
No Caminho dos Anfíbios



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DE
SÃO PAULO

COORDENADORIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
INSUMOS ESTRATÉGICOS DE SAÚDE

INSTITUTO BUTANTAN
MUSEU BIOLÓGICO DO INSTITUTO BUTANTAN

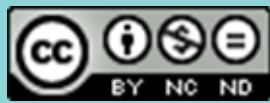
NO CAMINHO DOS ANFÍBIOS

SÃO PAULO
INSTITUTO BUTANTAN
2022

Todos os direitos reservados.

@ 2022, Instituto Butantan

Este jogo está licenciado sob uma Licença Creative Commons



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

ISBN: 978-65-89495-08-6

Unidade responsável pelo conteúdo

Museu Biológico do Instituto Butantan
Av. Vital Brazil 1500 - Butantã, São Paulo
museubiologico@butantan.gov.br
tel.: +55 (11) 2627 - 9452/9535

Produção de texto

Felipe Barbosa Dias
Luana Vicente de Lima

Coordenação pedagógica

Giuseppe Puerto

Supervisão pedagógica

Adriana Aparecida Andrade Chagas
Melissa Padilha Duarte Rosa

Apoio

Fundação Butantan

Agradecimentos

Amanda Brambilla dos Santos
Bruna Paino Barros
Carolina Barbieri Luvisotto
Débora de Sousa Rodrigues

Revisão de texto

Vanessa Gomes de França

Revisão de conteúdo

Adriana Mezini
Giuseppe Puerto
Marcelo Stefano Bellini Lucas

Projeto Gráfico e ilustrações

Felipe Barbosa Dias
José Felipe Batista da Silva

Diagramação e arte final da capa

Felipe Barbosa Dias
José Felipe Batista da Silva

Normalização bibliográfica

Equipe da Biblioteca do
Instituto Butantan

1ª edição - 2022. Edição eletrônica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ficha elaborada pela Biblioteca do Instituto Butantan

Museu Biológico do Instituto Butantan

Jogo No caminho dos anfíbios [recurso eletrônico] / Museu Biológico do Instituto Butantan — São Paulo: Instituto Butantan, 2022.

21,7 Mb. : il. color. PDF

Composto por Orientações para educadores (as), Regras do jogo e Peças.

ISBN: 978-65-89495-08-6

1. Jogo educativo. 2. Herpetofauna. 3. Biodiversidade. I. Museu Biológico do Instituto Butantan. II. Instituto Butantan. III. Título.

CDD 794.5978

Como citar esta publicação: MUSEU BIOLÓGICO DO INSTITUTO BUTANTAN.
No caminho dos anfíbios. São Paulo: Instituto Butantan, 2022.

Classificação indicativa: livre

Faixa etária: a partir de 10 anos de idade.





No Caminho dos Anfíbios

Apresentação
do jogo

INTRODUÇÃO

Os anfíbios são animais que merecem destaque quando comunicamos sobre a conservação da biodiversidade. Isso porque esses animais são essenciais para a manutenção do equilíbrio ecológico na natureza, além de serem excelentes bioindicadores (POUGH, 1993).

No entanto, muitas pessoas possuem aversão a esses seres. Os observam como animais repugnantes e que despertam um sentimento ruim. Essas impressões são somadas aos impactos que esse grupo sofre em seu ambiente natural, seja através de ações humanas individuais ou coletivas. Além disso, os anfíbios são, de modo geral, animais extremamente sensíveis. Qualquer alteração em sua condição normal de vida, como a poluição dos rios, introdução de espécies exóticas e o surgimento de determinadas doenças infecciosas, como a quitridiomycose (doença causada por um fungo), é o suficiente para colaborar com o declínio populacional desses animais na natureza (HADDAD et al., 2008).

Com o objetivo de apresentar as características gerais dos anfíbios, sua importância ecológica e sensibilizar os jogadores frente às questões relacionadas à conservação desses animais, a equipe educativa do Museu Biológico desenvolveu o jogo “No Caminho dos Anfíbios”. Esperamos que as pessoas possam conhecer um pouco mais sobre o ciclo de vida dos anfíbios e a sua importância no meio ambiente.

FUNÇÃO PEDAGÓGICA

O oferecimento de novas experiências às pessoas, em específico às crianças, durante o processo de ensino e aprendizagem nas escolas e demais espaços educativos, são importantes mecanismos pedagógicos para formação de pessoas críticas. De acordo com Grubel e Bez (2006), quando essas propostas inovadoras saem do cotidiano, a exemplo da promoção de brincadeiras e de outras ações lúdicas, as crianças tornam-se capazes de explorar o mundo, construir novos saberes, bem como estabelecer relações positivas com o seu entorno.

O jogo educativo é uma ferramenta lúdica bastante utilizada em espaços formativos e que se propõe a oferecer uma outra vivência de aprendizagem às crianças e adolescentes. A ludicidade faz parte dos processos de descobertas e aprendizagens (MELLO, 2002). Segundo Piaget (1964), o “jogar” é essencial na vida da criança, pois a partir dessa experiência a mesma consegue assimilar questões do seu cotidiano, sendo importante, inclusive, na transformação da sua realidade. Dito isso, a utilização de jogos em sala de aula é considerada uma estratégia de ensino valiosa. Segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCES, 2008), o jogo em contextos educativos deixou de ser um simples passatempo; pelo contrário, fez com que o lúdico assumisse uma posição de destaque por estimular “a criatividade, a crítica, e a socialização, sendo assim uma atividade importante e significativa pelo seu conteúdo pedagógico-social” (PARANÁ, 2008, p.33).

“No Caminho dos Anfíbios” é um jogo de tabuleiro que, de acordo com Teixeira (1970), são classificados como “jogos intelectuais”, onde há presença da sorte e da inteligência dos participantes. Esse tipo de jogo oferece diversos benefícios aos alunos, pois possibilita a comunicação verbal, raciocínio lógico, interação social, atenção e concentração. Além disso, os jogadores exercem a paciência, respeito e aspectos voltados para as diferenças que existem entre eles, seja durante o jogo, ou nas suas respectivas vivências na sociedade. “No Caminho dos Anfíbios” é destinado a jovens a partir de 10 anos e pode ser utilizado para entretenimento ou aplicado em sala de aula quando for pertinente.



No Caminho dos Anfíbios

Instruções
do jogo

OBJETIVO: Aprender sobre as características gerais dos anfíbios e sua importância ecológica e sensibilizar os jogadores frente às problemáticas envolvidas na conservação desses animais.

NÚMERO DE JOGADORES: Máximo 4 jogadores por rodada, mais 1 mediador.



PEÇAS E EXPLICAÇÕES

O jogo é composto por:

1 tabuleiro, que apresenta o ciclo de vida de um anfíbio em um brejo, desde o ovo, passando por girino, imago e, finalmente, chegando à fase adulta. O tabuleiro é dividido em dois ambientes: lagoa e solo. Ao longo do percurso, as imagens apresentam diferentes aspectos e desafios da vida destes animais durante seu desenvolvimento.

Quatro conjuntos de peões (3 em cada) de cores diferentes. Cada peão representa uma fase da vida do anfíbio representado no jogo (ovo, girino e imago).

1 dado de 6 lados.

20 cartas-pergunta distribuídas em 2 tipos: 1) 10 cartas com perguntas e relacionadas ao ambiente aquático; 2) 10 cartas com perguntas relacionadas ao ambiente terrestre.

6 cartas especiais distribuídas em 2 tipos: 1) 3 cartas especiais relacionadas ao ambiente aquático; 2) 3 cartas especiais relacionadas ao ambiente terrestre.

1 ficha com as respostas para as cartas-pergunta relacionadas ao ambiente aquático.

1 ficha com as respostas para as cartas-pergunta relacionadas ao ambiente terrestre.

PREPARANDO O JOGO

Coloque o tabuleiro aberto em uma superfície plana. A imagem de um amplexo (casal de anfíbios em cópula), ao lado do número 1 indica o início do jogo.

Separe as cartas-pergunta em dois montes de acordo com o ambiente, formando um monte para o ambiente aquático e outro para o ambiente terrestre.

Separe as cartas especiais, também de acordo com o ambiente. Decida quem será o mediador. Este jogador é responsável por ler as cartas-pergunta e conferir as respostas na ficha a cada jogada.

Pronto! Agora pode começar a jogar!

COMO JOGAR?

Cada jogador, exceto o mediador, recebe um conjunto de peões. O primeiro a ser utilizado no ponto de partida será o peão-ovo. À medida em que avançam as casas, os jogadores deverão trocar os peões correspondentes à fase de vida do sapo indicada no tabuleiro. O uso dos peões deve seguir a seguinte ordem: ovo - girino - imago. A troca do peão-ovo para o peão-girino deve ocorrer a partir da casa de número 4. A troca do peão-girino para o peão-imago deve ocorrer a partir da casa de número 8.

Cada participante joga o dado para decidir quem começa o jogo. A ordem de jogada segue a numeração sorteada por cada um dos participantes, do maior para o menor.

A cada partida, os jogadores deverão jogar o dado para avançar seu peão no tabuleiro. O número sorteado corresponde à quantidade de casas que o jogador deve avançar caso acerte a pergunta. O máximo de casas que o jogador pode avançar por rodada são "4", ou seja, se o dado cair no número "5" ou "6", o jogador avança "4" casas.

Na sua vez, o jogador retira uma carta-pergunta que deverá ser lida pelo mediador.

Após o jogador escolher uma alternativa, o mediador deve conferir se a mesma está correta na ficha de respostas. Se o jogador errar, a carta-pergunta volta para o final da pilha de cartas e o peão não anda. Se acertar, o mediador lê a explicação para todos os jogadores, guarda a carta-pergunta e o jogador avança a quantidade de casas referente ao número sorteado.

Caso o peão caia em alguma das casas em destaque durante a partida (3, 6, 10 ou 14), o jogador retira uma das cartas especiais correspondente ao ambiente do tabuleiro (aquático ou terrestre) e realiza a tarefa.

Os outros jogadores seguem as mesmas instruções até o final do jogo.

QUEM GANHA O JOGO?

O primeiro jogador que atingir a fase adulta (casa 16), conseguindo fugir de todos os obstáculos de sobrevivência, vence a partida.

Referências

GRÜBEL, J. M.; BEZ, M. R. Jogos educativos. **Renote - Revista Novas Tecnologias na Educação**. [s. L.], v. 4, n. 2, p. 1-7, dez. 2006.

HADDAD, C. F. B.; GIOVANELLI, J. G. R.; ALEXANDRINO, J. Os anfíbios. In: **Biologia e Mudanças Climáticas no Brasil**. Org: Marcos S. Buckeridge. Editora: Rima, SP. 1ª ed. 316 p. 2008

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica** – DCES - Educação Física. Curitiba, PR: SEED, 2008.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. 3ª edição, Suíça, Editions Delachaux et Niestlé, Tradução de Álvaro Cabral e Christiano Monteiro, 1964.

POUGH, F. H.. **A Vida dos Vertebrados**. São Paulo, Editora Atheneu, 1993.

TEIXEIRA, M. S. **Recreação para todos**. 2. ed. São Paulo: Obelisco, 1970.



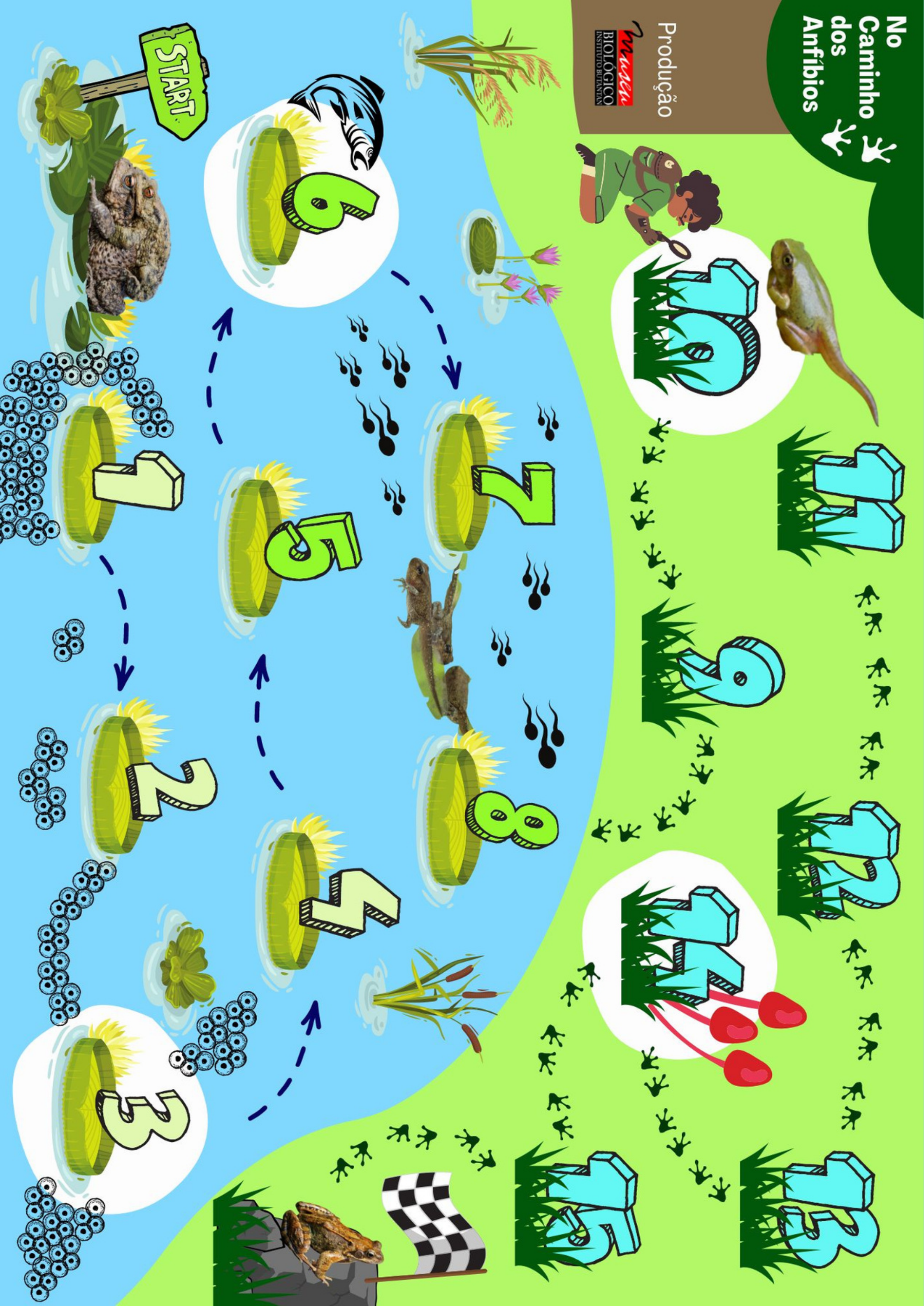
No Caminho dos Anfíbios

Cartas
do jogo

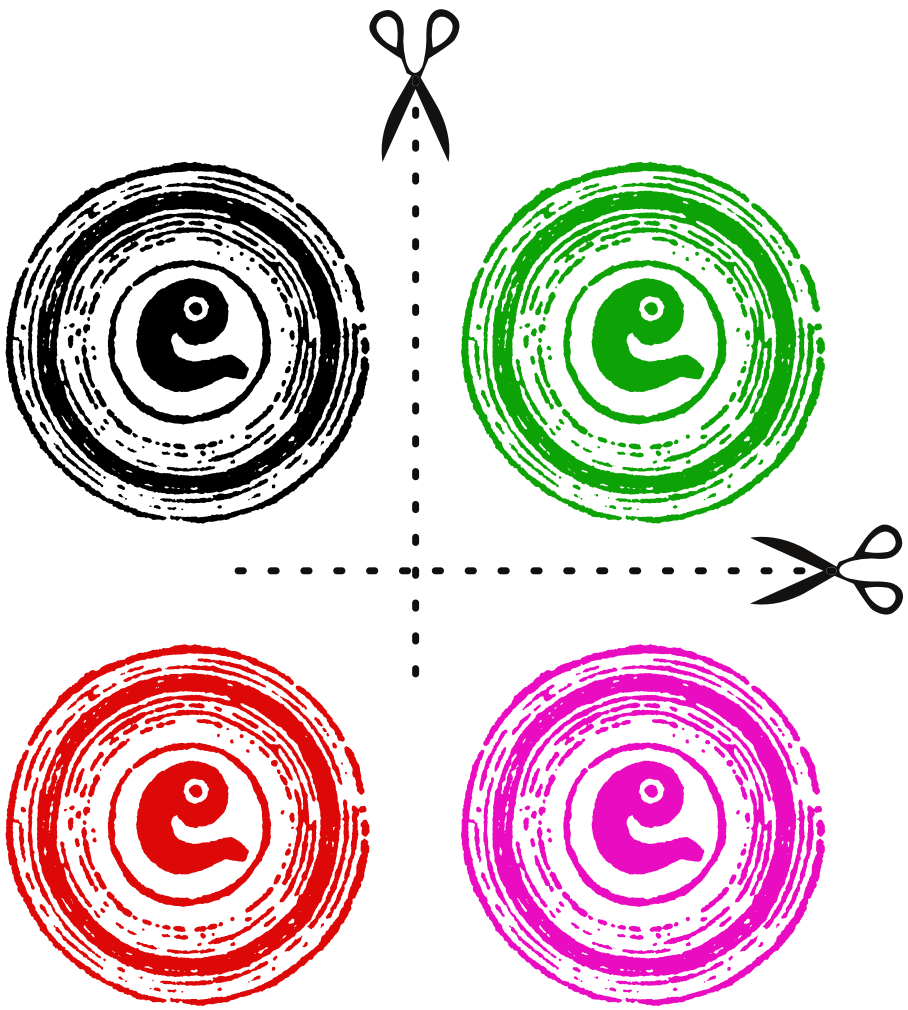
No Caminho dos Anfíbios

Produção

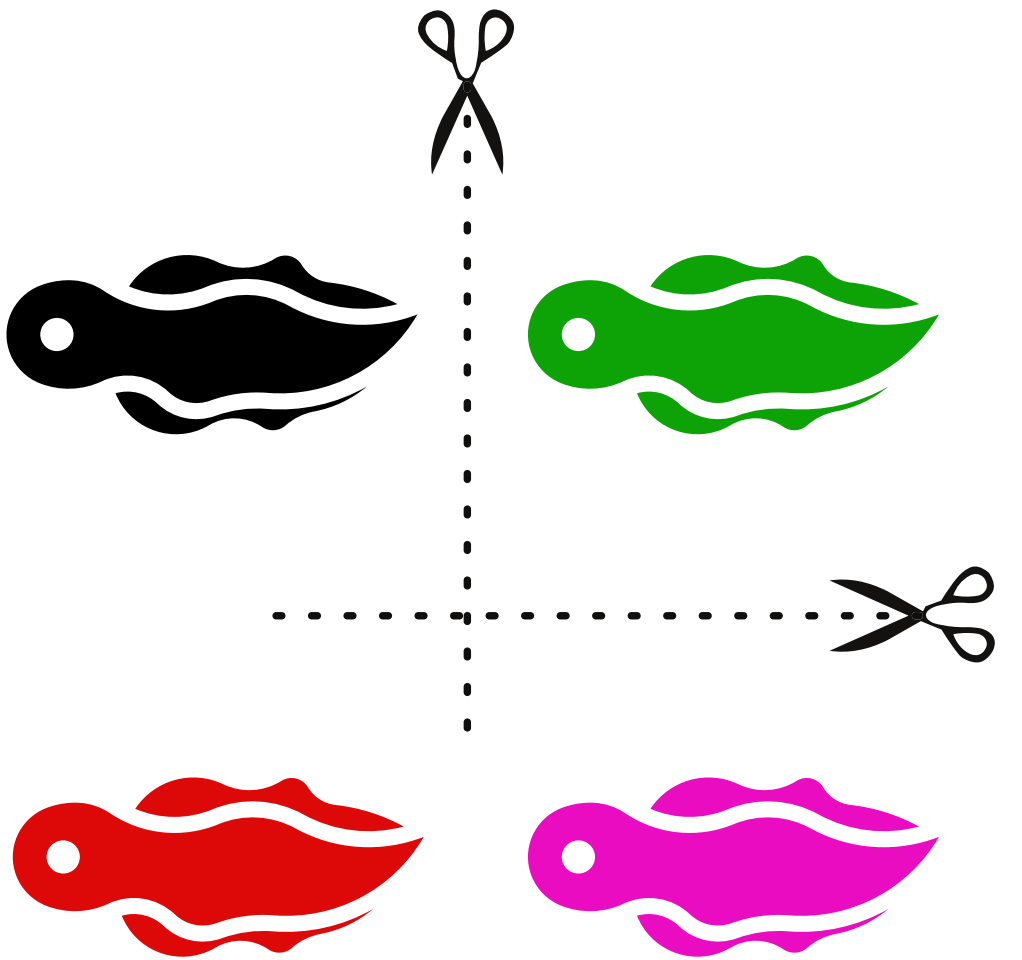
Museu
BIOLOGICO
INSTITUTO BRITANICO



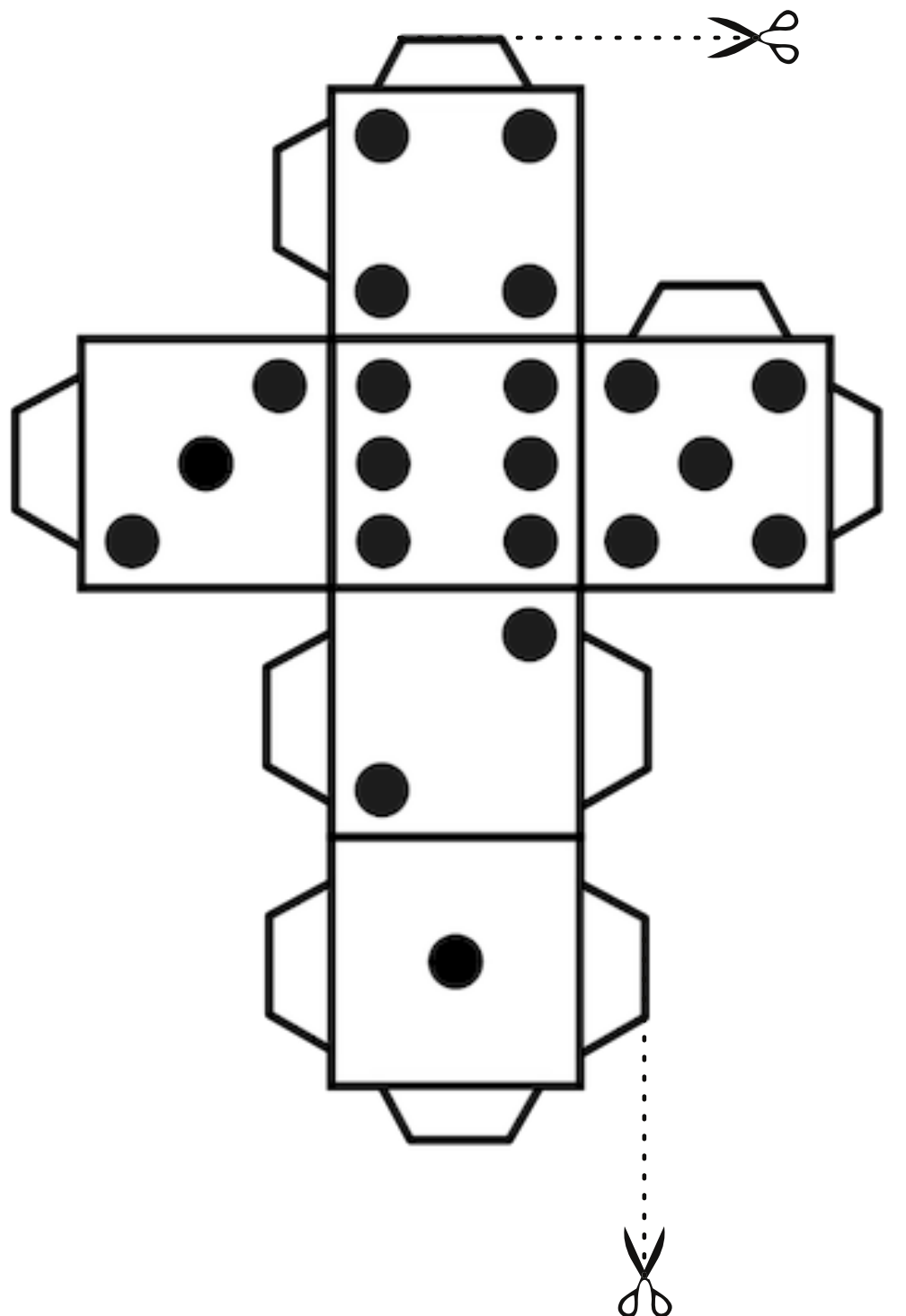
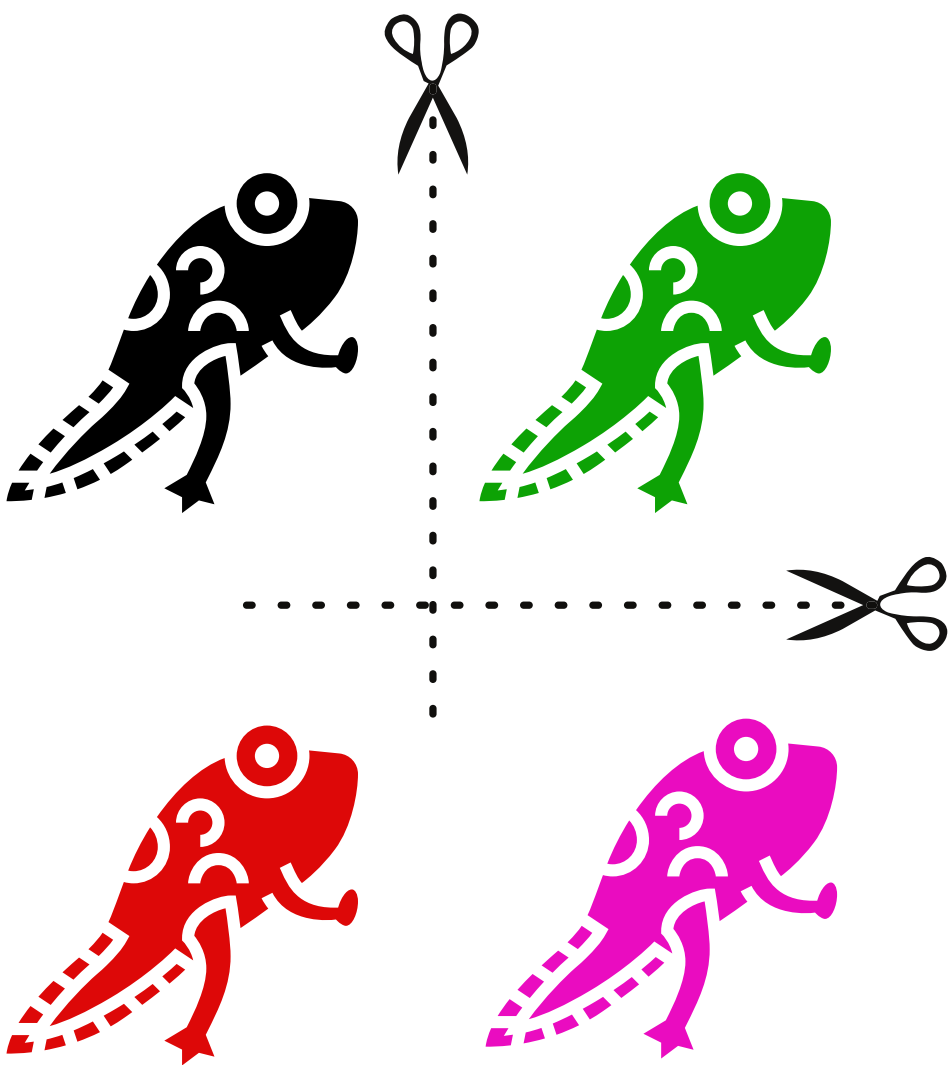
PEÕES OVO



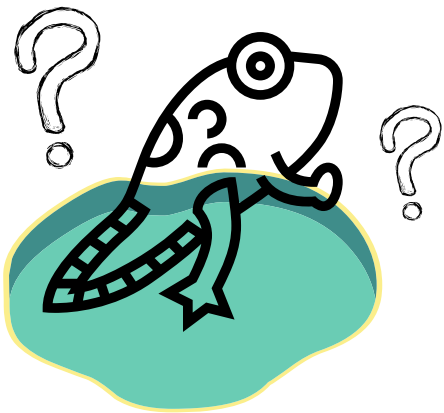
PEÕES GIRINO



PEÕES IMAGO



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

? CARTA PERGUNTA

Qual o principal motivo de a maioria dos anfíbios terem ninhadas com muitos ovos?

A- MUITOS OVOS E GIRINOS SÃO PREDADOS, POR ISSO OS SAPOS PRECISAM DE GRANDE NINHADAS PARA GARANTIR A SOBREVIVÊNCIA DE ALGUNS FILHOTES

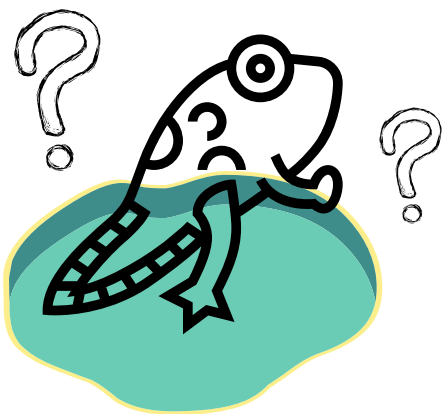
B- O NÚMERO DE OVOS É PROPORCIONAL AO TAMANHO DOS PAIS. QUANTO MAIORES OS SAPOS, MAIS OVOS TERÁ A SUA NINHADA

C- MUITOS OVOS E GIRINOS SÃO PREDADOS, POR ISSO OS SAPOS ESCOLHEM TER MUITOS FILHOTES PARA ALIMENTAR OS PREDADORES

D- O NÚMERO DE OVOS É PROPORCIONAL AO TAMANHO DOS PAIS, ISSO FAZ COM QUE OS SAPOS MAIORES TENHAM MAIS CHANCES DE SOBREVIVER



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

? CARTA PERGUNTA

Os anfíbios evoluíram a partir de qual grupo de animais?

A- RÉPTEIS

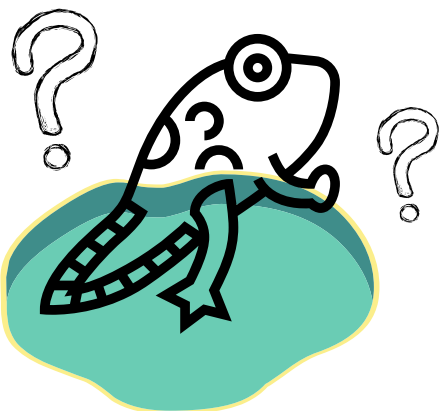
B- PEIXES

C- MOLUSCOS

D- AVES



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

? CARTA PERGUNTA

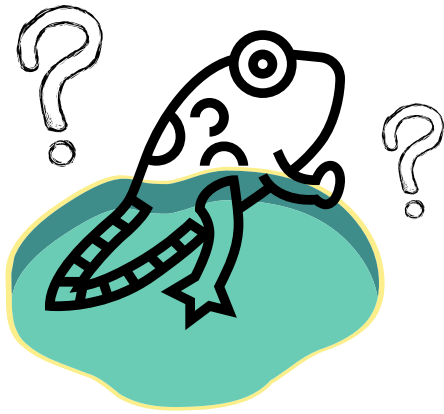
A palavra anfíbio origina-se do grego e significa vida dupla: (anfi = duas; bio = vida).

A- VERDADEIRO

B- FALSO



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

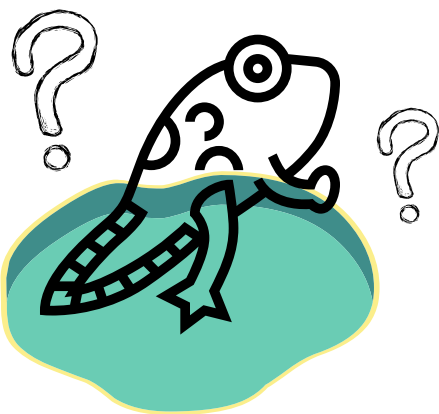
? CARTA PERGUNTA

Na fase larval, os sapos vivem embaixo d'água e respiram através de quais órgãos?

- A- CAUDA E PELE
- B- BRÂNQUIAS E CAUDA
- C- PELE E BRÂNQUIAS
- D- PULMÕES E BRÂNQUIAS



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

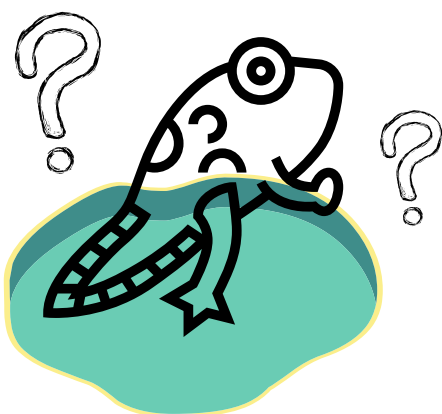
? CARTA PERGUNTA

Sapos, rãs e pererecas bebem água como os humanos.

- A- VERDADEIRO
- B- FALSO



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

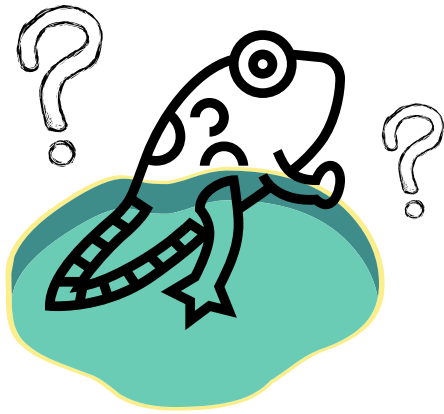
? CARTA PERGUNTA

Durante o crescimento dos sapos, rãs e pererecas qual é a estrutura que serve como reserva de nutrientes e será absorvida nos primeiros dias de vida na terra?

- A- BRÂNQUIAS
- B- DENTES
- C- CAUDA
- D- PATAS



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

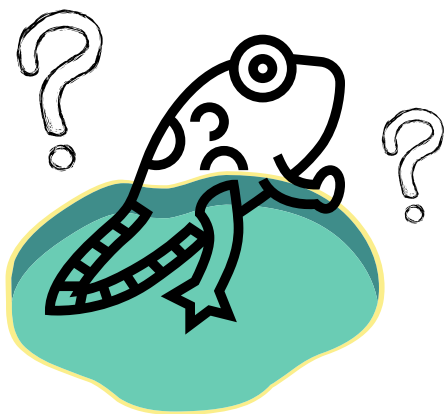
? CARTA PERGUNTA

Na grande maioria das espécies, qual a principal fonte de alimento dos girinos?

- A- INSETOS E LARVAS
- B- LARVAS E PEQUENOS PEIXES
- C- ALGAS E DETRITOS VEGETAIS
- D- DETRITOS VEGETAIS E INSETOS



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

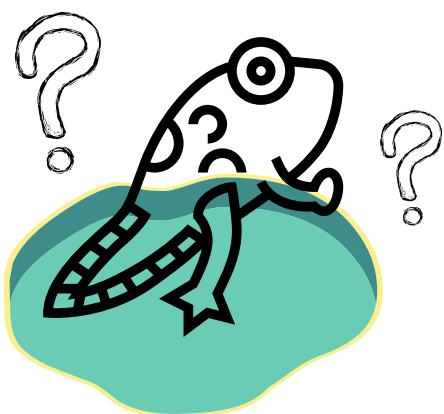
? CARTA PERGUNTA

Os anfíbios utilizam quais ambientes para reprodução?

- A- LAGOAS, RIOS, POÇAS E RIACHOS
- B- RIOS, TERRA, INTERIOR DAS BROMÉLIAS E MARES
- C- POÇAS, MARES, ÁRVORES E RIACHOS
- D- RIACHOS, LAGUNAS, MANGUES E LAGOAS



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE
AQUÁTICO

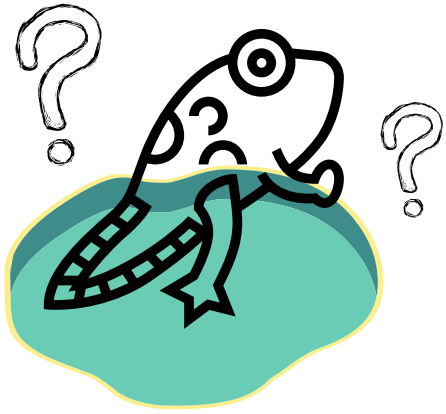
? CARTA PERGUNTA

Na maioria dos anfíbios a fecundação é externa, acontecendo quando o macho abraça a fêmea e usa seus membros peitorais para segurá-la. Esse ato é chamado de:

- A- TANATOSE
- B- AUTOTOMIA
- C- VIVÍPARIDADE
- D- AMPLEXO



CARTA PERGUNTA

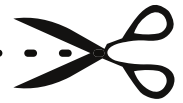
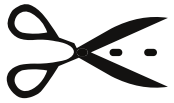


AMBIENTE AQUÁTICO

? CARTA PERGUNTA

Os anfíbios possuem diversas estratégias de reprodução. Uma delas é proteger seus ovos com algumas substâncias, já que não possuem casca dura. Quais substâncias podem ser utilizadas?

- A- ESPUMA E PELÍCULA DE GEL
- B- ÁCIDO ÚRICO E AMÔNIA
- C- VENENO E ÁCIDO ÚRICO
- D- AMÔNIA E PELÍCULA DE GEL



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Os anfíbios possuem diversas estratégias de reprodução. Uma delas é proteger seus ovos com algumas substâncias, já que não possuem casca dura. Quais substâncias podem ser utilizadas?

- A- ESPUMA E PELÍCULA DE GEL
- B- ÁCIDO ÚRICO E AMÔNIA
- C- VENENO E ÁCIDO ÚRICO
- D- AMÔNIA E PELÍCULA DE GEL



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Os sapos, rãs e pererecas (anuros) possuem um comportamento de inflar e esvaziar a região do pescoço, fazendo as cordas vocais vibrarem e emitirem um som. Qual o nome desse comportamento e a sua função?

A - COAXAR. MACHOS E FÊMEAS COSTUMAM REALIZAR ESSE COMPORTAMENTO PARA DISTRAIR SEUS PREDADORES

B - CANTAR. COMPORTAMENTO TÍPICO DAS FÊMEAS PARA DISPUTAR OS MACHOS NA ÉPOCA DO ACASALAMENTO

C - COAXAR. GERALMENTE REALIZADO PELOS MACHOS NA ÉPOCA DO ACASALAMENTO PARA ATRAIR AS FÊMEAS

D - CANTAR. NA MAIORIA DAS VEZES, AS FÊMEAS REALIZAM ESSE COMPORTAMENTO PARA DISPUTAR TERRITÓRIO



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Algumas espécies de anfíbios são extremamente sensíveis às alterações no meio ambiente. Como essa característica pode ajudar os cientistas em um estudo?

1. A PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE ALGUMAS ESPÉCIES DE SAPOS EM UMA ÁREA PODE INDICAR SE O AMBIENTE ESTÁ OU NÃO EM EQUILÍBRIO.
2. SE O AMBIENTE ESTIVER POLUÍDO, A DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DE SAPOS ENCONTRADA NAQUELA ÁREA SERÁ MENOR
3. EXISTEM ESPÉCIES DE SAPOS QUE SÓ PODEM SER ENCONTRADAS EM AMBIENTES ALTAMENTE PRESERVADOS
4. CASO O AMBIENTE APRESENTE ALGUMA ALTERAÇÃO NA QUALIDADE DA ÁGUA OU DO AR, ALGUMAS ESPÉCIES DE SAPOS PODEM DESAPARECER

QUAIS DESSAS INFORMAÇÕES SÃO VERDADEIRAS?

- A - 1 E 3
B - 2, 3 E 4
C - 1, 2 E 4
D - TODAS ESTÃO CORRETAS



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Algumas comunidades indígenas utilizam o veneno da rã-flecha-azul para caçar. Por que isso acontece?

1. OS INDÍGENAS UTILIZAM O VENENO DESSE ANFÍBIO NA PONTA DE SUAS FLECHAS PARA MATAR OS ANIMAIS
2. O VENENO DESSE ANFÍBIO É PRODUZIDO A PARTIR DA SUA ALIMENTAÇÃO INSETÍVORA, PRINCIPALMENTE FORMIGAS
3. OS INDÍGENAS UTILIZAM O VENENO DESSE ANFÍBIO PARA ATRAIR OS ANIMAIS À UMA ARMADILHA
4. O VENENO DESSE ANFÍBIO É EXTRAÍDO POR MEIO DAS SECREÇÕES DAS GLÂNDULAS DE VENENO EM SUA PELE

QUAIS DESSAS INFORMAÇÕES SÃO VERDADEIRAS?

- A - 1 E 2
B - 3 E 4
C - 1, 2 E 4
D - TODAS ESTÃO CORRETAS



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Os anfíbios possuem glândulas de veneno na pele e são animais que realizam uma defesa ativa, injetando o veneno em seus predadores ou em suas presas para alimentação.

- A- VERDADEIRO
- B- FALSO



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Os anfíbios podem ser divididos em anuros, urodelos e gimnofionos. Os anuros são aqueles que possuem patas e não apresentam cauda na fase adulta. Entre seus representantes estão:

- A- SAPOS, RÃS E SALAMANDRAS
- B- SALAMANDRAS, TRITÕES E COBRAS-CEGAS
- C- COBRAS-CEGAS, SAPOS E PERERECAS
- D- SAPOS, PERERECAS E RÃS



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Pesquisas demonstram que os anfíbios estão desaparecendo. Quais as possíveis causas do declínio e extinção desse grupo?

- A- A PERDA DE HABITAT NATURAL E DOENÇAS PROVOCADAS POR FUNGOS
- B- AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E INTRODUÇÃO ESPÉCIES INVASORAS
- C- POLUIÇÃO DO AR E DA ÁGUA.
- D- TODAS AS ALTERNATIVAS ESTÃO CORRETAS



CARTA PERGUNTA

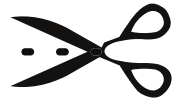
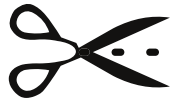


AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Na fase adulta, que ocorre no ambiente terrestre, os anuros (sapos, rãs e pererecas) são carnívoros. Alimentam-se de invertebrados (minhocas, insetos e aranhas) e de vertebrados. No entanto, esses animais podem ser predados por:

- A- AVES, MAMÍFEROS E RÉPTEIS
- B- INSETOS, PEIXES, E MOLUSCOS
- C- MINHOCAS, ROEDORES E AVES
- D- INSETOS, ROEDORES E MORCEGOS



CARTA PERGUNTA

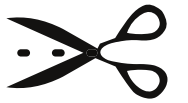
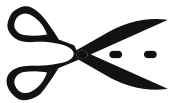


AMBIENTE TERRESTRE

? CARTA PERGUNTA

Existem muitas histórias sobre os anfíbios em nossa sociedade, algumas equivocadas, outras não. Dito isso, qual alternativa pode ser considerada verdadeira?

- A- O XIXI DO SAPO PODE CEGAR AS PESSOAS
- B- O SAPO ESPIRRA LEITE CASO SINTA-SE AMEAÇADO
- C- JOGAR SAL NO SAPO PODE MATÁ-LO
- D- A RÃ É A FÊMEA DO SAPO



CARTA PERGUNTA



AMBIENTE TERRESTRE

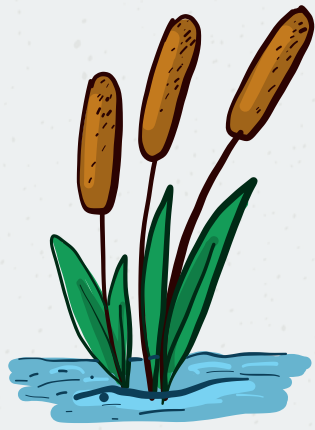
? CARTA PERGUNTA

Na natureza, existe uma diversidade enorme de comportamentos de defesa contra predação. O sapo-cururu (*Rhinella sp.*) costuma inflar o seu corpo, enchendo os pulmões de ar, quando se depara com alguns dos seus predadores. Por que isso acontece?

- A- O SAPO-CURURU TENTA IMITAR UMA ROCHA, SE ESCONDENDO DO PREDADOR
- B- O SAPO-CURURU TENTA SE PARECER MAIOR DO QUE É, INTIMIDANDO O PREDADOR
- C- O SAPO-CURURU INFLA PARA CONSEGUIR ESPIRRAR O VENENO, CEGANDO O PREDADOR
- D- O SAPO-CURURU INFLA PARA SE FINGIR DE MORTO, ENGANANDO O PREDADOR



CARTAS ESPECIAIS



AMBIENTE
AQUÁTICO

CARTAS ESPECIAIS

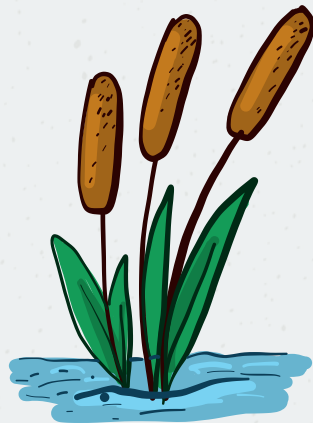
Um sapo escavou a margem de uma lagoa cerca de 30 cm de diâmetro para a fêmea depositar seus ovos. Essa estratégia de isolar a poça do restante da lagoa, é uma excelente estratégia de segurança para os girinos nela retidos.

ÓTIMO! ISSO É UMA BOA GARANTIA DE SEGURANÇA PARA OS GIRINOS.

AVANCE TRÊS CASAS.



CARTAS ESPECIAIS



AMBIENTE
AQUÁTICO

CARTAS ESPECIAIS

Você foi visto por um peixe, um dos predadores dos girinos. Fuja para não virar alimento.

SE TIRAR 1 OU 3: VOCÊ SE ESCONDEU DEBAIXO DE UMA PLANTA AQUÁTICA.

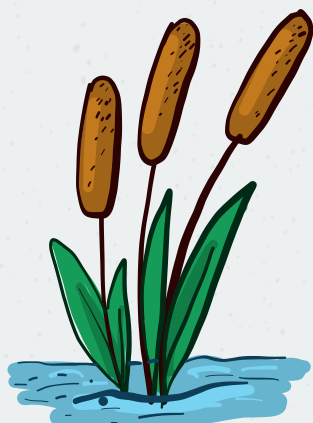
AVANCE UMA CASA.

SE TIRAR 2 OU 4: VOCÊ NÃO CONSEGUIU FUGIR E O SEU CICLO DE VIDA ENCERROU.

VOLTE UMA CASA.



CARTAS ESPECIAIS



AMBIENTE
AQUÁTICO

CARTAS ESPECIAIS

Cuidado! Uma pessoa acabou de pegar alguns girinos e interrompeu o ciclo de vida dos sapos.

PERDEU UMA RODADA!

É PRECISO RESPEITAR TODOS OS SERES VIVOS.



CARTAS
ESPECIAIS



AMBIENTE
TERRESTRE

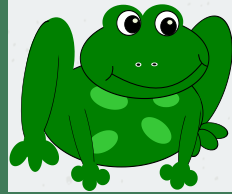
CARTAS
ESPECIAIS

A **quitridiomycose**, doença causada por um fungo, afetou a sua pele, impedindo as trocas gasosas.

PERDEU UMA RODADA!

INFELIZMENTE ESSA DOENÇA PODERÁ LEVAR A ÓBITO.

Nós também ficamos doentes.



CARTAS
ESPECIAIS



AMBIENTE
TERRESTRE

CARTAS
ESPECIAIS

Você sentiu a presença de algum inseto ao redor e lançou sua língua pegajosa e elástica sobre o bicho.

SE TIRAR 1 OU 3: VOCÊ CAPTUROU A MOSCA E REALIZOU UMA REFEIÇÃO DELICIOSA.

AVANCE UMA CASA.

SE TIRAR 2 OU 4: A MOSCA CONSEGUIU FUGIR E DEIXOU VOCÊ COM FOME.

VOLTE UMA CASA.



CARTAS
ESPECIAIS



AMBIENTE
TERRESTRE

CARTAS
ESPECIAIS

Você se sentiu ameaçado por um predador e **VUPT!** Lançou seu veneno amarelado das glândulas do alto das costas. Esse comportamento é realizado pelo sapo amazônico da espécie *Rhaebo guttatus*.

MUITO BEM! VOCÊ UTILIZOU UM MECANISMO DE DEFESA E O PREDADOR FOI EMBORA.

AVANCE TRÊS CASAS.





FICHA RESPOSTA

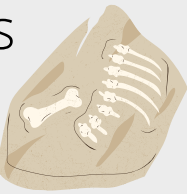
PARA O AMBIENTE AQUÁTICO



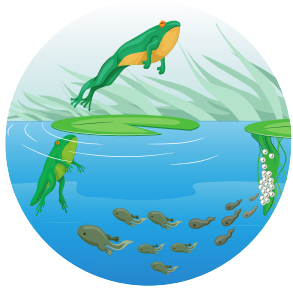
1) **A.** Muitos girinos não se tornarão adultos por causa dos predadores, como pássaros, aranhas, morcegos, cobras e lagartos. Portanto, os ovos dos sapos precisam ser numerosos para compensar as ações dos predadores e garantir a sobrevivência da espécie.



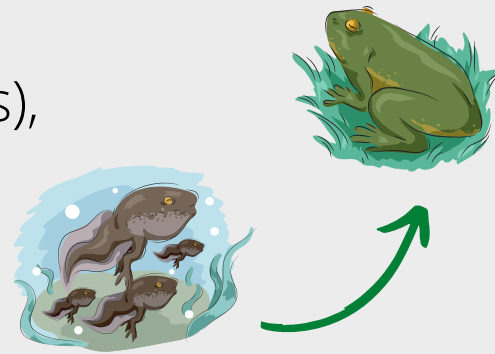
2) **B.** Os anfíbios foram os primeiros vertebrados a conquistar a terra firme, pois todas as outras formas de vida dependiam do meio aquático para sobreviver. De acordo com fósseis de 400 milhões de anos (Período Devoniano), os anfíbios evoluíram a partir dos peixes.



3) **A.** A maioria dos anfíbios inicia a vida na água, como um peixe, e depois passa a viver na terra. Por isso, dizemos que eles têm vida dupla. A palavra anfíbio vem do grego e significa vida dupla: (anfi = duas; bio = vida).



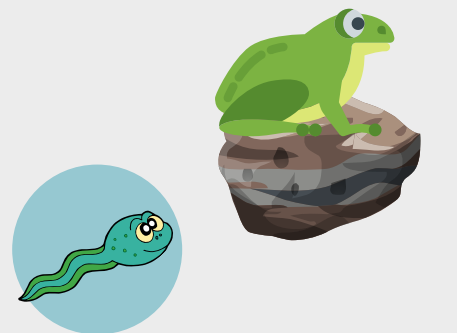
4) **C.** Os girinos retiram o oxigênio da água, assim como os peixes, através da pele e das brânquias (também conhecidas como guelras), que ficam dentro da boca. Depois que saem da água, passam a respirar pelos pulmões e também através da pele.



5) **B.** Sapos, rãs e pererecas não bebem água como os humanos. Eles absorvem água através da pele. Algumas espécies procuram ficar em contato com as folhas das árvores ou de plantas que ficam molhadas pela chuva ou orvalho. Também podem retirar a água do próprio ar úmido das florestas. Abrigar-se no meio das bromélias é uma boa estratégia para manter o corpo sempre hidratado.



6) **C.** O girino, quando deixa a vida na água e inicia a fase de vida na terra, perde a cauda com o passar dos dias. Essa estrutura (cauda) é absorvida, servindo como reserva de nutrientes para os primeiros dias de vida na terra, até que o sapo possa caçar.



7) **C.** Na maioria das espécies, os girinos se alimentam de algas e detritos vegetais. Portanto, na fase aquática, os anfíbios são herbívoros e, na fase adulta, tornam-se carnívoros, comendo insetos e outros invertebrados. Entretanto, alguns girinos podem ser carnívoros.



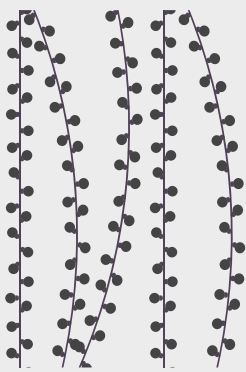
8) **A.** Os anfíbios podem ser encontrados somente em ambientes que possuem água doce, como lagoas permanentes, lagoas e poças temporárias (que secam durante um período), rios e riachos, água no interior de bromélias e poças escavadas. Por isso, não são encontrados em lagoas, mangues e mares, locais onde existe água salgada. A maioria desses animais não consegue equilibrar a quantidade de água do seu corpo com o ambiente por conta da salinidade da água.



9) **D.** O amplexo nupcial entre a fêmea e o macho dos anuros (sapos, rãs e pererecas) é realizado antes e durante a postura dos ovos. O macho pode segurar a fêmea na altura das axilas, no meio do abdômen ou na cabeça.



10) **A.** Diferente do que ocorre com as aves, os ovos dos anfíbios não são protegidos por uma casca dura. Eles desidratam com facilidade e, por isso, devem ficar sempre úmidos para que o embrião se desenvolva com segurança. É por isso que os anfíbios põem os ovos envolvidos em substâncias que protegem os ovos contra a desidratação, como cordão de gel, espuma, película ou massa de gel fabricadas por seu próprio organismo.



FICHA RESPOSTA

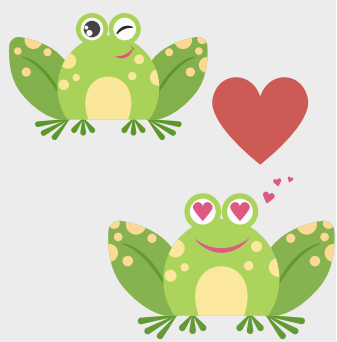
PARA O AMBIENTE TERRESTRE



11) **A.** Quando pensamos em anfíbios, dificilmente pensamos em ambientes áridos ou desérticos. A pele úmida e a dependência da água para a reprodução poderiam ser desafios para viver nestes locais, mas alguns anfíbios possuem estratégias para diminuir os problemas. A rã-da-caatinga (*Pleurodema diplolister*), que se enterra até 1,80 metros no solo, próximo a alguma umidade, e permanece assim durante períodos de seca.



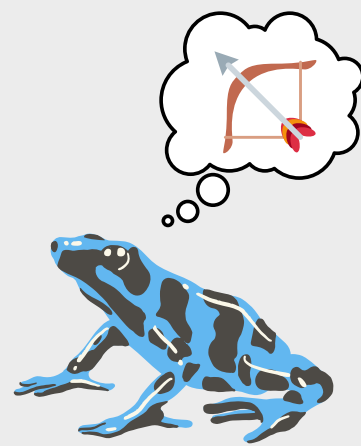
12) **C.** Por meio do saco vocal, os machos cantam para atrair as fêmeas para o acasalamento, e também para disputar o território. Em boa parte das espécies, só os machos produzem esse som.



13) **D.** Os anfíbios são excelentes bioindicadores, ou seja, a sua presença funciona como sinal de que o ambiente está em equilíbrio.



14) **C.** A rã-flecha-azul (*Dendrobates tinctorius*) vive próximo a riachos com rochas em florestas tropicais do Norte do Brasil. Possui veneno que fica contido na pele e é obtido por meio da dieta insetívora, principalmente formigas. Devido a sua toxicidade, muitos indígenas utilizam o veneno na ponta de suas flechas para caçar, por isso o nome popular de rã-flecha.



15) **B.** Na maioria das vezes, as toxinas produzidas pelos anfíbios são utilizadas para a defesa passiva contra predadores. Na grande maioria das espécies, o veneno só é liberado se as glândulas forem pressionadas. Esse mecanismo de defesa costuma funcionar, pois o animal morde essas glândulas e logo percebe um gosto desagradável devido ao seu veneno.



16) **D.** Os anfíbios fazem parte da Classe Amphibia que é dividida em três ordens: a ordem Anura representada pelos sapos, as rãs, e pererecas. A ordem Caudata é representada pelas salamandras e os tritões, que são anfíbios com quatro membros e com cauda longa. Na ordem Gymnophiona, estão os anfíbios sem patas e com o corpo alongado, chamados de cobras-cegas ou cecílias.



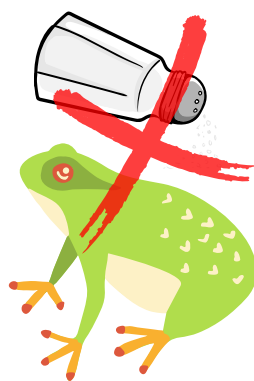
17) **D.** Os anfíbios são sensíveis a alterações ambientais do meio aquático, do solo e do ar. Os fatores para esse declínio são: a perda de habitat natural, doenças provocadas por fungos, mudanças climáticas, espécies invasoras, comércio ilegal de animais silvestres e a poluição do ar e da água.



18) **A.** Quando saem da água para iniciarem a vida adulta em terra firme, os anuros sofrem uma predação muito intensa de diferentes espécies de aves, mamíferos e répteis. Seus principais predadores são as serpentes, cuícas, gambás e aves aquáticas.



19) **C.** Apesar de muitas pessoas acreditarem, os sapos não produzem leite e o seu xixi não é capaz de cegar os seres humanos. O que realmente acontece é que para se defender, caso seja manipulado, os sapos espirram um jato de água que encontra-se acumulado em sua bexiga. Por possuírem uma pele permeável que é responsável por parte de sua respiração, o contato do sal nessa região faz com que esses animais desidratem, podendo levá-los à morte.



20) **B.** Uma das estratégias de defesa contra a predação do sapo-cururu (*Rhinella sp.*) é inflar o seu corpo para intimidar o seu predador. Esse comportamento é chamado de deimatismo.





