



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA E BIOPROSPECÇÃO
BIOQUÍMICA E BIOPROSPECÇÃO NA ESCOLA



Alunas: Ana Paula Bonato Wille e Cátia Silveira da Silva

Data: 08/12/23

Atividade relacionada a história em quadrinhos “Ciclo da água” e “Importância dos nutrientes presentes nos alimentos”

IDEIA GERAL

O jogo de tabuleiro sugerido neste documento tem como principal objetivo consolidar os aprendizados obtidos com a leitura das histórias em quadrinhos, previamente disponibilizadas para os alunos.

REGRAS DO JOGO

- Os participantes do jogo deverão se dividir em duas equipes, que serão categorizadas de acordo com as cores azul claro e amarelo;
- O jogo se inicia com uma competição de par ou ímpar entre um representante de cada equipe, para definir a equipe que iniciará respondendo às perguntas;
- Em sequência, será realizada uma pergunta, de verdadeiro ou falso (perguntas utilizadas neste jogo estarão presentes no final deste documento);
- A equipe selecionada terá 01 minuto para coletivamente decidir a resposta da pergunta. A cada rodada, um participante será selecionado para responder à pergunta em nome da equipe. A escolha do participante ficará a critério da equipe;
- A cada rodada uma nova equipe responde à uma nova pergunta, independente de acertar ou errar a pergunta anterior;
- Ainda, ao longo do jogo serão realizadas perguntas bônus. Se a equipe acertar a pergunta ela será direcionada a realizar um experimento (procedimentos presentes no final do documento). No total, serão disponibilizados dois experimentos, sendo uma pergunta bônus para cada equipe;
- A equipe vencedora será bonificada com um prêmio.

Etapa 01 – Montagem do tabuleiro

MATERIAIS NECESSÁRIOS

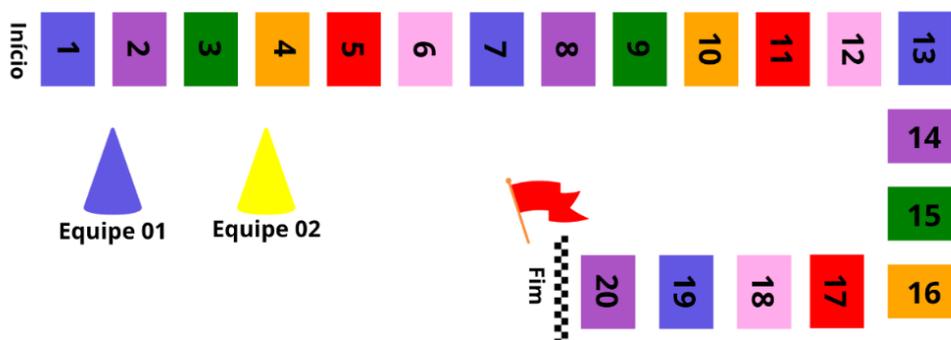
- 10 placas de EVA (cores sugeridas: azul escuro, azul claro, amarelo, roxo, verde, laranja, vermelho e rosa);
- 01 cola escolar branca;
- 02 cones coloridos (de preferências das cores das equipes. Cores sugeridas: amarelo e azul claro);
- 02 cartelas de adesivos coloridos (cores sugeridas: amarelo e azul claro).

PASSO A PASSO

- Inicialmente, as placas de EVA deverão ser divididas pela metade, formando dois retângulos idênticos. O procedimento deve ser realizado com as placas de todas as cores;
- Em seguida, imprima (ou desenhe em folhas de ofício branca) números de 1 a 20 e cole nos quadrados, com auxílio da cola branca, que corresponderão as casas do tabuleiro;
- Após isso, posicione os quadrados cortados em uma superfície planar, em sequência, de acordo com os números previamente estabelecidos, conforme idealizado na Figura 01;
- Por fim, separe os dois cones, um para cada equipe, que serão utilizados para avançar as casas no tabuleiro. A cor dos cones deve corresponder a cor do adesivo que será colado na camisa dos participante de cada uma das equipes;

Figura 01. Exemplo da sequência dos quadrados no tabuleiro.

Etapa 02 - Perguntas



As perguntas foram elaboradas a partir das histórias em quadrinhos previamente disponibilizadas aos alunos e serão aplicadas aleatoriamente.

Ciclo da água

1. A água do planeta Terra evapora apenas dos oceanos e mares (FALSO) (Também pode evaporar dos rios e lagos);
2. A evaporação é um processo em que a água sai do solo e vai para a atmosfera (VERDADEIRO);
3. A precipitação pode incluir chuva, neve e granizo (VERDADEIRO);
4. A água da chuva nunca se infiltra no solo (FALSO) (Durante a precipitação a água da chuva se infiltra nos solos);
5. A condensação é o processo em que o vapor d'água se transforma em líquido (VERDADEIRO);
6. A água subterrânea nunca volta para a superfície (FALSO) (Ela volta a superfície por meio da evaporação e transpiração);
7. A transpiração das plantas contribui para a umidade do ar (VERDADEIRO);
8. A água do oceano nunca chega aos rios e lagos (FALSO) (Ela chega aos rios e mares por meio do processo de infiltração);
9. A água potável é um recurso infinito e nunca vai acabar (FALSO) (A água potável é um recurso finito não renovável);
10. A água da superfície da Terra, como lagos e rios, não pode evaporar (FALSO) (Pode evaporar com o aquecimento fornecido pelo sol);
11. A precipitação é um processo no qual a água cai da superfície da Terra para a atmosfera (FALSO) (Na precipitação a água cai da atmosfera para a superfície da Terra);
12. A evaporação é um processo em que a água passa do estado líquido para o estado sólido (FALSO) (Na evaporação a água passa do estado líquido para o estado gasoso);
13. O ciclo da água é um processo contínuo e cíclico na natureza (VERDADEIRO);
14. A água da superfície da Terra permanece no mesmo lugar e nunca se move (FALSO) (A água da superfície se move por meio dos processos de evaporação, precipitação e infiltração);
15. A água do mar não pode se transformar em nuvens (FALSO) (A água do mar pode se transformar em nuvens por meio da evaporação);

16. O sol é essencial para a ocorrência do ciclo da água (VERDADEIRO);
17. A água sempre retorna a atmosfera, na forma de chuva ou neve (VERDADEIRO);
18. A evaporação pode ocorrer em qualquer temperatura, não apenas em dias quentes (FALSO) (A evaporação é um processo que ocorre em virtude do aquecimento ocasionado pelos raios solares, que elevam a temperatura da água);
19. A chuva é uma forma de precipitação da água (VERDADEIRO);
20. A água doce é um recurso limitado e deve ser conservada (VERDADEIRO).

Importância dos nutrientes nos alimentos

1. A alimentação é saudável quando se consome alimentos que fornecem nutrientes capazes de manter uma nutrição adequada (VERDADEIRO);
2. Para que haja nutrição é necessário comer alimentos saudáveis, e que o nosso organismo aproveite os nutrientes que neles estejam presentes (VERDADEIRO);
3. Os lipídios são responsáveis pela construção, crescimento e a reparação de tecidos do corpo humano (FALSO);
4. O arroz não é um alimento fonte de carboidrato (FALSO);
5. Os lipídios são nutrientes que funcionam como pequenos pacotes de energia para o nosso organismo (VERDADEIRO);
6. O brócolis não é um alimento vegetal fonte de vitaminas e minerais (FALSO);
7. O abacate é uma fruta fonte de proteínas (FALSO);
8. A melancia é um alimento que contém bastante água (VERDADEIRO);
9. Os minerais atuam na regulação da utilização de nutrientes em nosso organismo (VERDADEIRO);
10. As proteínas são reconhecidas como alimentos construtores na nossa alimentação (VERDADEIRO).

Etapa 03 – Preparo dos experimentos

Experimento 1. Entendendo a importância do ciclo da água

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- 01 copo de vidro transparente;
- Água quente;

- Gelo;
- Recipiente pequeno de vidro (tigela ou prato);
- Filme plástico transparente.

PASSO A PASSO

- Encha um copo transparente com água quente, deixando espaço de sobra até 3/4 de sua capacidade;
- Cubra o copo com filme plástico, prendendo bem as bordas do recipiente;
- Posicione um prato ou tigela pequena no centro do filme plástico;
- Agora, coloque um ou dois cubos de gelo dentro do prato;
- Espere ansiosamente alguns minutos e observe o que acontece com o filme plástico.

EXPLICAÇÃO DO EXPERIMENTO

- A água no copo representa os oceanos, rios e lagos da Terra aquecidos pela radiação do sol;
- O filme plástico simboliza a atmosfera, que retém a umidade;
- O gelo no prato representa a condensação do vapor de água;
- O processo de formação de gotículas de água no filme plástico e sua subsequente queda no copo ilustram a precipitação.

Experimento 2. Identificação de alimentos que apresentam açúcares

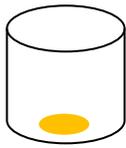
MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Solução de iodo;
- 4 copos de 200 mL transparentes;
- Conta gotas;
- Amido de milho;
- Farinha de trigo;
- Gelatina;
- Água;
- 4 colheres de chá.

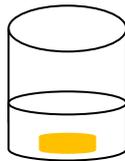
PASSO A PASSO

- Em cada copo coloque uma quantidade pequena do alimento a ser testado, o equivalente a medida de uma colher de chá.
- A seguir, coloque água até a metade do copo e misture bem com a colher.
- Pronto, agora é só colocar 10 gotas de solução de iodo em cada uma das misturas, observar e apontar ao lado de cada alimento da Tabela 1, se formou ou não a cloração azul.

Ilustração:



Copo + amostra



Copo + amostra + água



Copo com mistura + solução de iodo