

Versão *On-line* ISBN 978-85-8015-075-9  
Cadernos PDE

VOLUME II

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE  
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE  
Produções Didático-Pedagógicas

2013



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria da Educação

**FICHA PARA IDENTIFICAÇÃO  
PRODUÇÃO DIDÁTICO – PEDAGÓGICA  
TURMA - PDE/2013**

|  |   |
|--|---|
| Título: Sequência didática para o ensino de briófitas. |   |
| Autora   | Shirlei Aparecida Vieira.   |
| Disciplina/Área  | Ciências.   |
| Escola de Implementação do Projeto e sua localização   | Colégio Estadual Marcílio Dias – Ensino Fundamental, Médio e Normal. Rua Antonio Dias nº 140.   |
| Município da escola                                    | Itambaracá.   |
| Núcleo Regional de Educação                            | Cornélio Procópio.  |
| Professor Orientador                                   | Márcio Akio Ohira.  |
| Instituição de Ensino Superior                         | Universidade Estadual Norte do Paraná – Campus Luiz Meneghel.   |
| Relação Interdisciplinar                               | Português, Geografia e História.  |
| Resumo   | Nos dias atuais um dos maiores desafios do professor é desenvolver um conteúdo e conseguir dos alunos a atenção necessária para aprender. Partindo dessa dificuldade vamos desenvolver essa sequência didática sobre Briófitas voltada para o 7º ano do ensino fundamental, de acordo com as orientações metodológicas das Diretrizes Curriculares Estaduais e pautadas na Teoria da Aprendizagem Significativa. Iniciaremos a sequência didática com uma problematização, usando os conhecimentos prévios dos alunos como ponto de partida e a seguir serão desenvolvidas atividades diversificadas com imagens, observações práticas, textos, etc., sempre de forma contextualizada, aumentando o grau de dificuldade à medida que os alunos vão compreendendo a atividade anterior. Com essa sequência didática pretendemos que o processo de ensino e de aprendizagem se torne mais motivador, e contribua com a formação de outros valores |

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              | necessários ao desenvolvimento dos alunos.   |
| Palavras-chave               | Sequência didática; biodiversidade; reino vegetal; Aprendizagem significativa; contextualização. |
| Formato do Material Didático | Unidade Didática.  |
| Público Alvo                 | 7º ano do Ensino Fundamental.  |

## **Apresentação**

Desenvolver nos alunos a capacidade de aprender é para os professores um dos maiores desafios nos dias atuais, pois sabemos que diante da enorme quantidade de informações, conseguir fazer com que eles se concentrem em um determinado conteúdo e da busca de significados anteriores, possam entendê-lo, e ao mesmo tempo extrair outras informações que lhes trarão conhecimentos não só do conteúdo em si, mas de outros valores e atitudes que lhes enriquecerão como pessoas é algo que requer não só vontade por parte do professor, mas acima de tudo metodologias que venham a somar para que se possa realizar o ensino e a aprendizagem.

Como introduzir o conteúdo de forma potencialmente significativa aos alunos?

Considerando o exposto acima, propomos desenvolver essa sequência didática de forma contextualizada por meios de atividades seqüenciais e variadas, partindo de um menor para um maior grau de complexidade, motivando os alunos à participação, observação, curiosidade e compreensão, para formulação de conceitos, favorecendo a aprendizagem dos alunos, usando as orientações metodológicas das DCES, pautadas na teoria da aprendizagem significativa, dentro do conteúdo estruturante Biodiversidade, enfocando o ensino de Briófitas. Essa sequência será desenvolvida com os alunos do 7º ano do ensino fundamental.

Para desenvolver essa sequência o professor deve considerar as características individuais da turma, assim de acordo com Zabala:

Podemos extrair do conhecimento da forma de produção das aprendizagens duas perguntas: a primeira, relacionada com a potencialidade das sequências para favorecer o maior grau de significância das aprendizagens, e a segunda, sua capacidade para favorecer que os professores prestem atenção à diversidade. [...] a aprendizagem é uma construção pessoal que cada menino e cada menina realizam graças à ajuda que recebem de outras pessoas. Esta construção, através da qual podem atribuir significado a um determinado objeto de ensino, implica contribuição por parte da pessoa que aprende, de seu interesse e disponibilidade, de seus conhecimentos prévios e de sua experiência. (ZABALA, 1998, p.63).

Não seria possível desenvolver uma sequência didática que promova a aprendizagem, sem observar as condições sociais, culturais e ambientais que esses alunos estão inseridos, pois somente considerando essas condições o professor poderá iniciar a sua prática, sempre tendo como ponto de partida os conhecimentos que esses alunos já têm.

Para alcançar os objetivos, os alunos são expostos a assuntos ou conteúdos de variadas formas: exposição a fatos, situações, teorias, princípios, conceitos, entre outras. O Conjunto desses elementos forma uma determinada estrutura que, conforme suas partes, varia a forma de aprendizagem necessária para que o aluno compreenda ou mesmo execute na prática.(OHIRA, 2006).

Na sequência didática que pretendemos desenvolver, devemos examinar seu sentido total, o lugar que ocupa cada atividade, sua articulação e sua estrutura, prevendo também, quais atividades poderão ser modificadas ou acrescentadas. (ZABALA, 1998).

### **Material didático pedagógico**

Esse material didático pedagógico apresenta uma sequência didática baseado em princípios descritos por ZABALA. (1998, p.58 e 60).

Durante o desenvolvimento das atividades presentes na sequência didática iremos distinguir a aprendizagem dos seguintes conteúdos:

- **Factuais:** conteúdos que se referem a fatos, acontecimentos, situações, fenômenos, tendo caráter descritivo e concreto sempre associado a **conceitos** que permitam interpretá-lo, como a idade de uma pessoa, a localização de uma cidade, um fato histórico, etc.
- **Procedimentais:** um conjunto de ações ordenadas com a finalidade de atingir um objetivo comum. Como exemplo citamos: observar, desenhar, ler, calcular, traduzir, recortar. Apesar de serem um conjunto de ações, tem características específicas diferentes para que a aprendizagem ocorra.
- **Atitudinais:** integram diversos conteúdos que agrupamos em valores, atitudes e normas. Embora diferentes, mantém relação distinguindo sua importância nos componentes cognitivos, afetivos e condutuais que cada um apresenta. ZABALA. (1998, p.41 a 47).

Antes das atividades serão propostos encaminhamentos metodológicos que justifiquem o porquê da(s) atividade (s) desenvolvida (s) naquela sequência. Esses encaminhamentos serão fundamentados na Teoria da Aprendizagem Significativa.

## **Orientações metodológicas das atividades 1 e 2.**

Segundo Moreira (2000, p. 7 *apud* LUCAS; BATISTA, 2011), “O que mais pode um professor fazer por seus alunos do que ensinar-lhes a perguntar, se está aí a fonte do conhecimento humano?”

Iniciar a sequência didática com uma problematização seguida de um questionamento facilita o despertar do interesse pelo conteúdo e ao mesmo tempo instiga o conhecimento prévio do aluno sobre o assunto. Nessas atividades o professor desenvolve no aluno os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. A avaliação é inicial, considerando o conhecimento prévio do aluno e seu interesse em responder as questões.

### **Atividade 1**

Previsão de tempo para desenvolvimento: 1 **hora/aula.**

#### **Introdução e problematização:**

O professor inicia a aula mostrando imagens de “musgos” com o data show.  
Nesse momento o professor pergunta:

Que ser é esse que você observa nas imagens?



Fonte: Portal Dia-a-Dia Educação



Fonte: Portal Dia-a-Dia Educação

Enquanto os alunos tentam dizer qual é o ser, o professor vai explorando o tema e problematizando o assunto.

## Atividade 2

Previsão de tempo para desenvolvimento: **2 horas/aulas.**

### Levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos:

O professor entrega a cada aluno quatro questões, que estão a seguir e pede para que sejam respondidas individualmente.

Aluno (a): \_\_\_\_\_ 7ºano \_\_ Ens. Fundamental.  
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Responda:**

1 - O que você observa é uma planta ou um animal? Por quê?  
R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 - Que ambiente esse ser pode ser encontrado?  
R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3 - Será que se alimenta? De qual forma ?  
R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4 - Ele se reproduz? Como?  
R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Após o término, o professor recolhe as questões para análise das respostas, podendo dessa forma adequar às próximas atividades aos conhecimentos prévios dos alunos (discussões, perguntas, nível das atividades, etc).

### **Orientações metodológicas da atividade 3.**

Após a análise das questões, já evidenciado os valores cognitivos apresentados pelos alunos partiremos para a próxima etapa.

A aprendizagem significativa é um processo em que ocorre interação entre as novas informações e as já existentes nas estruturas do conhecimento dos indivíduos que David Ausubel denominou conceitos subsunçores, e funciona como base para as novas informações adquirirem significados. (MOREIRA, 1999, *apud* LUCAS; BATISTA, 2011).

A atividade proposta nesta etapa tem por objetivo utilizar os conhecimentos prévios dos alunos a fim de que sirvam de base para a interação de novos conceitos (científicos) que serão apresentados nos textos.

Esses textos contêm explicações científicas sobre as briófitas, e foram intencionalmente adaptados para expressar os valores cognitivos como instrumentos capazes de evidenciar e transmitir conhecimentos científicos.

A leitura e a compreensão em grupo favorecem a troca de experiências, e assim podemos observar além dos conteúdos conceituais e procedimentais os atitudinais como a cooperação e a tolerância necessárias quando se realiza um trabalho coletivo. (LUCAS; BATISTA, 2011).

Nessa etapa a avaliação é contínua, pois mostra como os alunos aprendem ao longo do processo de ensino/aprendizagem, adaptando se às novas necessidades que vão sendo incorporadas. (ZABALA. 1998, p.200).

### **Atividade 3**

Previsão de tempo para desenvolvimento: **4 horas/aulas.**

### **Fontes de informações através de textos:**

O professor propõe que se forme grupos de 3 ou 4 alunos e a cada grupo será entregue quatro textos, para a leitura e compreensão da situação problema apresentada na atividade 1.

### Texto 1

#### As Briófitas

São um grupo de plantas que se fixam ao solo e dele absorvem água e sais minerais, essas substâncias são transportadas de forma lenta, célula a célula para suas partes. Por não apresentarem uma forma de transporte (vasos condutores), seu tamanho é limitado (apenas alguns centímetros). Apresentam células com cloroplastos e realizam fotossíntese.

Seus representantes são: **musgos**, **hepáticas** e **antoceros** geralmente apresentam três estruturas que são denominadas: **rizóide**, **caulóide** e **filóide**. Raramente estão isolados, em geral constituem extensos grupos de indivíduos, formando uma espécie de “tapete” esverdeado nos locais em que vivem.

Texto adaptado de:

PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia atual**. Seres vivos fisiologia – v. 2. 15 ed. São Paulo: Ática, 2002.

JÚNIOR, César da Silva; SASSON, Sezar; JÚNIOR, Nelson Caldini. **Biologia** – v. 2. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

### Texto 2

#### Habitat das Briófitas

As briófitas são seres que em geral crescem em locais úmidos nas florestas temperadas e tropicais ou ao longo das margens de cursos d’água ou terras úmidas, mas muitas espécies podem ser encontradas em lugares secos como os desertos. Há espécies aptas a suportar longos períodos de frio intenso no

continente Antártico e poucas são aquáticas, algumas são encontradas sobre rochas banhadas por água do mar, embora nenhuma seja verdadeiramente marinha.

Contribuem para a diversidade vegetal, armazenam grande quantidade de carbono, desempenhando assim um papel importante nesse ciclo global. Evidências crescentes indicam que as primeiras plantas eram muito semelhantes a esses seres.

São importantes colonizadores iniciais de superfícies de rochas e solos nus.

São muito sensíveis à poluição do ar, e geralmente estão ausentes ou representados apenas por poucas espécies em áreas bastante poluídas.

Texto adaptado de:

RAVEN, Peter H; EVERT, Ray F; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

### Texto 3

#### Adaptação das plantas

As plantas evoluíram de uma alga verde, tendo desenvolvido vários mecanismos para adaptação ao ambiente fora da água. Elas desenvolveram estruturas e funções que resolveram problemas como a perda excessiva de água, mudanças de temperatura, suporte para terra firme, obtenção e transporte de nutrientes, regulação da troca de gases com a atmosfera e reprodução. À medida que a reprodução foi tornando-se independente da água, formaram-se órgãos especiais como flores, frutos e sementes, que contribuem para a propagação das plantas de forma mais eficaz.

Então, os diferentes grupos de plantas: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, representam etapas evolutivas na conquista do ambiente terrestre. As briófitas representam o início, pois, continuaram muito dependentes da água, tanto para se desenvolverem quanto para se reproduzirem. Bem diferente das briófitas temos as Angiospermas que se tornaram muito

eficientes na proteção e dispersão das sementes, assegurando a formação dos frutos. Como consequência, garantiram uma melhor propagação das plantas.

Texto adaptado de:

PEZZI, Antonio; GOWDAK, Demétrio O; MATTOS, Neide S. **Biologia**. Seres vivos, anatomia e fisiologia humana – v. 2. São Paulo: FTD, 2010.

#### **Texto 4**

##### **A utilidade das plantas**

Todo alimento consumido pelo homem é proveniente das plantas, seja direta ou indiretamente. O cultivo de plantas para servir de alimento, remédio, elaboração de vestimentas, perfumes, armas, ferramentas, etc. é conhecido desde os povos da antiguidade. A cevada, o trigo e o arroz estão entre as primeiras culturas e continuam, até hoje, entre os alimentos mais consumidos pela humanidade.

Muitas plantas são empregadas na Medicina para prevenir e curar doenças. Os elementos medicamentosos podem ser encontrados em qualquer parte da planta: raiz, caule, casca, ramos, folhas, flores, frutos ou sementes.

No Brasil, quando os portugueses aqui chegaram, os povos indígenas já faziam uso das diversas plantas existentes, contribuindo assim para disseminar o seu uso.

Texto adaptado de:

GOWDAK, Demétrio; MATTOS, Neide S; FRANÇA, Valmir de. **Ciências**, 6: o universo e o homem: astronomia, biodiversidade e saúde. São Paulo: FTD, 1993.

##### **Duas informações importantes para o professor comentar:**

- Os musgos são muito utilizados no paisagismo;
- O Brasil é o país que apresenta o maior número de Briófitas do mundo e a

Mata Atlântica é um dos lugares que mais encontramos esses exemplares.

PAVIN, Maria E. **Briófitas: diversidade e importância**. 2001. UniCEUB, Brasília.

Disponível em:

[http://scholar.google.com.br/scholar?q=Briofita+diversidade+e+importancia+&btnG=&hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5](http://scholar.google.com.br/scholar?q=Briofita+diversidade+e+importancia+&btnG=&hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5)> Acesso em: 02 dez. 2013.

Após a leitura o professor pergunta aos alunos se já conseguem identificar o ser que os textos apresentam suas características gerais, e outras informações encontradas.

O professor passa a evidenciar que junto às características apresentadas e o habitat em que se encontram as briófitas, existe uma interação e um equilíbrio frágil e questiona se pode haver a presença de fatores que promovam o desequilíbrio dessa ligação podendo causar prejuízos.

O professor pode perguntar:

Quem pode provocar esse desequilíbrio?

Quais são as interferências não naturais que podem prejudicar esse ambiente?

Através das discussões geradas pelo questionamento feito, ele vai avaliando de forma contínua os alunos pela participação individual e do grupo sobre os conhecimentos adquiridos.

### **Orientações metodológicas das atividades 4 e 5.**

Nessa etapa o professor, após ter identificado através dos questionamentos a compreensão adquirida pelos alunos dos conteúdos apresentados até o momento, dá início a fase de observação.

A utilização desse elemento estimula, no estudante, a capacidade de observar fenômenos em seus detalhes para estabelecer relações mais amplas sobre os mesmos. (PARANÁ, 2008).

O trabalho do professor como mediador nas atividades 4 e 5 é fundamental, pois é ele que vai direcionar e motivar os alunos a visualizar o material em seus

detalhes. Na atividade 4 o foco será principalmente nas estruturas reprodutivas, visto que não foi apresentado nos textos, propositalmente por ser complexo demais. Acreditamos que uma abordagem em forma prática e visual facilitaria mais a compreensão. A atividade 5, por ser desenvolvida no habitat natural, possibilita uma observação ampla do ser (musgo) integrado com o local em que se desenvolveu, e nela o professor explora as relações presentes nesse ambiente e características próprias dos musgos usando um roteiro de observação, como instrumento auxiliar para a aprendizagem.

Em ambas as atividades estão presentes os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

A avaliação contínua dos conhecimentos adquiridos nessa etapa se faz através da observação, participação e das respostas solicitadas durante as atividades.

#### **Atividade 4**

Previsão de tempo para desenvolvimento: **2 horas/aulas.**

#### **Observação de material**

O professor inicia a aula questionando os alunos se já observaram alguma estrutura no estereoscópio e convida-os a conhecerem um mundo que muitas vezes passamos perto, mas não percebemos, nessa aula vamos visualizar as estruturas de um musgo, uma briófito, comum em nossa região. Aproveitando o momento que se refere a nossa região, ele pode destacar a ligação entre os musgos e outros seres vivos encontrados aqui.

Os musgos devem ser coletados previamente pelo professor que os trará para a aula.

Com o estereoscópio e a TV multimídia, os alunos passam a observar os musgos em tamanho maior, podendo diferenciar algumas de suas estruturas.

Na sequência o professor pede para que cada um dos alunos desenhe o que estão observando e escrevam o nome das partes observadas.

A atividade será entregue ao professor para análise e avaliação.

## Atividade 5

Previsão de tempo para desenvolvimento: **2 horas/aulas.**

### Observação em campo

Os alunos acompanhados do professor se dirigem às redondezas da escola, para observarem os musgos presentes nos troncos das árvores e muros sombreados.

Enquanto observam, recebem um roteiro com perguntas sobre a observação:

### ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

Aluno(a): \_\_\_\_\_ 7º ano\_\_ Ens. Fundamental.

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

Material observado: \_\_\_\_\_.

Local da observação: \_\_\_\_\_.

Observe:

a) Como é sua textura?

( ) grossa ( ) fina ( ) áspera ( ) lisa

b) Qual é a sua cor?

( ) marrom ( ) vermelho ( ) verde ( ) azul

c) Só existe um tipo?

( ) sim ( ) não

d) Em grande ou pequena quantidade?

( ) grande quantidade

( ) pequena quantidade

e) Apresenta cheiro?

( ) sim ( ) não

f) Outros seres estão se relacionando com ele?

( ) sim ( ) não

g) O local está úmido?

( ) sim ( ) não

h) Você observou algo mais além dos que estão apresentados? Qual?

R: \_\_\_\_\_

---

i) Desenhe sua observação.

Avaliação de conteúdos procedimentais através do roteiro de cada aluno, logo após a atividade, auxiliando o professor no acompanhamento da aprendizagem, verificando quando e como deve intervir durante o processo.

### **Orientações metodológicas das atividades 6 e 7.**

Nessa etapa, em que os alunos já exploraram o conteúdo e o professor já consegue detectar o que já foi adquirido como conhecimento é usado um vídeo na atividade 6 sobre **Briófitas**, como recurso, pois o uso da imagem e som auxilia na fixação dos conteúdos que foram estudados.

Na atividade 7 é proposto uma “**produção coletiva**” de um texto.

Em Ciências Naturais, oportunidades para ler, escrever e falar são momentos de estudo e elaboração de códigos de linguagem específicos do conhecimento científico. BRASIL (1998, p. 127).

Essa atividade tem por objetivo resgatar o que foi aprendido pelos alunos, ao mesmo tempo em que auxilia na organização do seu conhecimento. Nela é explícito os conteúdos factuais, procedimentais e atitudinais, pois o aluno deve lembrar o

que foi trabalhado, ler, escrever o texto e respeitar as respostas dos colegas aguardando a sua vez de responder. A avaliação é contínua de acordo com a participação de cada aluno.

### **Atividade 6**

Previsão de tempo para desenvolvimento: 1 **hora/aula**.

### **Vídeo: As Briófitas**

Disponível em:

<http://www.ciencias.seed.pr.gov.br/modules/video/showVideo.php?video=18226>.

Acesso em: 02 dez. 2013.

### **Atividade 7**

Previsão de tempo para desenvolvimento: 2 **horas/aulas**.

### **Produção coletiva de texto.**

Após a apresentação do vídeo o professor realiza com os alunos uma produção coletiva com a participação de todos.

### **Orientações metodológicas da atividade 8.**

O lúdico permite uma maior interação entre os assuntos abordados e, quanto mais intensa for esta interação, maior será o nível de percepções e reestruturações cognitivas realizadas pelo estudante. (PARANÁ, 2008).

A atividade 8 como um recurso lúdico, tem por finalidade fixar os principais conceitos estudados até o momento nessa sequência didática. Após todo percurso, espera-se que o aluno tenha adquirido valores cognitivos durante esse processo de ensino e de aprendizagem, que contribuam de forma significativa para seu conhecimento. Essa etapa finaliza essa sequência didática. Nela são desenvolvidos conteúdos factuais, procedimentais e atitudinais, à medida que os alunos vão jogando.

A avaliação será contínua observando-se a participação, concordância e respostas dadas pelos alunos, individualmente, por meio de registros feitos pelo professor.

## Atividade 8

Previsão de tempo para desenvolvimento: **2 horas/aulas.**

### “Jogo de tabuleiro”

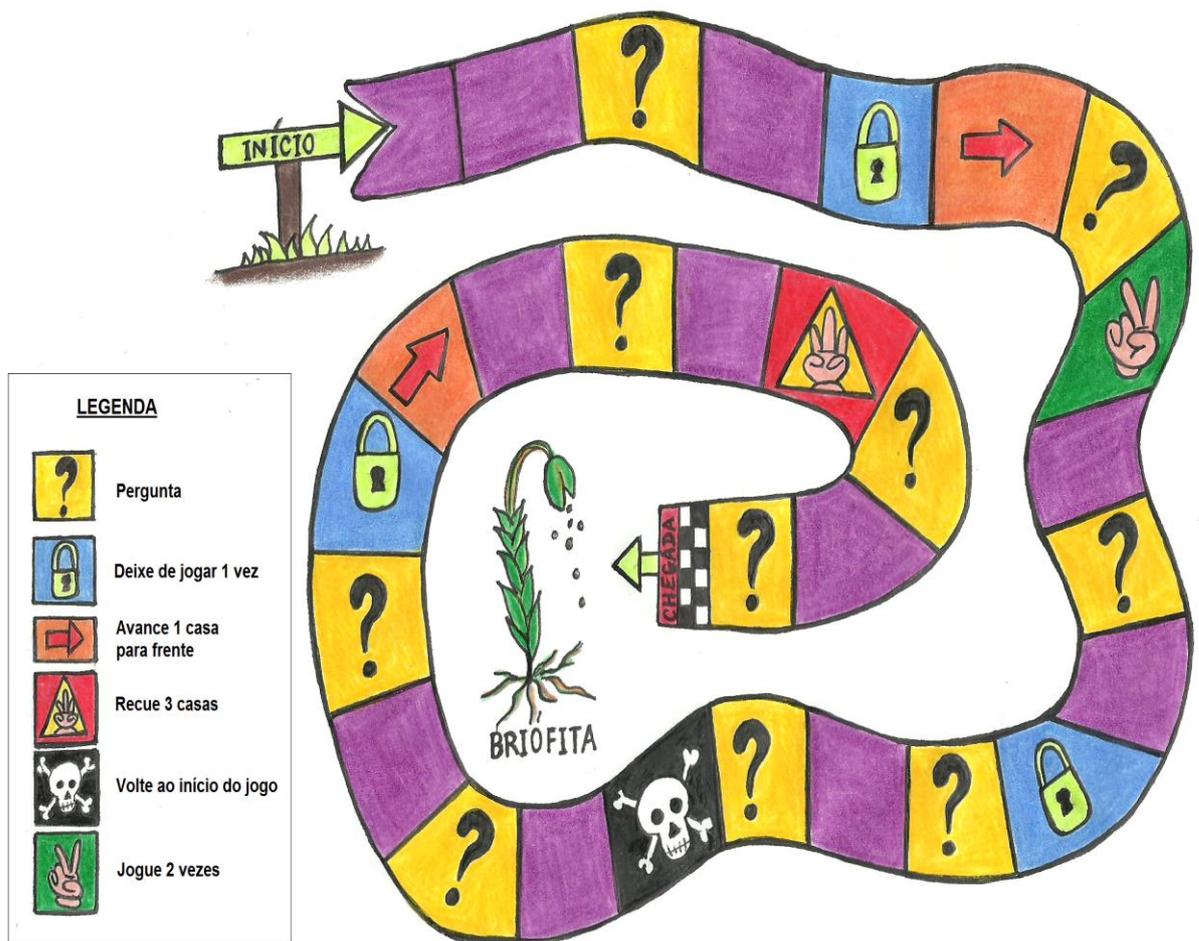
#### Material:

- Xérox com o molde da trilha;
- Tesoura e cola branca para papel;
- Papel cartão ou cartolina;
- Lápis de cor ou giz de cera e caneta preta (para retroprojeter);
- Dado e botões como marcador.

#### Como jogar:

Trata-se de um jogo de tabuleiro para ser jogado por dois a quatro participantes, (sendo que um ficará apenas com a folha de respostas, devendo ser escolhido pelo grupo, através de sorteio pelo lance de dado); as cartas deverão ficar empilhadas com as perguntas viradas para o lado de baixo, de modo que ninguém as veja, o tabuleiro aberto sobre a carteira. A escolha de quem inicia o jogo deve ser feita através de lançamento de dado, sendo que quem tirar o maior número iniciará o jogo e os outros participantes em ordem decrescente. O primeiro participante lançará o dado e se deslocará no tabuleiro a quantia de casas respectiva ao número obtido no lance. O tabuleiro consta de casas com o símbolo **(?) de pergunta**, onde o participante tem que responder uma pergunta, se acertar ele joga o dado novamente e se errar permanece na casa e passa a vez para o próximo participante. Há também casas com **outros símbolos** (na legenda) que indicará ao jogador o que deverá fazer. Ganha o jogo quem chegar ao fim do tabuleiro primeiro.

**Molde do tabuleiro:**



Desenhos da autora

## JOGO DE TABULEIRO SOBRE BRIÓFITAS.

### FOLHA DE PERGUNTAS E RESPOSTAS.

1 - As Briófitas quanto ao seu habitat vivem:

em locais úmidos e sombreados.

vivem somente em ambientes marinhos.

2 - Cite um representante das Briófitas.

R: **Musgos; ou hepáticas; ou antoceros.**

3 – Todo alimento consumido pelo homem é proveniente das plantas.

certo

errado

4 - As Briófitas não são sensíveis à poluição resistindo e vivendo bem em local poluído.

certo

errado

5 - De acordo com a evolução, evidências crescentes indicam que as primeiras plantas eram muito semelhantes às Briófitas.

certo

errado

6 - As Briófitas são plantas que não realizam fotossíntese.

certo

errado

7 - Por não apresentarem vasos condutores de seiva, o crescimento de uma Briófitas é limitado.

certo

errado

8 - Quais são as três estruturas que estão presentes na formação dos musgos?

R: **Rizóide, caulóide e filóide.**

9 - As Briófitas necessitam da água para seus processos reprodutivos?

sim

não

10 – Com a evolução das plantas, flores, frutos e sementes surgem como estruturas reprodutivas.

certo

errado.

## CARTAS COM AS PERGUNTAS

**1 - As Briófitas quanto ao seu habitat vivem:**

em locais úmidos e sombreados.



vivem somente em ambientes marinhos.

**2 - Cite um representante das Briófitas.**

R:



**3 – Todo alimento consumido pelo homem é proveniente das plantas.**

certo

errado



**4 - As Briófitas não são sensíveis à poluição resistindo e vivendo bem em local poluído.**

certo

errado



**5 - De acordo com a evolução, evidências crescentes indicam que as primeiras plantas eram muito semelhantes às Briófitas.**

certo

errado



**6 - As Briófitas são plantas que não realizam fotossíntese.**

certo

errado



**7 - Por não apresentarem vasos condutores de seiva, o crescimento de uma Briófitas é limitado.**

- certo  
 errado



**8 - Quais são as três estruturas que estão presentes na formação dos musgos?**

R:



**9 - As Briófitas necessitam da água para seus processos reprodutivos?**

- sim  
 não



**10 - Com a evolução das plantas, flores, frutos e sementes surgem como estruturas reprodutivas.**

- certo  
 errado



Desenhos da autora

### Referências:

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental / MEC, 1998.

**Ensino de Geografia – Reflexão Teórica e Didática** – Jogos de Geografia. Disponível em: <[2http://ensinodegeografiauenp.blogspot.com.br/p/jogos.html](http://ensinodegeografiauenp.blogspot.com.br/p/jogos.html)> Acesso em: 25 nov. 2013.

GOWDAK, Demétrio; MATTOS, Neide S; FRANÇA, Valmir de. **Ciências**, 6: o universo e o homem: astronomia, biodiversidade e saúde. São Paulo: FTD, 1993.

JÚNIOR, César da Silva; SASSON, Sezar; JÚNIOR, Nelson Caldini. **Biologia** – v. 2. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

LUCAS, Lucken Bueno; BATISTA, Irínea de Lourdes. **Contribuições axiológicas e epistemológicas ao ensino da teoria da evolução de Darwin**. Investigações em Ensino de Ciências – V 16 (2), pp. 245 - 273. 2011 - Universidade Estadual de Londrina – Departamento de Física e Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM/UEL), Londrina – PR. Disponível em: < [http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID263/v16\\_n2\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID263/v16_n2_a2011.pdf) > Acesso em: 22 out. 2013.

OHIRA, Márcio Akio. **Formação inicial de professores para o trabalho interdisciplinar**. 2006. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências –. Universidade Estadual de Londrina, Londrina PR. Disponível em: <[www.uel.br/pos/mecem/pdf/Dissertacoes/Marcio\\_Akio\\_Ohira.pdf](http://www.uel.br/pos/mecem/pdf/Dissertacoes/Marcio_Akio_Ohira.pdf)> Acesso em: 30 out. 2013.

PARANÁ, **Diretrizes curriculares da educação básica. Ciências**. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Paraná, 2008.

PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia atual**. Seres vivos fisiologia – v. 2. 15 ed. São Paulo: Ática, 2002.

PAVIN, Maria E. **Briófitas: diversidade e importância**. 2001. UniCEUB, Brasília. Disponível em: <[http://scholar.google.com.br/scholar?q=Briófita+diversidade+e+importancia+&btnG=&hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5](http://scholar.google.com.br/scholar?q=Briófita+diversidade+e+importancia+&btnG=&hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5)> Acesso em: 02 dez. 2013.

PEZZI, Antonio; GOWDAK, Demétrio O; MATTOS, Neide S. **Biologia**. Seres vivos, anatomia e fisiologia humana – v. 2. 1 ed. São Paulo: FTD, 2010.

Portal Dia-a-Dia Educação SEED/PR. Disponível em: <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/index.php>>. Acesso em: 02 dez. 2013.

RAVEN, Peter H; EVERT, Ray F; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

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