

Regras do Jogo Glicólise & Gliconeogênese

AUTORES

Profa. Dra. M. Lucia Bianconi
Felipe Sales de Oliveira
Caroline Dutra Lacerda
Patrícia Santos de Oliveira
Ana Amália Coelho

Laboratório de Biocalorimetria
Instituto de Bioquímica Médica
Universidade Federal do Rio de Janeiro

PARTICIPANTES

Grupos de 4 alunos

COMPONENTES DO JOGO

12 cartas de estruturas químicas
14 cartas de reações químicas
1 tabela de Classificação das Enzimas

OBJETIVO

Montar as etapas do processo da glicólise (degradação da glicose) e da gliconeogênese (síntese da glicose).

ANTES DE INICIAR

Imprima e recorte todas as cartas, mas mantenha os grupos separados. O último arquivo tem uma tabela com a classificação das enzimas, que pode ajudar quando usar as cartas contendo as reações (enzimas).

Arquivo 1: Cartas_Intermediários da Glicólise.pdf

Arquivo 2: Cartas_Enzimas da Glicólise.pdf

Arquivo 3: Cartas_Gliconeogênese.pdf

Arquivo 4: Classificação das enzimas.pdf

O jogo está dividido em etapas e você vai iniciar apenas com as cartas do arquivo "**Cartas_Intermediários da Glicólise**". Não misture com as outras cartas, para não se confundir.

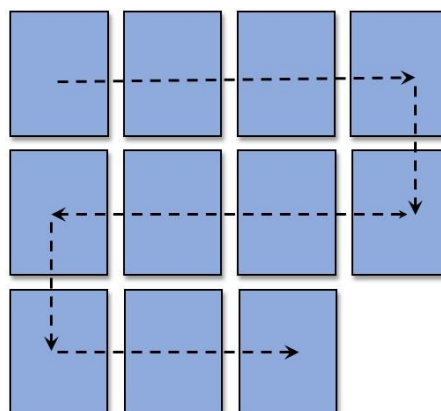
COMO JOGAR

Tente desvendar o caminho correto de modificações das estruturas químicas, partindo da carta "ÍNICIO" para a carta "FIM".

O jogo é dividido em quatro etapas:

Na **primeira etapa**, você vai utilizar APENAS as cartas de estrutura. Na **segunda etapa**, as reações serão colocadas nas vias. Depois de responder um questionário na **terceira etapa**, você receberá um novo conjunto de cartas (**Etapa 4**).

Veja à direita uma sugestão de organização das cartas.



* Primeira Etapa (Cartas_Intermediarios da Glicose.pdf)

1. Separe os compostos com 6 carbonos dos compostos de 3 carbonos.
2. Inicie com as cartas de 6 carbonos, montando a sequência correta de modificações em suas estruturas.

As letras representam:

C = Carbono H = Hidrogênio O = Oxigênio P = Grupo Fosfato (PO_4^{2-}).

DICA 1: Atenção aos grupos químicos!

DICA 2: Procure notar se o composto seguinte foi fosforilado (ganhou um grupo fosfato) ou desfosforilado (perdeu um grupo fosfato).

* Segunda Etapa

O último composto de 6 carbonos alinhado na via metabólica será quebrado em dois compostos. Identifique esses compostos antes de continuar.

Na via glicolítica ambos estão em equilíbrio e apenas um deles continua a ser modificado!

3. Continue a ordenar as cartas considerando as modificações nas estruturas, até chegar ao composto final.

DICA 3: Use a carta "FIM" para se basear nas modificações possíveis.

* Terceira Etapa (Cartas_Enzimas da Glicólise.pdf e Classificação das Enzimas.pdf)

4. Confira com seu professor se a ordem das cartas "estrutura" está correta.
5. Utilize cartas "reações" e tente desvendar as modificações que elas estão catalisando. Entre duas cartas "estruturas" sempre haverá uma carta "reações". Utilize a tabela de Classificação das Enzimas para auxiliar seu raciocínio.
6. Responda o questionário para fixação de conteúdo antes de continuar.

* Quarta Etapa (Cartas da Gliconeogênese.pdf e Classificação das Enzimas.pdf)

7. Confira com seu professor se a ordem das cartas "reações" está correta.
8. Utilize as 4 novas cartas (1 composto intermediário e 3 reações) para substituir as reações da via glicolítica necessárias para montar a gliconeogênese.
9. Complete a tabela de inibidores e ativadores do questionário de conteúdo.