

Plano da Intervenção

CONTEXTUALIZAÇÃO

Evolução é o processo pelo qual todas as formas de vida se modificam ao longo das gerações. Pode ser definida ainda como qualquer alteração na constituição genética de uma população, ou seja, qualquer alteração na frequência dos alelos. Estas alterações podem ser melhor compreendidas pelo estudo de genética de populações, uma disciplina que surgiu pela junção da Genética Mendeliana com a Evolução Darwinista (HARTL ;CLARK, 2007).

De fato, a diferenciação entre os organismos, que gerou grande parte da diversidade que conhecemos, provavelmente passou pela diferenciação entre populações. Por este motivo, é fundamental a compreensão dos mecanismos responsáveis pelas modificações da composição genética das populações ao longo do tempo, que são a mutação, o fluxo gênico, a seleção natural e a deriva genética (FALCONER; MACKAY, 1996).

Segundo Marcia Oliveira de Paula, pode ser obtido os seguintes conceitos: Mutação: pode ser definida como um evento que dá origem a alterações qualitativas ou quantitativas no material genético. Podem ser de dois tipos:

-Mutação gênica ou mutação de ponto: São alterações muito pequenas que não afetam os cromossomos de maneira visível, pois envolvem alterações num número reduzido de nucleotídeos da molécula de DNA. Podem ser substituições de bases ou adições ou deleções de nucleotídeos na molécula de DNA.

-Mutação cromossômica ou aberração cromossômica: São mutações que alteram de maneira visível ao microscópio, seja o número, seja a estrutura dos cromossomos.

Seleção Natural: é o mecanismo evolutivo que faz com que os tipos mais bem adaptados (com maiores probabilidades de sobrevivência e reprodução) aumentem de frequência em uma população, desde que estas características sejam herdadas e que haja variação. Seleção natural é o processo chave que age sobre a casualidade da mutação e seleciona as características apropriadas para melhorar a adaptação dos organismos. A maioria das mutações é deletéria, mas a seleção natural é efetiva em eliminar as mutações mais destrutivas e preservar as benéficas. Consequentemente o efeito resultante é para cima, melhorando a adaptação ao ambiente, e consequentemente levando à produção de novos genes, novas adaptações e mesmo novos sistemas de órgãos.

Deriva genética: é a variação do fundo genético existente nas populações, que se encontra em harmonia com a seleção natural e é resultante do acaso. Este é um processo estocástico (aleatório), que desempenha seu papel sobre as populações, levando à modificação alélica (gene pool) desta e a predominância de determinadas características na população. Embora este seja um mecanismo de evolução, não produz adaptação.

Existe uma carência de metodologias alternativas para fixação dos conceitos de evolução. Dessa forma, é necessário proporcionar aos professores estratégias de ensino e aprendizagem, além de criar novos recursos didáticos, adequados ao espaço e ao tempo disponível em aula, que permitam superar as dificuldades associadas ao ensino e à aprendizagem de Genética, em particular de Genética de Populações (GRIFFITHS; MAYER-SMITH, 2000).

Neste contexto, o objetivo do "Jogo da Evolução" facilitar a visualização dos efeitos de diferentes mecanismos evolutivos nas populações, além de promover a discussão e de reforçar a compreensão de conceitos como mutação, deriva genética, fluxo gênico e seleção natural, de forma lúdica e prazerosa. Além disso, foi escolhido o ensino fundamental para introduzir desde já esse assunto de extrema importância, para que os alunos já tenham contato.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Mostrar os mecanismos responsáveis pelas modificações da composição genética das populações;
- Desenvolver um pré conhecimento sobre evolução;
- Transmitir através do jogo informações sobre o assunto;
- Estimular a introdução desse assunto no ensino fundamental.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Conhecer o que é evolução;
- Conhecer como ocorre cada mecanismo;
- Relacionar situações aleatórias do dia a dia com o processo de evolução;

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Tabuleiro;
- Carta personagem

- Dado;
- Peões;

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O jogo da Evolução será realizado com a turma 90 (9ºano) da escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente João Goulart, com o intuito de introduzir de forma simples o assunto de evolução, colocando os alunos em contato desde já, os preparando para o ensino médio.

Em um primeiro momento será explicado os conceitos de evolução, e de cada mecanismo que contribuirá para o processo de evolução, principalmente daqueles presentes no jogo.

Em seguida, será explicado para os alunos como será realizado o jogo, quais são as regras, o objetivo, e como serão os procedimentos. Em seguida os alunos serão divididos em 4 grupos conforme sua preferência.

Após a formação dos grupos, cada equipe lançará um dado para definir qual será sua mutação, ou a falta dessa. Em seguida vão jogar o dado novamente seguindo, durante todo o jogo, as recomendações presentes no tabuleiro. O objetivo do jogo é mostrar alguns eventos aleatórios (deriva genética) que influenciam no processo de evolução, além de mostrar que em determinadas situações, determinada mutação com ajuda da seleção natural pode atingir uma maior taxa reprodutiva, reproduzindo cada vez mais, ou seja, quem tiver o maior número de filhotes vencerá o jogo.

Alem das instruções do tabuleiro há também as casas de reprodução e predação, onde os jogadores ganharão ou perderão filhotes, que serão totalizados no final do jogo.

Registro da Intervenção

Os alunos demonstraram muito entusiasmo e empolgação, despertaram também o espírito competitivo, alguns desanimaram no desenvolver do jogo devido a grande perda de filhotes, mas em nenhum momento desistiram.

Contudo a atividade foi produtiva, os alunos demonstraram interesse, os grupos se agitaram durante o jogo, esperando a vitória.



Figura 1: Bolsista ID explicando os conceitos teóricos.



Figura2: Expectativa dos grupos durante as rodadas.

Figura 3: Expectativa da aluna após jogar o dado.



AVALIAÇÃO

A avaliação foi realizada levando em consideração a participação dos alunos durante o jogo e conforme se comportavam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- de Paula, Marcia (1999). Disponível em: <http://origins.swau.edu/papers/evol/marcia3/defaultp.html>. Acesso em: primeiro de maio de 2017.

- file:///D:/pibid/jogo_da_evolucao.pdf . Acesso em: primeiro de maio de 2017.

-