENSAR #3**

Imagine um mundo onde os dinossauros ainda vagam pela Terra. Explique como esta existência afetaria sua vida hoje.



© 2017 Getting Nerdy, LLC. All Rights Reserved.

**EVOLUÇÃO - VAMOS PENSAR #4**

Faça um desenho do que você acha que este dinossauro fossilizado seria na vida real.



© 2017 Getting Nerdy, LLC. All Rights Reserved.

Exemplo de cartão de perguntas e desafios elaborados pelas professoras americanas Melissa Zaher e Gretchen Vikingson e disponível para download no site <https://gettingnerdywithmelandgerdy.com/>.

**EVOLUÇÃO - VAMOS PENSAR #5**

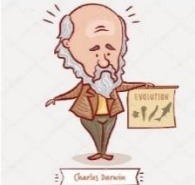
Você recentemente encontrou pegadas fossilizadas de um organismo antigo. Desenhe uma imagem mostrando as pegadas e crie uma pequena história explicando quem as deixou e como elas chegaram lá.



© 2017 Getting Nerdy, LLC. All Rights Reserved.

**EVOLUÇÃO - VAMOS PENSAR #6**


Escreva uma carta para Charles Darwin explicando por que você gostaria de se juntar a ele em sua expedição às Ilhas Galápagos.



© 2017 Getting Nerdy, LLC. All Rights Reserved.

**EVOLUÇÃO - VAMOS PENSAR #7**

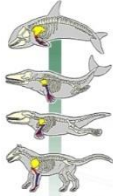
Explique a ideia de "sobrevivência do mais apto" com relação a uma população de castor em um lago em que alguns têm grandes dentes incisivos e outros têm pequenos dentes incisivos.



© 2017 Getting Nerdy, LLC. All Rights Reserved.

**EVOLUÇÃO - VAMOS PENSAR #4**

Explique como a baleia moderna evoluiu de um mamífero terrestre.



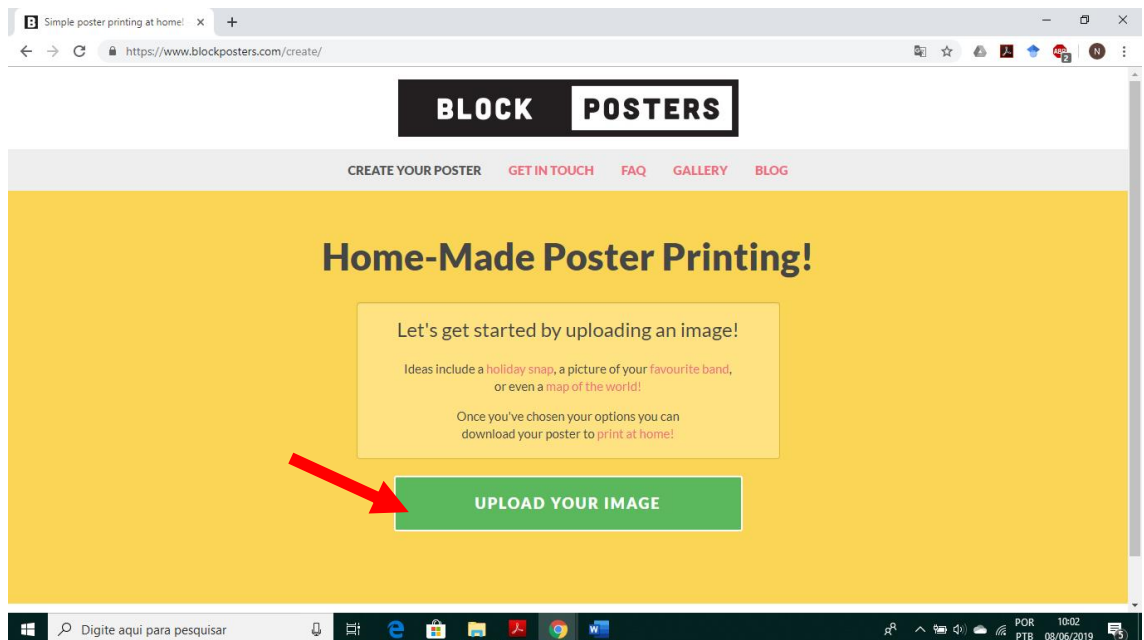
© 2017 Getting Nerdy, LLC. All Rights Reserved.

## UTILIZAÇÃO E IMPRESSÃO DE POSTERS

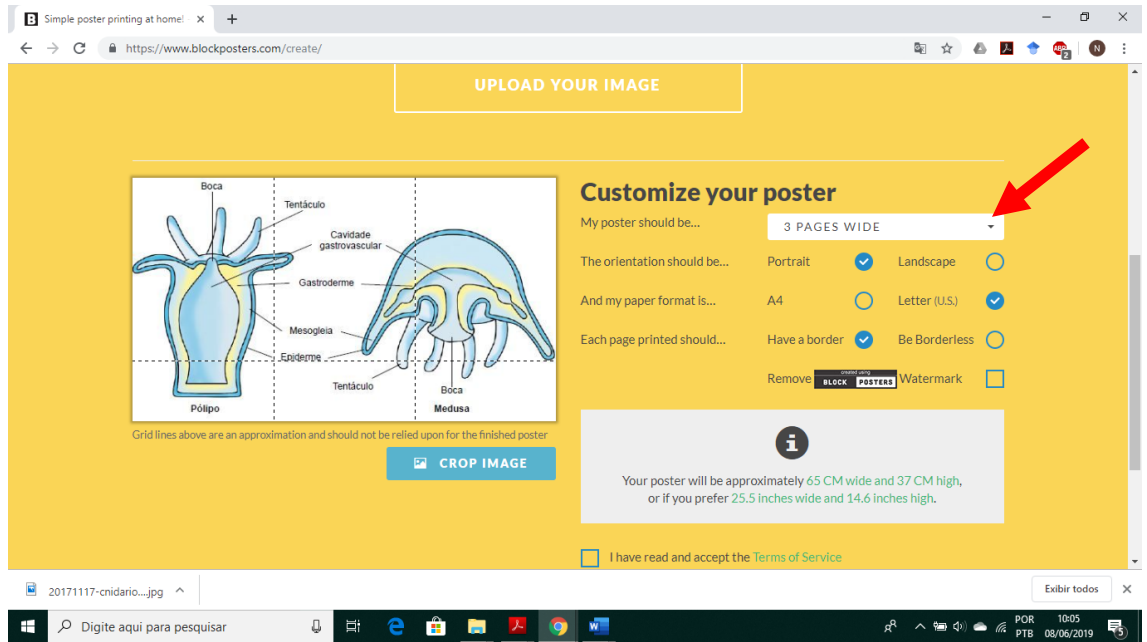
No ensino de Zoologia o uso de imagem é recorrente e se faz necessário para uma melhor compreensão dos alunos do conteúdo a ser ensinado, e muitas das vezes as escolas carecem de recursos como projetores de imagem, modelos didáticos, coleções zoológicas e por isso a impressão e o uso de posters como um recurso didático, pode ser uma boa estratégia de ensino. Na internet existem sites que após você realizar o download da imagem desejada, eles criam posters que podem ser baixados, impressos e então realizar a montagem. Um destes sites é o :<https://www.blockposters.com/create/>.

### TUTORIAL DE COMO UTILIZAR O BLOCKPOSTERS

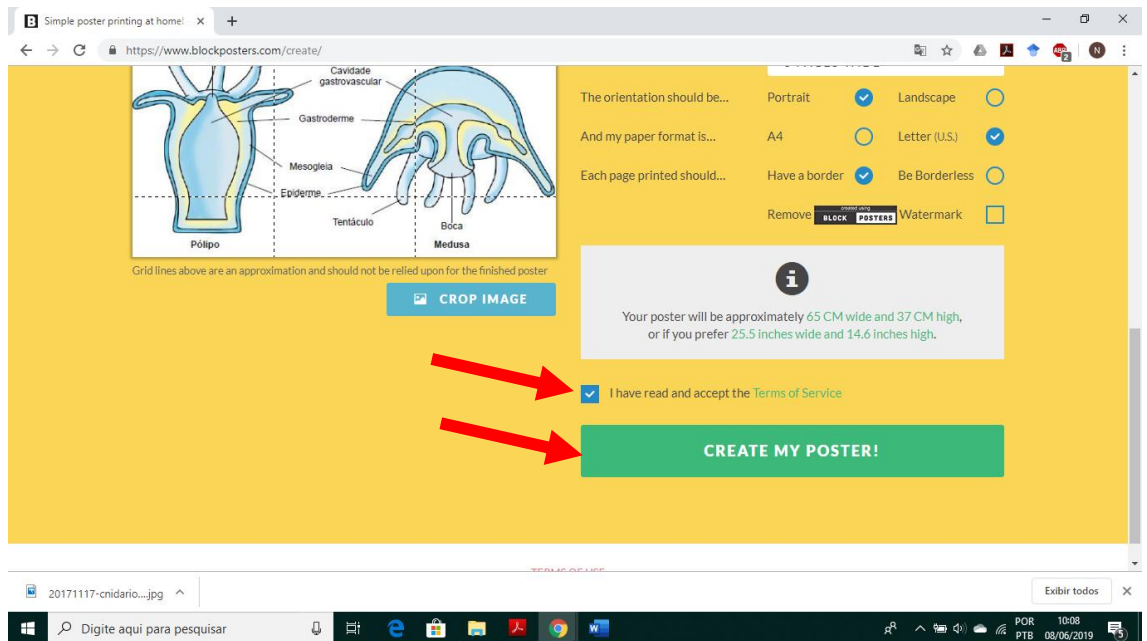
-Acesse:<https://www.blockposters.com/create/>.



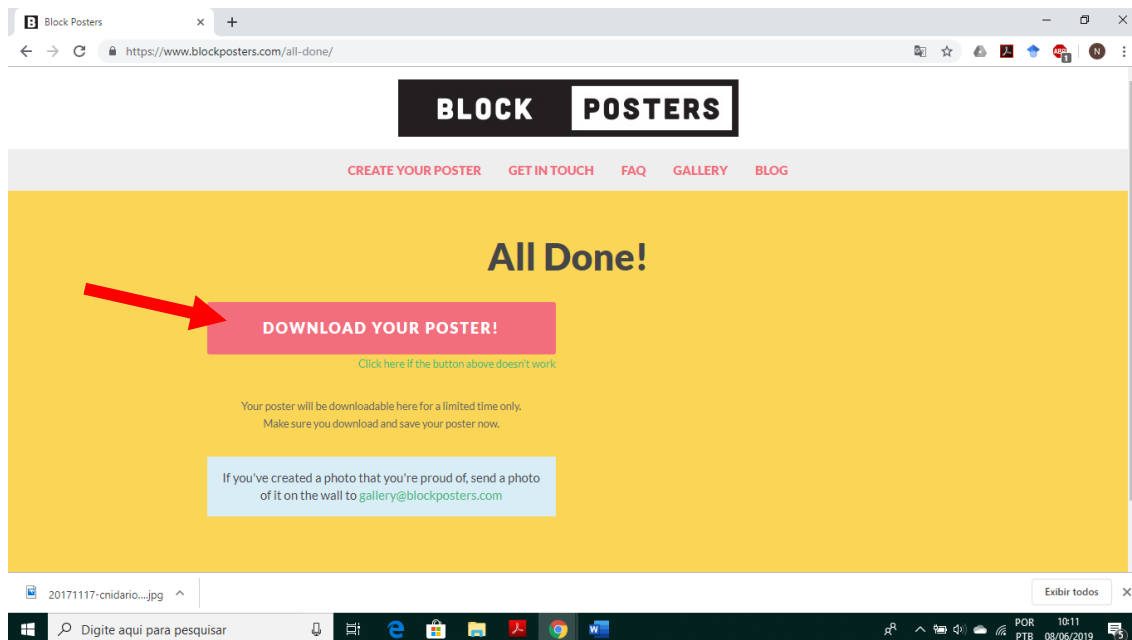
-Clique em **upload your image** como indicado na seta vermelha da imagem, e depois irá abrir uma janela para você pesquisar no seu computador a imagem que quer utilizar. Escolha a imagem e desta forma irá abrir uma nova janela com a imagem escolhida, para que você escolha o tamanho do pôster como indicado na seta vermelha da imagem abaixo.



Após a escolha do tamanho, você deve clicar na opção **I have read and accept the Terms of Service** e clicar em **CREATE MY POSTER** como indicado nas setas vermelhas abaixo, e então seu pôster estará disponível para download.



Então uma nova tela irá surgir e você deve clicar em **DOWNLOAD YOUR POSTER** como indicado pela seta vermelha abaixo e depois você deve realizar a impressão e o pôster estará pronto para uso.

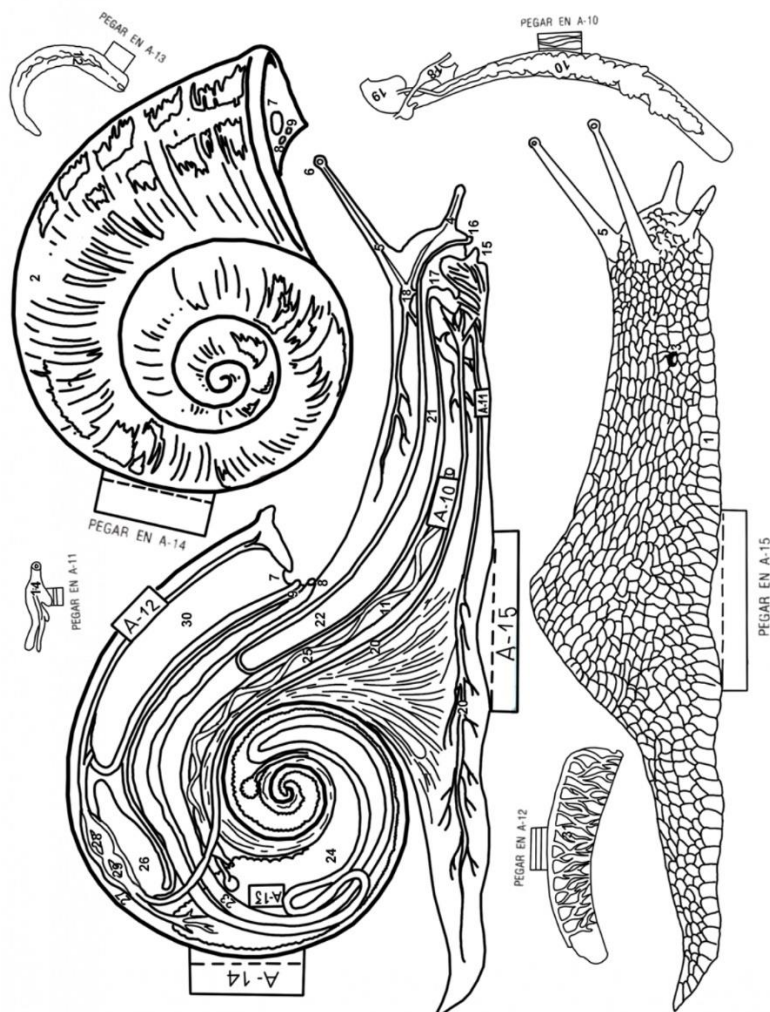


## UTILIZAÇÃO E IMPRESSÃO DE MODELO DE DISSECÇÃO

Os modelos de impressão e dissecação de animais 3-D podem ser utilizados como uma exploração dos animais eticamente correta ou mesmo como uma avaliação sumativa para anatomia comparativa. Os alunos serão capazes de identificar e explicar a estrutura e função da anatomia interna e externa dos animais utilizados podendo relacioná-los aos aspectos ecológicos e evolutivos envolvidos. O site espanhol <https://www.actiludis.com> disponibiliza de forma gratuita modelos de dissecação de animais invertebrados para você baixar e montar. Acessando o endereço <https://www.actiludis.com/categorias/areas-y-especialidades/ciencias-naturales/recortables/> você poderá baixar todo o material e utilizá-lo em suas aulas.

Abaixo segue o exemplo do modelo disponibilizado no site de um gastrópode:

### MOLUSCOS: GASTEROPODOS



Dibujos originales de  
Jesús Herrero Pampliega



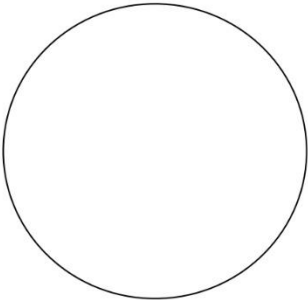

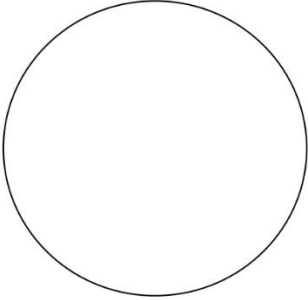
Adaptado por  
[www.actiludis.com](http://www.actiludis.com)



O material é licenciado sob Creative Commons BY-NC-SA 3.0 (c a l conhecer mais), sob as condições daquela licença você pode COMPARTILHAR nas REDES SOCIAIS, WEB E BLOG, mas nestes dois últimos casos com links para o material original deste blog e NÃO baixando e compartilhando de um blog externo.

## UTILIZAÇÃO DE PANFLETOS

A abordagem ecológica se faz necessário dentro do processo de ensino aprendizagem de Zoologia, para que o aluno tenham uma abordagem integral do conhecimento e não apenas de forma fragmentada. O uso de panfletos é uma estratégia que possibilita o exercício da criatividade e da escrita pelos alunos. O panfleto abaixo pode ser seguido como um modelo para que os alunos escolham um animal vertebrado e outro invertebrado e através de pesquisas na internet e livros construam o seu panfleto.

<b>VERTEBRADOS</b> 	<b>HABITAT:</b> _____ _____ _____ 	<b>INVERTEBRADOS</b> 
<b>CLASSIFICAÇÃO:</b> _____	<b>FATOS INTERESSANTES</b> _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	<b>CLASSIFICAÇÃO:</b> _____
<b>DIETA:</b> _____ _____ _____		<b>DIETA:</b> _____ _____ _____
<b>PREDADORES:</b> _____ _____ _____		<b>PREDADORES:</b> _____ _____ _____

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

**Como criar uma conta do Instagram.** Disponível em [:https://camilaporto.zendesk.com/hc/pt-br/articles/211255786-Como-criar-uma-conta-do-Instagram](https://camilaporto.zendesk.com/hc/pt-br/articles/211255786-Como-criar-uma-conta-do-Instagram)-Acesso em 08 de junho de 2019.

KLIX, Tatiana. **Torne suas aulas mais interativas com QR Codes.** Nova Escola, São Paulo, 7 de março de 2018. Disponível em:<https://novaescola.org.br/conteudo/4733/blog-tecnologia-torne-suas-aulas-mais-interativas-com-qr-codes>-Acesso em 08 de junho de 2019.)

OLIVEIRA ,de Diego Rafael Ferreira; MELO, José Henrique Barros; OLIVEIRA , João Victor da Silva . “Faça uma pergunta”:O Instagram Stories como ferramenta de ensino aprendizagem em Biologia. **Anais do 16º Congresso Internacional de Tecnologia na Educação Brasil.**Recife . Setembro de 2018.