



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E**  
**MATEMÁTICA – MESTRADO PROFISSIONAL**

**Beatriz Calaça do Prado**

**Tabuleiro de Evolução Biológica: um jogo didático como ferramenta lúdica para o**  
**Ensino Médio**

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Orientadora: Profa. Dra. Francielle Amâncio Pereira

**UBERLÂNDIA**  
**2020**

## APRESENTAÇÃO

Este material apresenta um jogo criado a partir da observação das dificuldades enfrentadas pelos alunos ao longo das aulas de Evolução Biológica. Percebia-se o interesse dos alunos nas aulas, contudo, muitos não conseguiam fazer as devidas assimilações para se realizar as atividades propostas.

Assim, foi elaborado um jogo de tabuleiro utilizando para edição o programa *PowerPoint* 2016. O tabuleiro do jogo contém um percurso com casas a serem seguidas pelos participantes. Além das casas que indicam o início e o término do jogo, o percurso possui outros três modelos de casas sendo: as casas numéricas que apenas posicionam os participantes; as casas contendo pontos de interrogação que suscitam os mesmos a pegar uma das cartas de perguntas e respondê-la corretamente, assim poder avançar no jogo, e o terceiro tipo de casas contém comandos para avançar ou recuar no jogo ou ‘ficar uma rodada sem jogar’.

## TABULEIRO DO JOGO



As regras do jogo são:

- ✓ Dividir os alunos em grupos contendo 5 ou 6 integrantes;
- ✓ Cada grupo recebe um tabuleiro do jogo;
- ✓ Distribuir um peão de cor diferente por aluno de cada grupo;
- ✓ Cada aluno lança o dado para obter o número maior e ser o primeiro a jogar;
- ✓ Mover os peões no tabuleiro conforme o número obtido no lance do dado;
- ✓ Avançar ou regredir conforme as orientações do tabuleiro;
- ✓ Responder aos questionamentos propostos nas cartas quando estiver nas casas com pontos de interrogação;

## CARTAS DO JOGO

(FRENTE)

<p>O trecho 'A pele de povos que habitaram certas áreas durante milênios adaptou-se para permitir a produção de vitamina D' refere-se às ideias de qual pesquisador evolucionista? <b>R.:</b> Lamarck.</p>	<p>No trecho 'À medida que os seres humanos começaram a se movimentar pelo Velho Mundo há cerca de 100 mil anos, sua pele foi se adaptando às condições ambientais das diferentes regiões. A cor da pele das populações nativas da África foi a que teve mais tempo para se adaptar porque os primeiros seres humanos surgiram ali' refere-se às ideias de qual pesquisador evolucionista? <b>R.:</b> Lamarck.</p>	<p><b>Verdadeiro ou Falso?</b></p> <p>'Na visão tradicional baseada em Darwin, a girafa adquire o pescoço comprido com a sobrevivência diferencial de girafas. Aquelas com pescoço comprido conseguem se alimentar de folhas inacessíveis às outras e deixam, portanto, mais descendentes'.</p> <p><b>R.:</b> Verdadeiro.</p>
<p>"O hábito de colocar argolas no pescoço, por parte das mulheres de algumas tribos asiáticas, promove o crescimento desta estrutura, representando nestas comunidades um sinal de beleza. Desta forma temos que as crianças, filhos destas mulheres já nasceriam com pescoço maior, visto que esta é uma tradição secular." A afirmação acima refere-se às ideias de qual pesquisador evolucionista? <b>R.:</b> Lamarck.</p>	<p>As cobras adotaram o hábito de se arrastar no solo e se esconder na grama; de tal maneira que seus corpos, como resultados de esforços repetidos de se alongar, adquiriram comprimento considerável...' A frase está de acordo com as ideias de qual pesquisador evolucionista? <b>R.:</b> Lamarck.</p>	<p>A frase 'O Urso Polar é BRANCO porque vive na NEVE!' refere-se ao pensamento de qual pesquisador evolucionista?  <b>R.:</b> Lamarck.</p>

<p>Indique a lei que fundamenta a Teoria Darwinista.</p> <p><b>R.: A Seleção Natural.</b></p>	<p>Indique as duas leis que fundamentam a Teoria Lamarckista.</p> <p><b>R.: Lei da Herança dos Caracteres Adquiridos e Lei do Uso e Desuso.</b></p>	<p><b>Verdadeiro ou Falso?</b></p> <p>Na visão tradicional baseada em Darwin, a girafa adquire o pescoço comprido com a sobrevivência diferencial de girafas. Aquelas com pescoço comprido conseguem se alimentar de folhas inacessíveis às outras, e deixam, portanto, mais descendentes.</p> <p><b>R.: Verdadeiro.</b></p>
<p>Quais as características presentes nos indivíduos de uma espécie permitem-nos afirmar que os mesmos são mais adaptados em comparação a outros indivíduos da mesma espécie?</p> <p><b>R.: Vivem mais e reproduzem mais.</b></p>	<p><b>Verdadeiro ou Falso?</b></p> <p>Na visão tradicional baseada em Lamarck, a girafa adquire o pescoço comprido pela lei do uso e desuso. Aquelas com pescoço comprido conseguem se alimentar de folhas inacessíveis às outras, e deixam, portanto, mais descendentes.</p> <p><b>R.: Falso.</b></p>	<p>Quando falamos em evolução, referimo-nos às mudanças que os organismos sofrem através do tempo. Diversos pesquisadores tiveram ideias evolucionistas; outros, no entanto, acreditavam que organismos eram imutáveis. Cite nomes de dois pesquisadores evolucionistas.</p> <p><b>R.: Darwin e Lamarck.</b></p>

<p>Como funciona a Seleção Natural proposta por Darwin?</p> <p><b>R.:</b> Segundo o conceito de seleção natural, não é o mais forte que sobrevive, mas, sim, o mais apto, ou seja, aquele que apresenta características que lhe conferem vantagem no ambiente. O organismo mais apto sobrevive e, conseqüentemente, possui mais chance de reproduzir-se e produzir descendentes com as mesmas características.</p>	<p>De acordo com a teoria proposta por Darwin, humanos e outros organismos vivos, como a baleia, apresentam certo grau de parentesco. Por quê isso ocorre?</p> <p><b>R.:</b> Isso ocorre porque todos os organismos possuem um ancestral comum.</p>	<p>Cite dois fatores desfavoráveis à Evolução Biológica.</p> <p><b>R.:</b> Reprodução Assuxuada e Autofecundação.</p>
<p>A teoria da origem das espécies de Charles Darwin analisou:</p> <p>a) a <b>seleção natural</b>;</p> <p>b) as mutações;</p> <p>c) o uso e desuso dos órgãos;</p> <p>d) a hereditariedade dos caracteres adquiridos.</p>	<p><b>Verdadeiro ou Falso?</b></p> <p>Uma condição fundamental para que a seleção natural ocorra é existir diversidade genética.</p> <p><b>R.:</b> Verdadeiro.</p>	<p>Cite dois fatores favoráveis à Evolução Biológica.</p> <p><b>R.:</b> Reprodução Sexuada e Mutação.</p>

**Verdadeiro ou Falso?**

Um dos pontos básicos das idéias de Darwin é que os seres vivos se empenham constantemente numa luta pela vida.

**R.:** Verdadeiro.

**Verdadeiro ou Falso?**

A mutação é um fator da evolução que diminuiu a variedade genética.

**R.:** Falso.

**Verdadeiro ou Falso?**

Contaminações ambientais com material radioativo, como aconteceu em Chernobyl (Ucrânia) em 1986, são perigosas para os seres vivos porque estimulam muito o crescimento celular.

**R.:** Verdadeiro.

**Verdadeiro ou Falso?**

De acordo com a teoria da evolução, a alteração no código do DNA não constitui fator casual de mutação cromossômica.

**R.:** Falso.

**Verdadeiro ou Falso?**

De acordo com a teoria da evolução e com os registros fósseis, o Homo sapiens não é descendente direto do chimpanzé africano.

**R.:** Verdadeiro. Eles possuem um ancestral comum.

**Verdadeiro ou Falso?**

Para que a seleção natural aconteça em uma população, basta a existência de indivíduos distintos, portadores de diferentes genótipos, com probabilidades diferentes de deixar descendentes para a geração seguinte.

**R.:** Falso.

A frase 'O Urso Polar vive na NEVE porque é BRANCO!' refere-se a qual pesquisador evolucionista?  
**R.:** Darwin.

**Verdadeiro ou Falso?**  
O ambiente afeta a forma e a organização dos animais, isto é, quando o ambiente se torna muito diferente, produz ao longo do tempo modificações correspondentes na forma e organização dos animais.  
**R.:** Verdadeiro.

**Verdadeiro ou Falso?**  
A adaptação de algumas plantas à alternância de condições de seca e de alagamento é decorrência de reversões de mutações, em genes específicos, induzidas pelas mudanças de ambiente.  
**R.:** Verdadeiro.

**Verdadeiro ou Falso?**  
A evolução de todas as espécies vivas e extintas ocorreu exclusivamente por alterações em características hereditárias.  
**R.:** Falso.

**Verdadeiro ou Falso?**  
Muitos cientistas não consideram os vírus como seres vivos porque as partículas virais não possuem genes.  
**R.:** Falso.

**Verdadeiro ou Falso?**  
Charles Darwin, estimulado pela coleta e estudo dos seres vivos e fósseis que realizara durante uma viagem ao redor do mundo, publicou o livro 'A origem das espécies', no qual expôs a sua teoria da evolução. Em poucas palavras ela afirma que "as espécies atuais descendem de outras que viveram no passado e com as quais estão aparentados por ancestrais comuns."  
**R.:** Verdadeiro.

CARTAS DO JOGO

(VERSO)

