

GENÉTICA REVISANDO E FIXANDO CONCEITOS

Silvia Cássia Brandão Justiniano*, Raquel Borges Moroni**, Fábio Tonissi Moroni** e Joselita Maria Mendes dos Santos***

*Centro Universitário Nilton Lins (CUNL), **Centro Universitário Nilton Lins (CUNL) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM), *** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Universidade Estadual do Amazonas (INPA/UEA)

Centro Universitário Nilton Lins - CUNL – Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

Av. Prof. Nilton Lins, 3259. Bairro Parque das Laranjeiras, Manaus-AM.

CEP: 69-058-040. sjustiniano@niltonlins.br, jsantos@inpa.gov.br.

Palavras-chave: Memorizando Genética, Atividades lúdicas, Conceitos de Genética

INTRODUÇÃO

Por meio de atividades lúdicas pedagógicas é possível desenvolver o senso de organização, o espírito crítico e competitivo, o respeito mútuo e a fixação do conteúdo com maior facilidade. A utilização de jogos como ferramenta pedagógica é uma ótima opção para auxiliar na exposição e/ou fixação dos diversos assuntos abordados durante as aulas.

A prática demonstrada abaixo é uma opção didática que fornece aos estudantes uma associação mais ampla de vários tópicos da Genética, como alternativa didática para compreensão e fixação de conceitos de Genética.

OBJETIVO

Esta prática tem como finalidade auxiliar no aprendizado dos conceitos referentes à Genética.

PÚBLICO ALVO

Professores e Estudantes do Ensino Médio.

TEMPO ENVOLVIDO EM SALA DE AULA

20 a 35 minutos dependendo do número de assuntos envolvidos.

CONFECÇÃO DO JOGO

Material necessário: papel cartão ou borracha de

Etil Vinil Acetato (EVA), cola e tesoura. Diversos temas de Genética devem ser previamente pesquisados e elaborada uma lista onde as palavras e conceitos estejam relacionados em pares (quadro) e, a partir de uma cópia desta lista, recortam-se os conceitos e os respectivos significados colando-os em cartões de 6 cm x 6 cm confeccionados de papel-cartão ou borracha EVA. A lista original serve de apoio para tirar dúvidas durante o jogo.

PROCEDIMENTO

Número de participantes: cinco, sendo que quatro jogam e um fica com a lista de “tira dúvidas” para verificar se as associações foram feitas corretamente. O jogo contém 20 pares de cartões (número que pode variar em função da quantidade de conceitos abordados) com temas referentes à Genética. Esses cartões são virados e embaralhados sobre a mesa. O primeiro jogador vira um cartão e tenta achar seu significado, virando um outro cartão. Se encontrar o significado correto, tem direito a mais uma jogada; se não encontrar, aguarda sua próxima vez. A turma e o Avaliador (que está com o “tira dúvidas”) discutem sobre os acertos e os erros ocorridos durante o jogo. Vence quem no final apresentar o maior número de pares de cartões com as palavras e significados correspondentes.

Quadro com sugestões de palavras e conceitos de Genética relacionados aos pares

1	CÉLULAS-TRONCO	São células com capacidade de auto-replicação, isto é, de gerar uma cópia idêntica de si mesma e com potencial de diferenciar-se em vários tecidos.
2	MUTAÇÃO	Alteração no DNA (gene) de um organismo, não resultante de recombinação genética. Uma mutação nas células germinativas pode ser transmitida para a geração seguinte, e seus efeitos poderão se manifestar ou não.
3	CÓDIGO GENÉTICO	Informação contida em trincas de bases do DNA.
4	BASES NITROGENADAS DO DNA	Adenina, Timina, Citosina e Guanina.
5	BASES NITROGENADAS DO RNA	Adenina, Uracila, Citosina e Guanina
6	ZIGOTO	Célula diplóide formada pela fusão de um gameta feminino e um masculino
7	ALELO RECESSIVO	Um alelo cujo efeito fenotípico não se expressa em um heterozigoto
8	ALELO DOMINANTE	Um alelo que expressa seu efeito fenotípico mesmo quando em heterozigose com o alelo recessivo
9	TRANSCRIÇÃO	Processo enzimático que consiste na síntese de uma molécula de RNA de filamento único, a partir de um modelo de DNA.
10	TRADUÇÃO	Processo onde a informação genética presente numa molécula de mRNA especifica a seqüência de aminoácidos durante a síntese de proteínas.
11	REPLICAÇÃO	É um processo no qual cada cadeia de DNA vai dar origem a duas cadeias filhas à que lhes deu origem através de um processo semiconservativo.
12	GENOMA	Todo material genético de uma célula / indivíduo.
13	1º LEI DE MENDEL	Lei da segregação fatorial ou lei da pureza dos gametas - cada caráter é condicionado por um par de genes alelos, que se segregam entre si, com a mesma probabilidade, na formação dos gametas, indo apenas um gene para cada gameta.
14	GENÉTICA	Ramo da biologia que estuda as semelhanças e as diferenças entre os organismos de uma mesma linhagem através de gerações.
15	RNA	Ácido ribonucléico - polímero formado por uma cadeia simples de inúmeras unidades repetidas de fosfato, uma base e açúcar ribose.
16	CROMÁTIDE	Cada um dos dois filamentos cromossômicos que se mantêm unidos pelo centrômero após a duplicação cromossômica, assim que separadas na anáfase, cada cromátide passa a ser chamada de cromossomo.
17	CÓDON	Seqüência de três bases no mRNA que especifica um aminoácido ou um sinal para parar ou começar uma tradução.
18	DNA	Ácido desoxirribonucléico, polímero formado de inúmeras unidades repetidas de fosfato, uma base e açúcar desoxirribose, presente nos cromossomos e que contém a informação genética da maioria dos organismos vivos.
19	2ª LEI DE MENDEL	Lei da segregação independente - na formação dos gametas, os genes localizados em cromossomos diferentes, segregam-se independentemente.
20	ENGENHARIA GENÉTICA	Manipulação do DNA de um determinado organismo com o objetivo de estudar a estrutura e/ou função de determinado gene ou seqüência, produzir ácidos nucléicos, proteínas ou processos biológicos úteis ou melhorar as características desse organismo.

EXPERIÊNCIAS NA UTILIZAÇÃO DO JOGO

Este jogo faz parte de uma experiência que está sendo realizada há dois anos, e esta prática vem sendo inserida em mini-cursos direcionados para professores de ensino fundamental e médio, de escolas privadas e públicas da cidade de Manaus, Amazonas. Resultados positivos quanto ao enriquecimento do aprendizado dos temas referentes à Genética foram observados por professores que praticaram o jogo em sala de aula, geralmente, em turmas de 20 a 50 alunos.

O jogo **Genética: Revisando e Fixando Conceitos** fez parte de mini-cursos em eventos renomados tais como: 50º Congresso Brasileiro de Genética (Genética na Praça), 2004, Florianópolis, SC; Reunião Anual da SBPC, 2005, Manaus, AM; Semana de Biotecnologia, Universidade Estadual do Amazonas, 2005, Manaus, AM.

BIBLIOGRAFIA

Eberhard Passarge, M. D. **Genética: texto e atlas**. 2ª ed. Artmed, Porto Alegre, RS. 2004. 456 p.

Frota-Pessoa, O. **Os Caminhos da Vida III: Biologia no Ensino Médio: Genética e Evolução**. Ed. Scipione, São Paulo, SP. 2001. 312 p.

Griffiths, A.J.; Gelbart, W.M.; Miller, J.H.; Lewontin, R.C. **Genética Moderna**. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ. 2001. 589 p.

Junqueira, L. C.; Carneiro, J. **Biologia Celular e Molecular**. 3ª ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ. 1983. 260 p.