



“Jogando com OS microrganismos”

Produzido à partir da pesquisa: “Relações epistemológicas e metodológicas na abordagem do tema saúde no ensino médio.”

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA –
PPGEDUCIMAT

Mestrado Profissional – UFRRJ

Autora: Elen S. E. Fava
bigelen@oi.com.br

Coautora: Lígia C. F. Machado

As peças do Jogo:

As peças do jogo foram realizadas com materiais de baixo custo ou/ recicláveis e se referem a:

1. Dado
2. Cartas de mudanças ambientais.
3. Cartas de objetivos.
4. Cartas de localização no mapa.
5. Caixas com peças **quantitativas de microrganismos** (de contingentes) - Peças de biscoito, pequenas e coloridas, colocadas em uma caixa de acrílico (uma para cada cor) para melhor armazenamento;
6. Tabuleiro - Desenho de mapa mundi colorido (impresso em lona)



Figura 01: O Jogo

A Sequência do Jogo:

A seguir, apresento a sequência das etapas envolvidas na realização do jogo.

Durante a realização do jogo a professor deve observar e mediar questões formuladas pelos alunos e, ao mesmo tempo, incentivar que os alunos interajam e desenvolvam as atitudes necessárias para alcançar o objetivo da atividade.

- Apresentação do jogo;
- Apresentação das regras do jogo:
 - 1º selecionar uma carta para definição da localização no mapa, da quantidade de territórios ocupados inicialmente e do quantitativo de microrganismos que cada jogador irá receber.
 - 2º sorteio do objetivo de cada jogador (é individual)
 - 3º definir quem irá iniciar o jogo
 - 4º a cada rodada os jogadores devem:
 - A. Colocar seu quantitativo de microrganismos (1 para cada território).
 - B. Ocupar mais um território vazio (se ainda estiver)
 - C. Tirar uma carta de mudança ambiental (que dirá se está favorável, desfavorável ou indiferente)
 - D. Atacar outro microrganismo (se assim quiser)
- Explicar os objetivos do jogo (cada aluno representa um microrganismo que terá como objetivo conquistar um território e, ao mesmo tempo, sobreviver às mudanças ambientais e suas interações).
- Discussão: Ao termos um vencedor de seu objetivo e ganhando a partida, inicia-se a discussão.

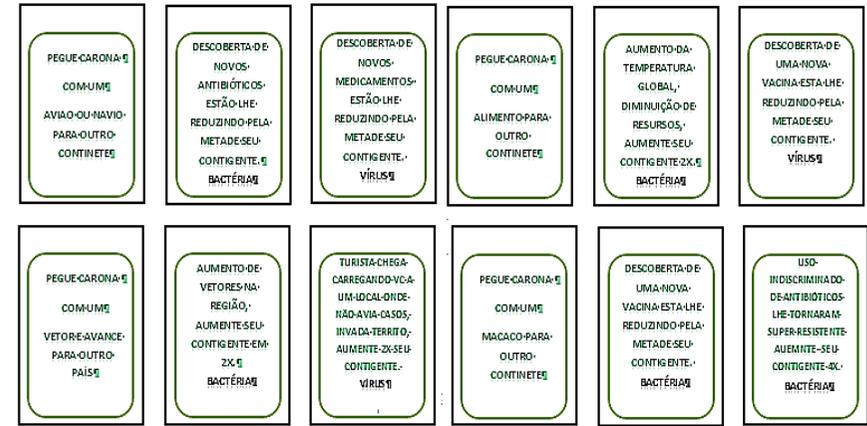


Figura 2: Cartas de mudanças ambientais



Figura 3: Cartas objetivo

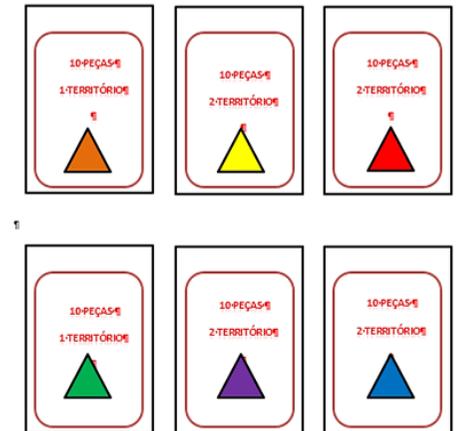


Figura 4: Cartas de localização

Regras do Jogo:

O “Jogando com os microrganismos” é um jogo criado para ser jogado por no mínimo 3 e no máximo 5 jogadores. Vence o jogo aquele que atingir o objetivo que lhe couber, que via de regra, corresponde a disseminação de um determinado microrganismo em determinada região que pode ser um país ou mesmo um continente. Este objetivo só é conhecido pelo próprio jogador, que, em princípio, deve usar essa informação como uma vantagem para se posicionar no jogo. A clara demonstração do seu objetivo dificultará atingi-lo. Exemplos dos objetivos são: conquistar um continente, regiões tropicais, a Europa, a Ásia etc. A seguir, as etapas do jogo:

- Cada jogador escolhe o exército (quantitativo de microrganismo) da cor que lhe agrade dentro das 5 possibilidades de cores disponíveis. Esta escolha pode ser feita por sorteio ou de comum acordo. Um exército corresponde a um quantitativo de determinado microrganismo.
- É feito o sorteio dos objetivos, recebendo cada jogador 1 objetivo.
- Cada jogador toma um dado e o lança. Aquele que obtiver o ponto mais alto será o distribuidor, cabendo-lhe a tarefa de distribuir as cartas – territórios (que indicam a localização de onde o microrganismo irá partir o seu ataque ao seu objetivo),
- Em seguida, segue-se à distribuição das peças que representarão contingentes de microrganismos. Cada jogador deverá colocar o quantitativo de microrganismos da sua cor em um dos territórios definidos durante o sorteio. Ao final desta operação todos os territórios estarão ocupados pelo exército de um dos participantes.
- Inicia o jogo o participante seguinte ao que recebeu a última carta-território.
- Em todas as rodadas, um jogador retira uma carta de mudanças ambientais, que pode se referir ao favorecimento de um ou outro microrganismo, a disseminação via vetor ou portador de um continente para outro, evidenciando uma evolução no contexto ambiental e ação humana.
- Cada jogador passa na sua vez, tanto na primeira como em todas as outras rodadas, pelas seguintes etapas, nesta ordem:

- 1º. **RECEBE NOVOS QUANTITATIVOS DE MICRORGANISMO.** Em função dos territórios possuídos;
- 2º. **COLOCA ESTES QUANTITATIVOS DE MICRORGANISMOS,** de acordo com a sua estratégia;
- 3º. **EFETUA OS SEUS ATAQUES;** quando estiver em concordância com seus objetivos e for uma relação possível, no sentido biológico, como por exemplo, quando um vírus ataca uma bactéria, não sendo possível o inverso.
- 4º. **DESLOCA SEUS EXÉRCITOS (de microrganismos),** se desejar;
- 5º. **RECEBE UMA CARTA-TERRITÓRIO,** se conseguir conquistar ao menos um território.
- 6º. **RECEBE ORIENTAÇÕES DA CARTA DE MUDANÇA AMBIENTAL.**

É importante que cada fase do jogo esteja explicado detalhadamente os itens a serem seguidos. Quando houver dúvida sobre algumas destas fases, deve-se voltar e ler novamente a seção correspondente, onde está a explicação.

O jogador, no início de sua jogada, recebe **quantitativos de microrganismos** da seguinte forma: soma-se o número total de seus territórios e divide-se por 2, só se considerando a parte inteira do resultado. Um exemplo para ilustrar esta situação: se o jogador possuir 8 territórios, então ele receberá 4 exércitos. Se possuir 11 territórios, receberá 5 exércitos. No jogo busca-se representar eventos que ocorrem na Biosfera, como a disseminação de microrganismos que acontece de acordo com o número de infectados do local, e também como os microrganismos que se multiplicam em uma forma aritmética variável a nível celular. Cabe destacar que são representações, o jogo não segue regras rígidas de uma disseminação real.