



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**EDNUZIA FERREIRA FERNANDES**

**UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA PARA O  
ENSINO DA CLASSE AMPHIBIA: CONHECER PARA CONSERVAR**

**FORTALEZA/CE  
2024**



EDNUZIA FERREIRA FERNANDES

UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO  
DA CLASSE AMPHIBIA: CONHECER PARA CONSERVAR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do  
Ceará como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em  
Ensino de Ciências e Matemática.

Área de concentração: Ensino de Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Cassiano Lima.

FORTALEZA/CE

2024



## APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

O presente trabalho trata do Produto Educacional que produzido no contexto da dissertação desenvolvida junto ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - ENCIMA. Se propõe a compartilhar ações desenvolvidas em uma SD sobre o tema em questão, bem como disponibilizar materiais que possam auxiliar os docentes na condução de aulas sobre anfíbios, fazendo um trabalho pautado na abordagem das características desses animais atrelados à importância ecológica deles e o atual cenário de declínio global que muitas espécies vêm enfrentando.

A SD foi escolhida como alternativa metodológica para este trabalho, tendo em vista a intenção de elaboração de uma proposta de ensino organizada e que permitisse a interação entre a docente e os alunos num processo de ensino e aprendizagem onde os alunos possam ter uma participação ativa.

De acordo com Zabala, a SD é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos.” (ZABALA, 1998, p.18).

Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) descrevem a estrutura básica de uma SD, a qual deve conter quatro elementos, que são: uma apresentação da situação, onde o docente detalha as tarefas que os discentes deverão realizar; uma produção inicial, momento em que os alunos devem produzir algo que permita ao professor avaliar os conhecimentos prévios em relação ao assunto para ajustar as atividades previstas na SD às possibilidades e dificuldades da turma; os módulos, que são compostos por várias atividades ou exercícios, para trabalhar os conceitos de forma sistemática e aprofundada; e por fim, uma produção final, que servirá de avaliação sobre os aspectos trabalhados durante a SD.

Assim, a proposta de SD para abordagem do conteúdo sobre anfíbios aqui apresentada, foi desenvolvida num tempo de 8 horas/aulas, distribuídas em diferentes momentos, que aconteceram em 6 encontros, durante às aulas de Biologia, em uma turma com 40 alunos de 2º série do Ensino Médio, numa escola em tempo integral localizada na cidade de Cariús-CE.

## INTRODUÇÃO

Os anfíbios são animais pertencentes a Classe Amphibia, que está dividida em três linhagens evolutivas. A ordem Anura (rãs e sapos) possui patas traseiras especializadas em saltar. Na ordem Urodela (salamandras e tritões) os indivíduos possuem corpos alongados, com patas dianteiras e traseiras de tamanho igual e uma cauda longa (por isso também podem ser chamados de caudatas). E a ordem Gymnophiona possui animais especializados para a vida fossorial, com corpo alongado, semelhante a cobras, sem patas e com olhos reduzidos (WELLS, 2007).

É grande a diversidade de anfíbios, existem cerca de 8.738 espécies no mundo todo (FROSTE 2024), sendo o Brasil, o país com maior biodiversidade desses animais, contando com mais de 1.000 espécies distribuídas pelo território brasileiro (SEGALLA et al., 2021).

Essa diversidade de anfíbios encontra-se fortemente ameaçada, evidências apontam para um declínio populacional das espécies no mundo inteiro, cujas causas ainda não estão plenamente esclarecidas, mas entre as principais podem ser citadas: a fragmentação de habitats, o aquecimento global, a introdução de espécies exóticas, aumento de doenças infecciosas, poluição, maior incidência de radiação ultravioleta, efeito de borda, dentre outros fatores, que são potencializados pela ação antrópica (YOUNG et al., 2004; BECKER et al., 2007).

Por serem animais com características morfofisiológicas peculiares e dependerem de ambientes aquáticos e terrestres para sobreviver, os anfíbios tornam-se extremamente vulneráveis à essas alterações ambientais. Além disso, ainda convivem com a desinformação por parte de algumas pessoas, que por acreditar em mitos e crenças que envolvem esses animais, acabam os vendendo de forma negativa e com sentimento de ojeriza, o que muitas vezes faz com que esses animais sofram injúrias que podem levá-los à morte.

O que muitas pessoas não sabem é o elevado valor biológico que os anfíbios apresentam. Nos seus diferentes estágios de vida, os anfíbios contribuem para o controle e manutenção dos ecossistemas e desempenham papéis relevantes para a sobrevivência e o bem-estar da humanidade. De acordo com Toledo et al. (2010), eles participam das redes tróficas, contribuem para o desenvolvimento da agricultura, controlam a eutrofização dos corpos d'água e auxiliam na indústria farmacêutica.

Apesar de todo esse valor biológico, os anfíbios não têm sido tratados como deveriam na Educação Básica. Fazendo parte do estudo da Biologia e da Zoologia, no Ensino Médio, os conteúdos relacionados aos anfíbios sofrem uma série de problemas que vão desde a falta de abordagem de temas sobre sua relevância nos livros didáticos, até o ensino pautado na memorização de características meramente descritivas e sem nenhuma conexão com a realidade ou com o atual contexto de declínio desses animais, visando o entendimento das consequências que a ausência desses animais pode causar para os ecossistemas (KINDEL; WORTMANN; SOUZA, 1997; SANTOS; TÉRAN, 2009).

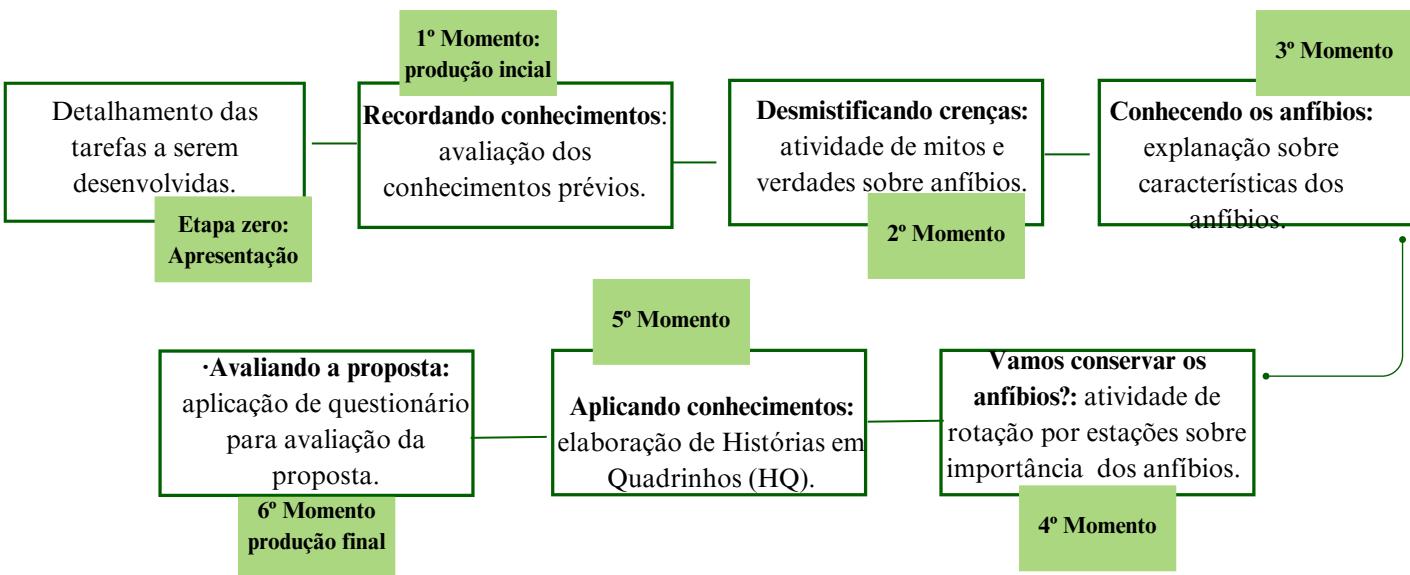
Diante disso, percebe-se a relevância de chamar a atenção para a necessidade do estudo da importância e conservação das espécies de anfíbios, levantando discussões sobre as consequências que a ausência desses animais podem trazer para a manutenção dos ecossistemas e para a vida humana, e despertando um olhar para a busca do desenvolvimento de ações que promovam sensibilização sobre o assunto no âmbito da escola, reconhecendo-a como um espaço privilegiado de

socialização e apropriação do conhecimento sistematizado e historicamente acumulado, entendendo que a escola e, sobretudo o Ensino de Biologia, devem proporcionar uma Educação Básica pautada na reflexão sobre o papel do homem na natureza

Assim, desenvolveu-se uma proposta educativa que teve como objeto de estudo uma Sequência Didática (SD) para o ensino do conteúdo sobre os anfíbios, visando uma abordagem do assunto de forma integrada às questões ambientais.

Esta SD foi desenvolvida considerando as etapas exemplificadas na figura 01 abaixo:

Figura 01: Esquema exemplificando as etapas da SD.



Fonte: elaborado pela autora.

Vale ressaltar que as metodologias e atividades desenvolvidas em cada momento da SD, foram e devem ser executadas em diferentes encontros. Assim, devem ser planejadas e executadas separadamente, porém devem acontecer de forma sequencial.

Antes de iniciar as atividades da SD, é recomendado que o professor faça um momento preliminar, objetivando informar aos alunos como será o desenvolvimento das atividades que serão realizadas, através de um esboço geral da distribuição das aulas e metodologias que compõem a aplicação da SD. Para a pesquisa a qual este produto educacional se refere, este momento foi denominado etapa zero e foi utilizado um material em slides (APÊNDICE A) para esta explanação. No entanto, a utilização do material não se faz extremamente necessária, fica a critério do professor utilizar ou não, porém é importante que se tenha esse momento inicial para que os alunos fiquem cientes do processo ao qual irão participar.

Para melhor entendimento de como foi organizada esta SD, as próximas seções passarão a descrever como ocorreu cada um dos encontros e apresentará os materiais utilizados em cada momento da SD.

## DETALHAMENTO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA



## 1º MOMENTO

Tema da aula:  
Recordando  
conhecimentos.

Tempo: 1 h/a  
50 minutos

Objetivo: realizar uma  
sondagem dos  
conhecimentos prévios dos  
alunos em relação ao tema.

É recomendado que o primeiro momento da SD seja realizado de forma introdutória ao assunto, buscando investigar os conhecimentos prévios dos alunos. Para esta investigação sugere-se a aplicação de um questionário investigativo (APÊNDICE B), para entendimento dos conhecimentos já adquiridos pelos alunos em relação as características dos anfíbios, a importância ecológica deles, o atual cenário de declínio global de espécies e as crenças que eles conhecem sobre esses animais. Este questionário pode ser aplicado de forma impressa ou através da utilização da plataforma *Google formulários*, esta última permite uma melhor organização na categorização dos dados a serem analisados.

Também foi pensada para este momento da SD, uma atividade denominada “Anfíbio ou Réptil? Reconhecendo anfíbios”, que busca perceber se os alunos conhecem os animais pertencentes a classe dos anfíbios e sabem diferenciá-los dos répteis.

Para realização desta atividade é sugerido que o docente utilize um material em slides (APÊNDICE C) com imagens de animais pertencentes aos dois grupos. Cada imagem apresenta um número em sequência (imagem 1, imagem 2, e assim sucessivamente) e uma legenda descontraída com alguns ditados populares e/ou frases que imprimem as expressões e atividades que estão sendo realizadas pelos animais nas imagens. Assim, o docente pode apresentar o material com auxílio de data show e notebook, e a medida em que for mostrando os slides com as imagens, os alunos deverão fazer anotações em uma tabela que irão receber de forma impressa (APÊNDICE D), marcando um X em uma das colunas, para indicar se o animal é anfíbio ou réptil.

Após isso, o docente deve recolher as atividades dos alunos e retornar a apresentação das imagens, para uma discussão com toda a turma, destacando se os animais de cada imagem são anfíbios ou répteis.

## 2º MOMENTO

Tema da aula:  
Desmistificando crenças.

Tempo: 1 h/a  
50 minutos

Objetivo: desmistificar  
crenças sobre os anfíbios  
através de uma atividade  
de mitos e verdades.

Para o segundo momento da SD, deve ser realizada uma abordagem sobre mitos e verdades relacionados aos anfíbios. Os materiais produzidos para esta atividade foram cartões com imagens de anfíbios e alguns mitos e verdades sobre eles (APÊNDICE E), e slides contendo o mesmo material dos cartões e uma explicação sobre o mito ou verdade baseada em características do animal apresentado na imagem (APÊNDICE F).

A atividade deve ser desenvolvida em etapas, da seguinte forma:

### 1ª etapa (15 minutos):

- Organizar os alunos em grupos (a sugestão é que sejam 10 grupos);
- Entregar a cada grupo um cartão contendo um mito ou verdade sobre um anfíbio;
- Orientar os grupos para que façam a leitura da afirmação apresentada no cartão e discutam entre os membros do grupo se tal afirmação é mito ou verdade, baseados nas características que conhecem sobre o anfíbio apresentado na imagem;
- Destinar um aluno de cada grupo para fazer anotações sobre o que foi discutido e a conclusão do grupo sobre a situação apresentada.

### 2ª etapa (35 minutos):

- Cada grupo deverá eleger um aluno para fazer a leitura da afirmação contida no cartão que recebeu e socializar com a turma as discussões feitas pelo grupo e a conclusão sobre o fato ser mito ou verdade;
- À medida que os grupos forem apresentando, o docente deve intercalar as apresentações entre um grupo e outro, para fazer a apresentação dos slides e reforçar as discussões apresentadas, confirmando se a afirmação é mito ou verdade.

### 3º MOMENTO

Tema da aula:  
Conhecendo os anfíbios.

Tempo: 1 h/a  
50 minutos

Objetivo: reconhecer as  
características gerais,  
classificação e importância  
dos anfíbios.

Para o terceiro momento da SD apresenta-se a sugestão de uma aula expositiva e dialogada, abordando as principais características dos anfíbios destacando a morfologia e fisiologia desses animais, bem como a classificação, os aspectos evolutivos do grupo, e informações sobre diversidade e declínio dos anfíbios e sobre a importância ecológica deles.

O material produzido para esta aula foi slides e animações produzidos com o uso do aplicativo *Canva* (disponível no QR code abaixo). Também são sugeridos vídeos curtos disponíveis no *Youtube* (disponíveis nos links abaixo), retratando alguns comportamentos dos anfíbios, como a emissão de sons e alguns aspectos reprodutivos deles.

#### Materiais utilizados na aula

Figura 02: QR code  
para acesso aos slides da  
aula.



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 03: QR code para  
ao vídeo sobre  
vocalização dos anfíbios.



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 04: QR code  
para ao vídeo sobre  
amplexo dos anfíbios.



Fonte: elaborado pela autora.

#### 4º MOMENTO

Tema da aula: Vamos conservar os anfíbios?

Tempo: 2 h/a  
100 minutos

Objetivo: trabalhar aspectos sobre importância e conservação dos anfíbios.

A sugestão de atividade para o quarto momento da SD, trata da realização de uma rotação por estações. Nessa metodologia de ensino, o professor deve criar uma espécie de circuito dentro da sala de aula, de forma que os estudantes devem ser organizados em grupos e transitar por esse circuito, participando das atividades propostas em cada estação. Assim, cada estação deve conter uma atividade diferente que seja independente das demais e contemple os objetivos para abordagem do tema principal da aula (MORAN, 2018; BARRETO 2019).

A proposta para este momento, é composta por 4 estações de aprendizagem com materiais como: vídeos, textos, jogos e atividades de mapa mental, abordando a conservação dos anfíbios de modo geral e importância deles. Esses materiais devem ser organizados em 4 espaços diferentes, cada espaço conterá uma estação, e os alunos devem ser divididos em 4 grupos para que possam visitar as estações e realizar as atividades propostas em cada uma delas. Assim, cada grupo inicia em uma das estações e após um tempo de 15 minutos, os grupos mudavam de estação, trocando de espaço com outros grupos. Dessa forma, todos realizarão as atividades propostas nas 4 estações.

Sugere-se que inicialmente seja exibido um vídeo com uma abordagem geral sobre o tema, para toda a turma, antes de iniciar a rotação.

Também é interessante que o docente faça um discussão final com alunos após a realização da atividade para analisar as impressões dos mesmos em relação aos conteúdos trabalhados e as abordagens metodológicas propostas.

## 4º MOMENTO

### Procedimentos para realização da atividade

- O docente deve organizar com antecedência os materiais de cada estação separadamente, em 4 espaços (podem ser utilizados diferentes ambientes da escola, caso a sala de aula não tenha espaço suficiente);
- Cada estação deve conter as orientações do que os alunos deverão realizar (APÊNDICE G);
- Iniciar a aula fazendo uma explicação sobre como será desenvolvida a atividade e organizando os alunos em 4 grupos;
- Apresentar um vídeo introdutório, ainda com a turma toda reunida em sala na aula;
- Orientar e direcionar os alunos para iniciar a rotação por estações, de forma que cada grupo inicie a atividade em uma estação, realizando as atividades desta estação e fazendo a rotação após um tempo de 15 minutos.
- Orientar o retorno dos alunos para a sala de aula, após todos os grupos passarem pelas quatro estações;
- Encerrar a aula com uma breve discussão sobre as atividades desenvolvidas e as impressões dos alunos em relação às suas aprendizagens.



## 4º MOMENTO

### Orientações e materiais utilizados nas estações

#### *Primeiro momento*

Inicialmente foi exibido em sala o vídeo “O declínio dos anfíbios-tocando a real”, disponível no Youtube, podendo ser acessado pela figura 05.

Figura 05: QR code para acesso ao vídeo do primeiro momento da aula.



Fonte: elaborado pela autora.

#### *Estação I*

Nessa estação os estudantes irão assistir ao vídeo “Importância dos Anfíbios e suas principais ameaças”. Em seguida, irão participar de um jogo produzido na plataforma Wordwall, abordando conceitos trazidos pelo vídeo e trabalhados na aula anterior.

#### *Objetivo de aprendizagem da estação:*

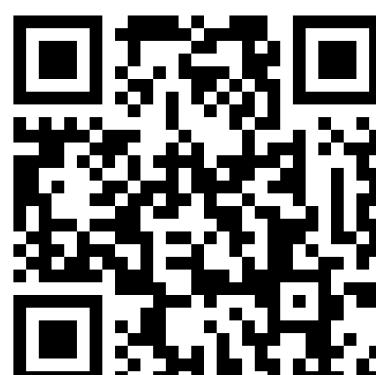
Destacar as principais características dos anfíbios e a importância econômica e ecológica deles.

Figura 06: QR code para  
ao vídeo da estação I.



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 07: QR code para  
ao jogo da estação I.



Fonte: elaborado pela autora.



## 4º MOMENTO

### Orientações e materiais utilizados nas estações

#### *Estação II*

Nessa estação os estudantes irão assistir ao vídeo “Ação humana causa declínio em populações de sapos, rãs e pererecas”. Em seguida, irão preencher uma atividade com um mapa mental (APÊNDICE H), onde deverão elencar quatro das principais causas de declínio dos anfíbios e consequências atreladas a elas.

#### *Objetivos de aprendizagem da estação:*

- Compreender as principais causas de declínio de espécies de anfíbios.
- Relacionar as consequências de ações antrópicas que causam declínio de espécies de anfíbios.

Figura 08: QR code para ao vídeo  
da estação II.



Fonte: elaborado pela autora.

## 4º MOMENTO

### Orientações e materiais utilizados nas estações

#### *Estação III*

Na estação III, os alunos deverão fazer a leitura e uma breve discussão do texto “Fungo causador do declínio de anfíbios é encontrado em sapos da Caatinga”. Em seguida, deverão acessar um mural colaborativo no *Padlet* para responder a dois questionamentos sobre o texto.

#### *Objetivos de aprendizagem da estação:*

- Compreender como a quitridiomicose afeta os anfíbios.
- Identificar os principais fatores relacionados às doenças que ameaçam as espécies da Caatinga.
- Compreender os problemas que envolvem a maior incidência do fungo em anfíbios da Caatinga.

Figura 09: QR code para acesso ao texto da estação III



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 10:QR code para acesso ao mural do padlet da estação III



Fonte: elaborado pela autora.

## 4º MOMENTO

### Orientações e materiais utilizados nas estações

#### Estação IV

Nesta estação, serão trabalhadas informações sobre espécies de anfíbios ameaçados no Brasil, enfatizando as espécies que ocorrem no Ceará. Para isso, os alunos irão visitar uma pequena exposição de imagens e textos informativos que serão organizados no quadro da sala ou em uma parede. Assim, nesta exposição os alunos terão acesso a informações gerais sobre dados de anfíbios ameaçados no Brasil, e imagens das espécies ameaçadas do Ceará. Nas imagens dos anfíbios cearenses, serão incluídos QR codes para que os alunos acessem e vejam informações sobre esses animais.

#### Objetivos de aprendizagem da estação:

- Obter informações sobre as espécies de anfíbios brasileiros ameaçados de extinção.
- Conhecer as espécies de anfíbios ameaçadas do Ceará.

Figura 11:QR code para acesso ao texto introdutório da estação IV



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 12: QR code para acesso à lista de anfíbios cearenses da estação IV



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 13:Informações sobre espécies cearenses ameaçadas: *Adelophryne maranguapensis*



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 14: Informações sobre espécies cearenses ameaçadas: *Rhinella-casconi*



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 15: Informações sobre espécies cearenses ameaçadas: *Proceratophrys ararype*



Fonte: elaborado pela autora.

## 5º MOMENTO

Tema da aula: Aplicando conhecimentos.

Tempo: 2 h/a  
100 minutos

Objetivo: aplicar os conhecimento adquiridos sobre o assunto.

O quinto momento da SD foi pensado para a aplicação dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes, através da produção de Histórias em Quadrinhos (HQs).

Inicialmente, é indicado ao docente fazer uma breve explicação sobre o que irá ser feito, orientando os alunos a produzirem, em dupla, uma HQ retratando a importância e a conservação dos anfíbios, com base nos conhecimentos trabalhados nas aulas anteriores.

Para esta produção, os alunos podem utilizar aplicativos em seus próprios celulares, como o *Canva*, ou o professor pode disponibilizar folhas de papel A, pincéis e lápis de cor para que eles produzam a HQ manualmente.

Como sugestão para esta atividade, foram produzidos slides para que o docente dê as orientações necessárias e materiais de apoio para serem disponibilizados aos alunos para auxiliar em suas produções.

Figura 16: QR code com slides com orientações para a produção das HQs.



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 17: QR code com texto base para produção das HQs.



Fonte: elaborado pela autora.

Figura 18: QR code com a lista de anfíbios brasileiros ameaçados.



Fonte: elaborado pela autora.

## 6º MOMENTO

Tema da aula: Avaliando a proposta.

Tempo: 1 h/a  
50 minutos

Objetivo: avaliar a proposta desenvolvida.

Para o último momento da SD é sugerido uma avaliação das atividades desenvolvidas, para percepção das aprendizagens adquiridas pelos alunos. Esta avaliação pode ser realizada com a reaplicação do questionário estruturado aplicado na primeira etapa da SD.

Nesta aplicação, os alunos podem receber novamente o questionário impresso ou pelo *Google forms*, porém é recomendado que sejam aplicadas apenas 4 das questões contidas no questionário do primeiro momento, que são as questões 4, 5, 6 e 7 pois estas estão mais relacionadas aos conceitos abordados durante a SD.

Essa aplicação do questionário foi pensada para avaliação das contribuições da SD para a aprendizagem dos alunos e para compor a produção final da SD. Porém, fica a critério do professor desenvolver ou não esta etapa, tendo em vista que as HQs produzidas no quinto momento, também podem ser consideradas como produção final.



## REFERÊNCIAS

BECKER, C. G.; FONSECA, C. R.; HADDAD, C. F. B.; BATISTA, R. F.; PRADO, P. I. Habitat Split and the Global Decline of Amphibians. *Science*, v. 318, n. 5857, p. 1775-1777, 2007.

DOLZ, J; NOVERRAZ, M; S; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, p. 95-128, 2004. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5794503/mod\\_resource/content/1/DOLZ%3B%20NOVERRAZ%3B%20SCHNEUWLY.%20Sequ%C3%A3ncias%20Did%C3%A1ticas%20para%20o%20oral%20e%20para%20a%20escrita%20apresenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20um%20procedimento.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5794503/mod_resource/content/1/DOLZ%3B%20NOVERRAZ%3B%20SCHNEUWLY.%20Sequ%C3%A3ncias%20Did%C3%A1ticas%20para%20o%20oral%20e%20para%20a%20escrita%20apresenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20um%20procedimento.pdf).

Acesso em: 26 jun. 2022.

FROST, D. R. **Amphibian Species Of the world**: na Online Reference. Version 6.1. American Museum Of Natural History, New York, USA, 2024. Disponível em:

<http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. Acesso em: 31 mar. 2024.

KINDEL, E. A. I.; WORTMANN, M. L. C.; SOUZA, N. G. S. **O estudo dos vertebrados na escola fundamental**. São Leopoldo: Unisinos, 1997.

SANTOS, S. C. S; TERÁN, A. F. Possibilidades do uso de analogias e metáforas no processo de ensino-aprendizagem do ensino de zoologia no 7º ano do Ensino Fundamental. In: **VIII Congresso Norte Nordeste de Ensino de Ciências e Matemática**, Boa Vista. 2009. Disponível em: [file:///C:/Users/Cliente/Downloads/Santos\\_Teran\\_CNNEC\\_2009\\_Diagn%C3%B3stico%20sobre%20o%20EZ%20no%20ECN%20no%207%C2%BA%20ano.pdf](file:///C:/Users/Cliente/Downloads/Santos_Teran_CNNEC_2009_Diagn%C3%B3stico%20sobre%20o%20EZ%20no%20ECN%20no%207%C2%BA%20ano.pdf). Acesso em: 04 jun. 2022.

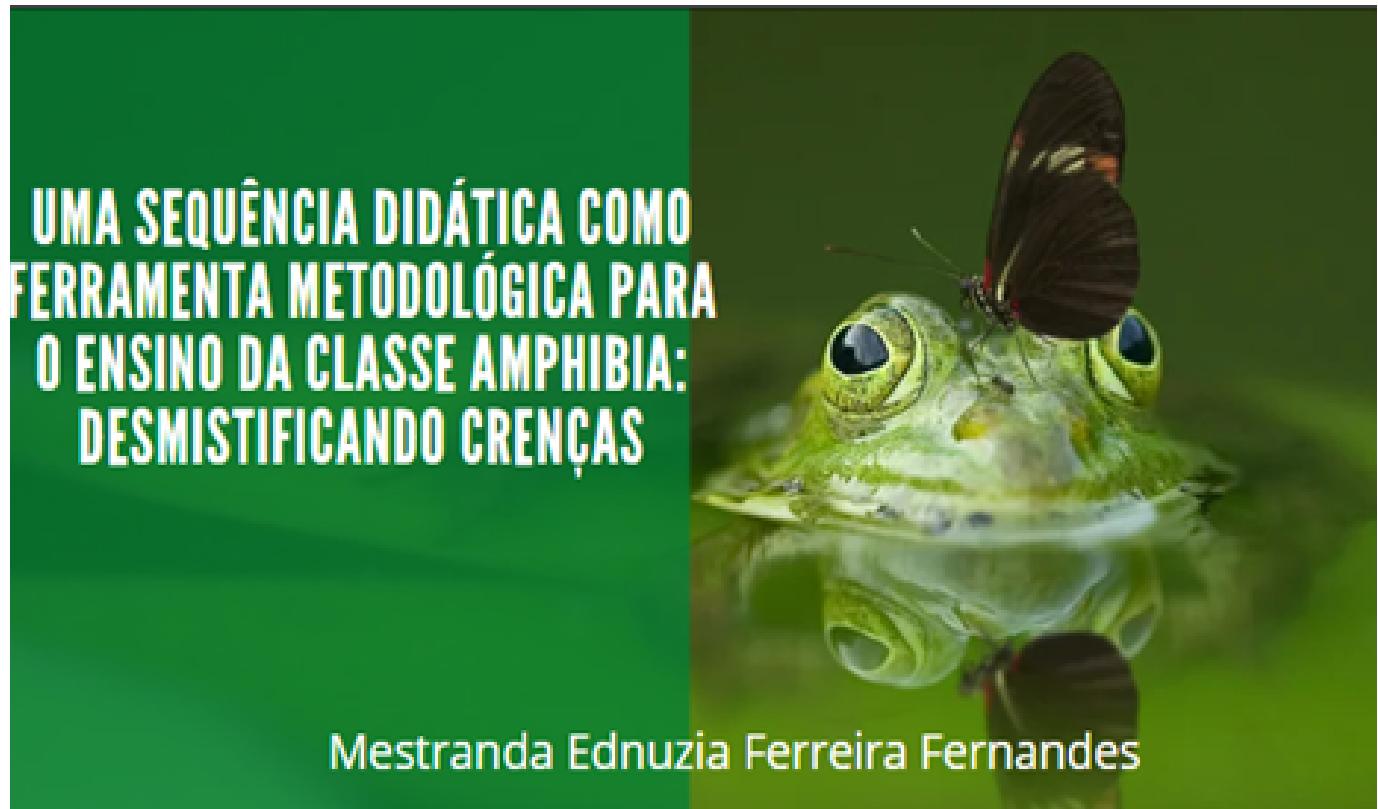
SEGALLA, M. V.; BERNECK, B.; CANEDO, C.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GARCIA, P. C. A.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; LOURENÇO, A. C. C.; MÂNGIA, S.; MOTT, T.; NASCIMENTO, L. B.; TOLEDO, L. F.; WERNECK, F. P.; LANGONE, J. A. List of Brazilian Amphibians. *Herpetologia Brasileira* 10(1):122-216, 2021.

TOLEDO, L. F; SILVA, S. P. C; SÁNCHE, C; ALMEIDA, M. A; HADDAD, C. F. B. A revisão do Código Florestal Brasileiro: impactos negativos para a conservação dos anfíbios. **Biota Neotrop**, vol. 10, nº 4, 2010. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/en/abstract?article+bn00410042010>. Acesso em: 12 jan. 2022.

WELLS, K. D. **The Ecology and Behavior of Amphibians**. Chicago and London: The University of Chicago Press, 2007. 1148.

YOUNG, B. E; STUART, S. N; CHANSON, J.S; COX, N.A; BOUCHER, T.M. **Disappearing jewels: the status of NewWorld amphibians**. Nature Serve, Arlington, EUA, 2004.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.



# O que é uma Sequência Didática?

# Sequência Didática

Um conjunto de ações e atividades organizadas pelo professor a fim de se trabalhar e discutir um determinado núcleo temático a partir de diferentes metodologias e estratégias didáticas, em sala de aula física ou virtual.



Para que a sistematização seja efetiva, é necessário respeitar alguns passos:



Esta SD será desenvolvida em 8 horas/aula, com diferentes momentos, organizados da seguinte forma:

- **Primeiro momento - Recordando conhecimentos.**
- **Segundo momento - Desmistificando crenças.**
- **Terceiro momento - Conhecendo os anfíbios.**
- **Quarto momento - Vamos conservar os anfíbios?**
- **Quinto momento - Aplicando conhecimentos.**
- **Sexto momento - Avaliando a proposta.**

# OBRIGADA!



## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE SONDAGEM DO 1º MOMENTO DA SD

Nome fictício:

---

1 - Em algum momento durante a sua vida escolar, já havia estudado sobre a importância e conservação dos anfíbios?

( ) Sim      ( ) Não      ( ) Não que eu lembre.

Se sim, poderia comentar brevemente como foi essa experiência?

---

---

2 - Numa escala de 0 a 10, avalie o seu interesse pelo estudo da importância e conservação dos anfíbios.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Interesse pelo estudo da importância e conservação dos anfíbios. (0 – nenhuma/ 10 – muita dedicação).</i>										

Justifique sua resposta:

---

---

3 - Atualmente, sua relação de interesse pelo estudo dos anfíbios e pela preservação desses animais, está mais para:

- ( ) Não me interesso pelo conteúdo, porém acho importante a preservação dos anfíbios.
- ( ) Não me interesso pelo conteúdo, porque acho que anfíbios são animais repulsivos e não vejo motivos para preservá-los.
- ( ) Interesso-me pelo conteúdo, porém não tenho muito conhecimento sobre preservação desses animais.
- ( ) Interesso-me pelo conteúdo e considero importante a preservação dos anfíbios, porém acho que são animais repulsivos.
- ( ) Poderia me interessar, mas nunca estudei muito sobre o assunto.



4 - Considerando os conhecimentos que possui sobre anfíbios, assinale a alternativa que contém características gerais desses animais.

(A) Os pulmões dos anfíbios são bem desenvolvidos e são os únicos órgãos respiratórios deles; eles alimentam-se de insetos e vivem em ambientes úmidos.

(B) A alimentação dos anfíbios varia entre as espécies, algumas se alimentam de invertebrados, outras se alimentam de grandes mamíferos.

(C) Os pulmões dos anfíbios são pouco desenvolvidos, sua alimentação varia e eles não dependem de ambientes úmidos sobreviver, sua reprodução acontece sempre nos períodos chuvosos.

(D) Os anfíbios são ectotérmicos, a grande maioria se alimenta de invertebrados e seus pulmões são pouco desenvolvidos, por conta disso possuem outro mecanismo de respiração através da pele.

5 - Considerando os comportamentos dos anfíbios (alimentação, habitats, reprodução, etc), você acha que eles são importantes para o meio ambiente e para os outros seres vivos?

Sim       Não

Justifique sua resposta.

---

---

6 - Atualmente os anfíbios constituem um dos grupos de animais mais ameaçados de extinção. As populações de algumas espécies têm sofrido grandes declínios nos últimos anos por conta de várias ações que causam desequilíbrio na natureza. Sabendo disso, analise as alternativas abaixo e marque aquela que trata de fatores que contribuem para esse declínio dos anfíbios.

(A) Aumento de predadores e diminuição do alimento natural dos anfíbios e a maior incidência de doenças causadas por microrganismos.

(B) Utilização de anfíbios em pesquisas científicas e farmacológicas.

(C) Aquecimento global, desmatamento, aumento da radiação ultravioleta e doenças causadas por microrganismos.

(D) Competição por recursos entre espécies nativas.

7 - A extinção dos anfíbios pode provocar desequilíbrios na natureza prejudicando tanto a nós seres humanos quanto aos demais animais. Além disso pode acarretar em perdas econômicas. Sabendo disso, analise as alternativas a seguir e marque aquelas que apresentam possíveis problemas que a ausência de anfíbios podem causar:

Obs: pode marcar mais de uma opção.

- Aumento das populações de insetos e de outros invertebrados.
- Diminuição de alimento para alguns vertebrados.
- Intensificação do aquecimento global.
- Aumento da incidência de radiação UV.
- Perda de substâncias de uso farmacológico.
- Proliferação de doenças transmitidas por insetos.

8 - Algumas pessoas têm medo, repulsa e até nojo dos anfíbios por conta de mitos e crenças que os envolvem em costumes, ritos e superstições. Você conhece ou já ouviu alguma coisa nesse sentido? Se sim, comente sobre isso.

---

---



## ATIVIDADE:

***"ANFÍBIO OU RÉPTIL?: RECONHECENDO ANFÍBIOS".***



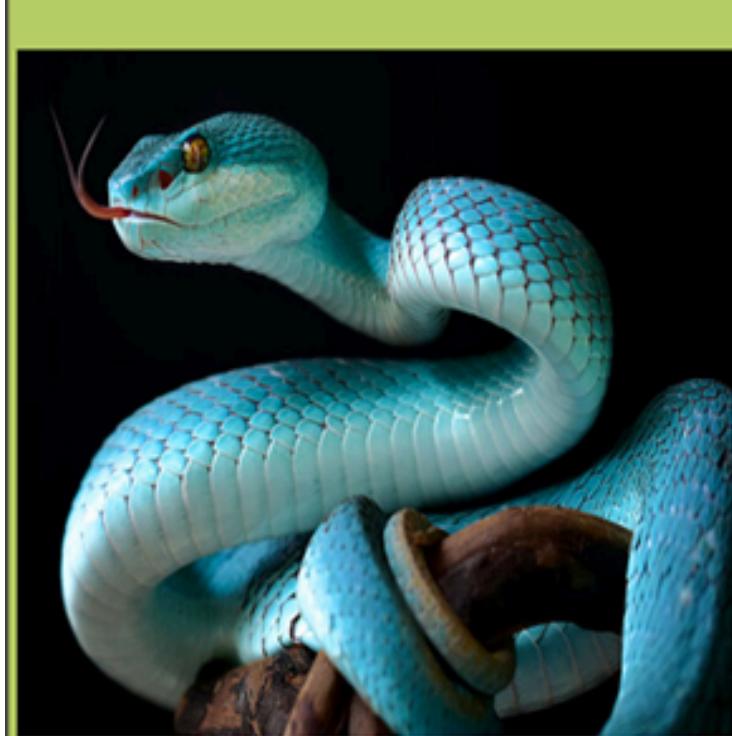
**Tô invisível, tô invisível...  
Deus é mais!**



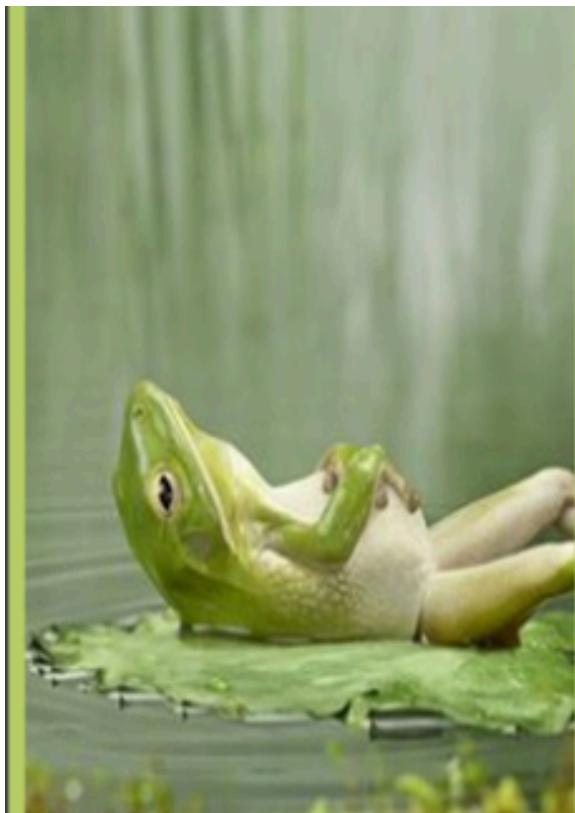
Esperar sentado, que em pé  
cansa!



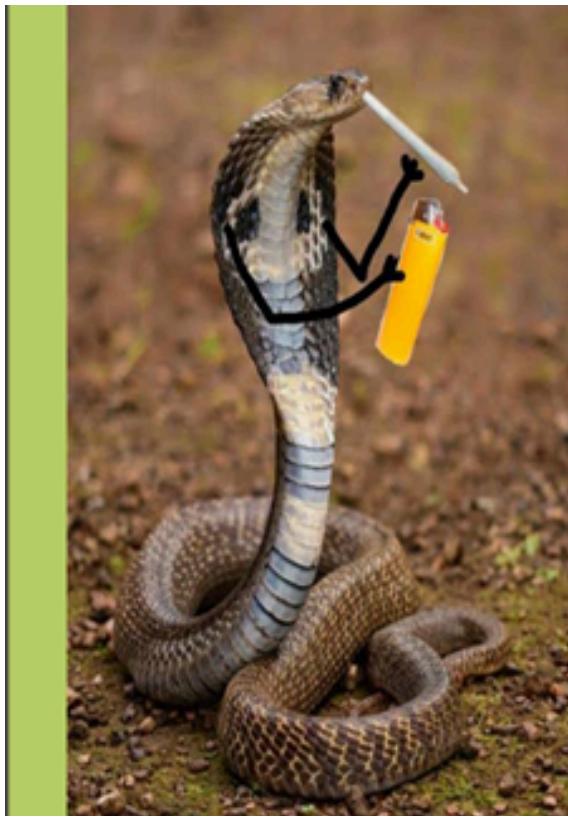
Esperando o  
professor em dia  
de prova.



O professor  
chegando para  
aplicar a prova.



Tô de boa...



**Eita!**  
**A cobra vai fumar...**



**Quando o pagamento  
cai na conta...**





**Sombra e água  
fresca, tudo que  
eu queria...**



**Me leva pra casa?!**



**Se correr o bicho pega, se ficar  
o bicho come.**

**O que é  
aquilo?**





**Quando eu te vejo, mudo até de cor!**



**Só sei que nada sei.**





**Não estou enxergando  
quase nada.**



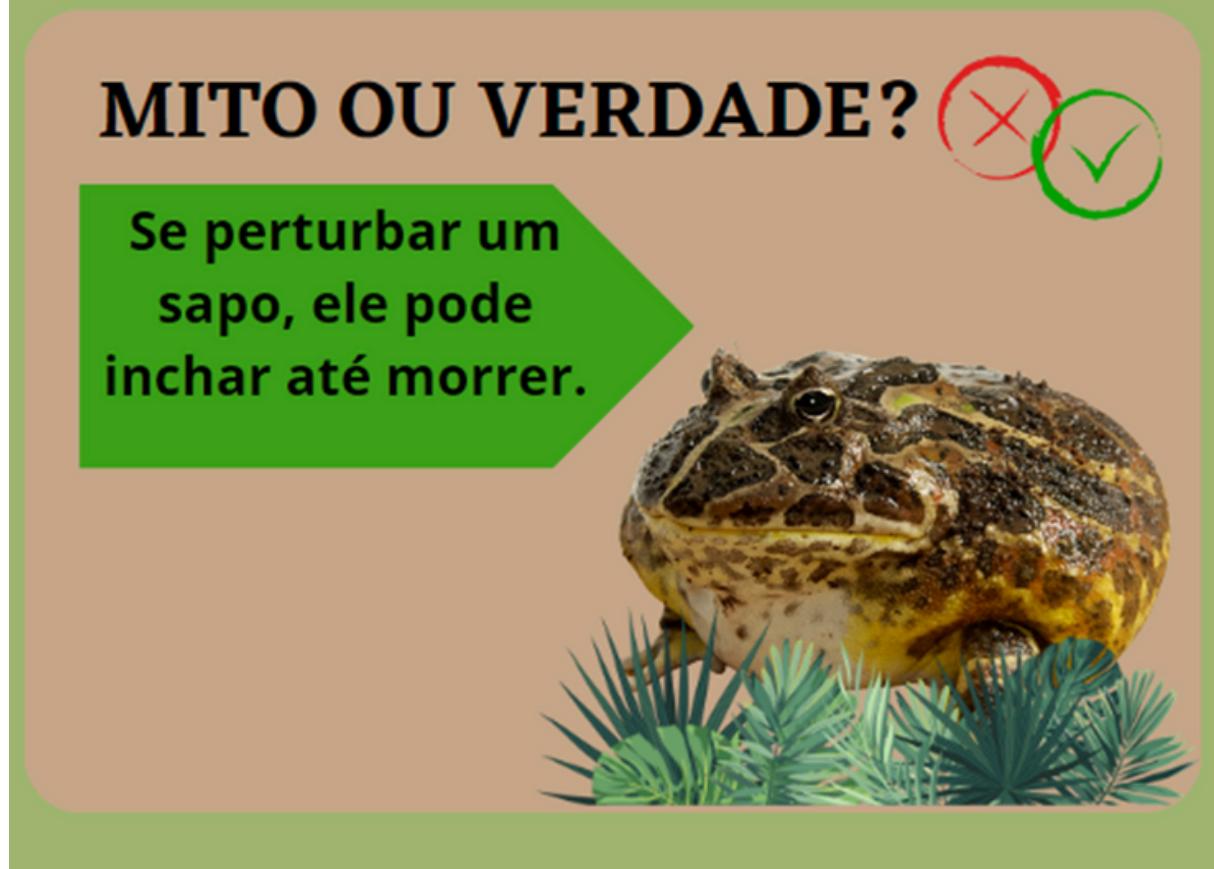
**Eu cuido de você e  
você de mim.**



## APÊNDICE D – TABELA DA ATIVIDADE ANFÍBIO OU RÉPTIL?: RECONHECENDO ANFÍBIOS”.

IMAGENS	ANFÍBIO	RÉPTIL
Imagen 1: “ <u>Tô</u> invisível, <u>tô</u> invisível... Deus é mais!”.		
Imagen 2: “Esperar sentado, que em pé cansa”.		
Imagen 3: “Esperando o professor em dia de prova”.		
Imagen 4: “O professor chegando para aplicar a prova”.		
Imagen 5: “ <u>Tô</u> de boa...”		
Imagen 6: “ <u>Eita!</u> A cobra vai fumar”.		
Imagen 7: “Quando o pagamento cai na conta...”		
Imagen 8: “Vai encarar?”		
Imagen 9: “O amor está no ar....”		
Imagen 10: “Sombra e água fresca, tudo que eu queria...”		
Imagen 11: “Me leva pra casa?!”		
Imagen 12: “Se correr o bicho pega, se ficar o bicho come”.		
Imagen 13: “O que é aquilo?”		
Imagen 14: “Quando eu te vejo, mudo até de cor!”.		
Imagen 15: “Só sei que nada sei”.		
Imagen 16: “Não estou enxergando quando nada”.		
Imagen 17: “Eu cuido de você e você de mim”.		

APÊNDICE E – MATERIAL COM CARTÕES UTILIZADO NA ATIVIDADE “MITOS E VERDADES SOBRE ANFÍBIOS”.



## MITO OU VERDADE?

Os sapos joram  
um leite que  
pode cegar.



## MITO OU VERDADE?

Sapos podem morrer  
se jogar sal neles.



## MITO OU VERDADE?

O xixi do sapo pode causar cegueira.

Vou ficar cego!



## MITO OU VERDADE?



*Algumas pererecas grudam na nossa pele, se isso acontecer, só soltam quando vier um grande trovão.*



## MITO OU VERDADE?



Alguns sapos são venenosos.



## MITO OU VERDADE?



As salamandras nascem do fogo.



## MITO OU VERDADE?



Sapos podem intoxicar cachorros.



## MITO OU VERDADE?



Índios usam toxinas de rãs para caçar.



**APÊNDICE F – QR CODE COM SLIDES UTILIZADOS NA ATIVIDADE “MITOS E VERDADES SOBRE ANFÍBIOS”.**



## APÊNDICE G – ORIENTAÇÕES PARA A ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES

### Estação I - Orientações

Olá, estudantes!  
Sejam bem-vindos/as.

Nessa estação, vocês deverão assistir ao vídeo disponível no notebook sobre a mesa.

Em seguida, irão participar de um jogo plataforma Wordwall, que deverá ser acessado através do código QR que está sobre a mesa.

Esta estação tem o seguinte objetivo de aprendizagem:

- Destacar as principais características dos anfíbios e a importância econômica e ecológica deles.

Sigam as orientações, atentem-se ao tempo combinado, e bons estudos.



### Estação II - Orientações

Olá, estudantes!

Sejam bem-vindos/as.

Nessa estação vocês irão assistir ao vídeo disponível no notebook.

Em seguida, irão fazer a atividade de mapa mental, onde deverão elencar quatro das principais causas de declínio dos anfíbios e consequências atreladas a elas.

Objetivos da estação:

- Compreender as principais causas de declínio de espécies de anfíbios.
- Relacionar as consequências de ações que causam declínio de espécies de anfíbios.

Sigam as orientações, atentem-se ao tempo combinado, e bons estudos.



## Estação III - Orientações

Olá, estudantes!

Sejam bem-vindos/as.

Nesta estação, vocês deverão fazer a leitura e uma breve discussão do texto a seguir.

Em seguida, deverão acessar um mural colaborativo no Padlet, através do código QR e deixar suas impressões sobre o texto.

**Objetivos da estação:**

- Compreender como a quitridiomicose afeta os anfíbios.
- Identificar os principais fatores relacionados às doenças que ameaçam as espécies da Caatinga.
- Compreender os problemas que envolvem a maior incidência do fungo em anfíbios da Caatinga.

Sigam as orientações, atentem-se ao tempo combinado, e bons estudos.



## Estação IV - Orientações

Olá, estudantes!

Sejam bem-vindos/as.

Nesta estação, vocês irão visitar uma pequena exposição de imagens e textos informativos organizada no quadro da sala. Vejam os materiais expostos e acessem os códigos QR disponíveis nas imagens, eles lhes darão mais informações sobre os anfíbios contidos nas imagens.

**Objetivos da estação:**

- Obter informações sobre as espécies de anfíbios brasileiros ameaçados de extinção.
- Conhecer as espécies de anfíbios ameaçadas do Ceará.

Sigam as orientações, atentem-se ao tempo combinado, e bons estudos.



## APÊNDICE H – MAPA MENTAL UTILIZADO NA ESTAÇÃO II

