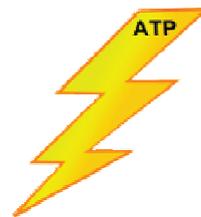
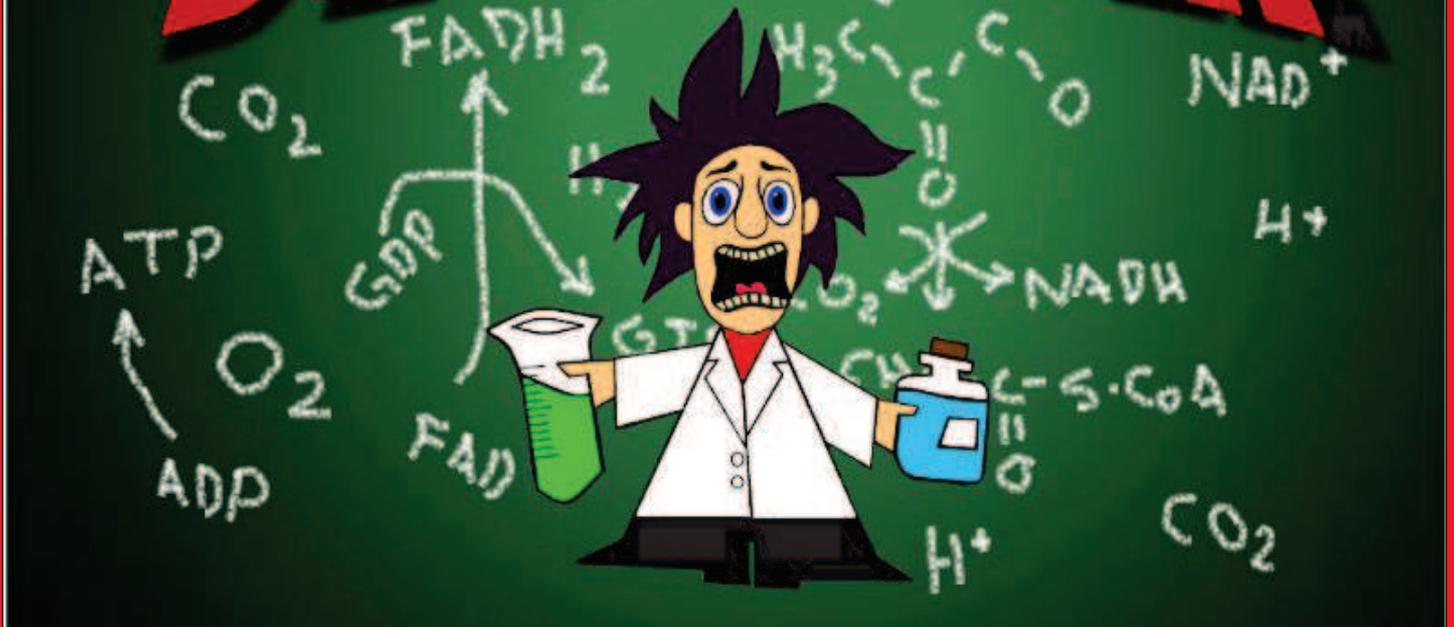
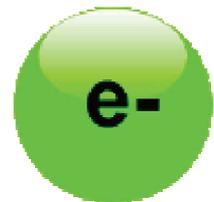


AS AVENTURAS DE KREBER

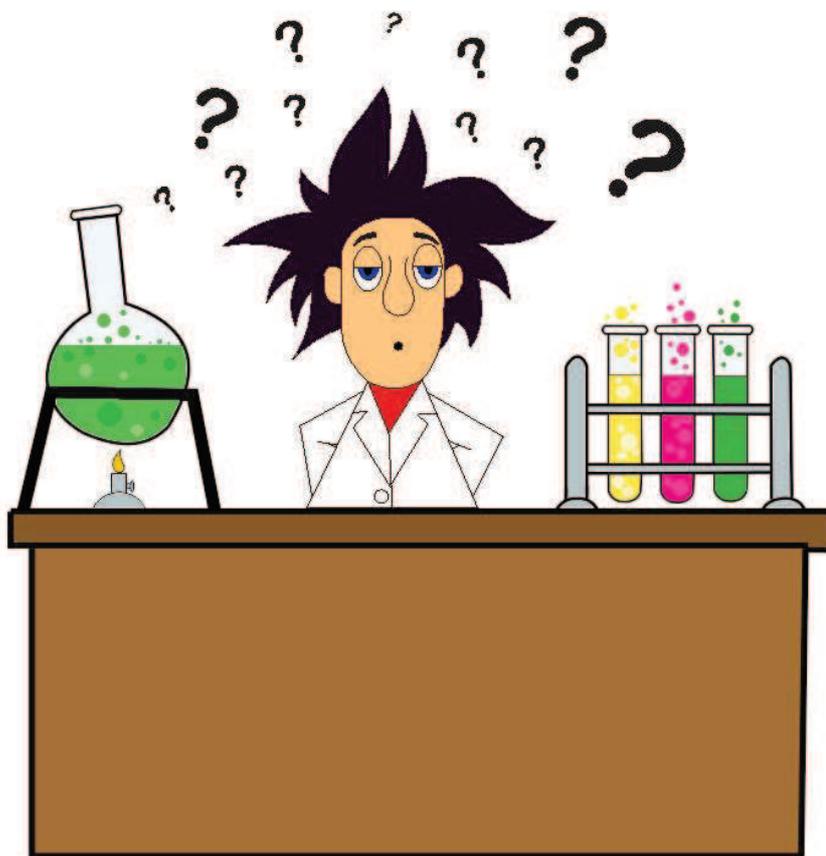


Manual do Jogo



O jogo “As Aventuras de Kreber” foi criado para complementar o ensino de Bioquímica, fazendo com que o jogador, aluno de curso de graduação, consiga relembrar e aprender alguns conceitos do metabolismo e suas relações com o cotidiano. Nesse manual, você irá saber mais sobre os personagens, as fases e tudo mais para aproveitar ao máximo o conteúdo e claro, a diversão!

A duração do jogo é em torno de 5 minutos. Vale lembrar que esse jogo é direcionado para alunos de cursos de graduação que já estão aprendendo ou já aprenderam a disciplina de bioquímica.



Personagens



Lisossomo: se o personagem Kreber tocar no lisossomo ele perde pontos.



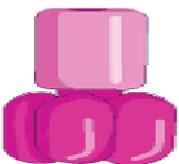
Enzima



Molécula de água



ADP + P: substratos para a formação de ATP



ATP sintase: enzima que fornece energia para a síntese de ATP



Citocromo C: proteína associada ao complexo III da mitocôndria, responsável pelo transporte de elétrons.

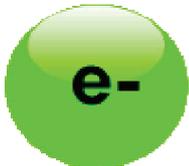
Personagens



Co-A: Coenzima responsável pelas transformações de um substrato para outro.



Esfera: Prótons responsáveis pela síntese de ATP.



Esfera verde: elétrons que vão participar da síntese de ATP.



FAD: responsável pelo transporte de elétrons para a síntese de ATP.



FADH2: a cada vida que o personagem Kreber ganhar, ele ganha uma moeda de FAD, responsável pelo transporte de elétrons para a síntese de ATP.



GDP: Substrato essencial para a formação da molécula de ATP.

Personagens



Complexo I: responsável pelo bombeamento de 4 elétrons que estava dentro da mitocôndria para o espaço entre a membrana interna e externa.



Complexo II: usado pelo $FADH_2$ (menor energia) para a síntese de ATP.



Complexo III: responsável pelo bombeamento de 4 H^+ para o espaço entre a membrana interna e externa.



Complexo IV: Bombeia apenas $2H^+$ para o espaço entre a membrana interna e externa da mitocôndria.



ATP: molécula que dá energia ao personagem kreber, ganhando vida.



Cianeto: Faz com que o personagem Kreber perca pontos, por ser uma molécula tóxica.

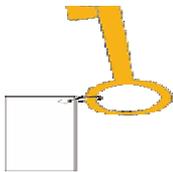
Personagens



NAD⁺: Coenzima responsável por captar prótons H^+ para o transporte.



NADH: cada molécula de NADH é responsável pelo transporte de elétrons até a cadeia respiratória.



Substrato



Ubiquinona: proteína do complexo I



Peroxissomo: Se o personagem Kreber tocar no peroxissomo, perderá pontos.



Kreber: Não poderia faltar o personagem principal! Esse é o Kreber, o personagem principal que precisa de ajuda no jogo.

Agora que você conhece todos os personagens do jogo e o que eles fazem, chegou a hora de receber algumas instruções sobre o jogo.

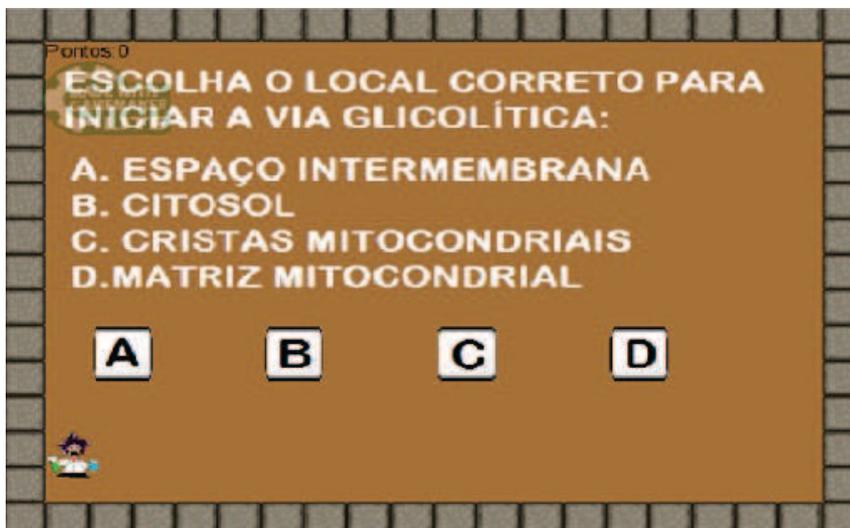
Instruções

Sobre as fases:

1) Para iniciar, clique no botão “?”. Além disso, preste atenção em seus pontos durante o jogo. A pontuação máxima é de 180 pontos, e a média que deve ser alcançada é de 127 pontos.



2) Escolha a alternativa correta, levando o Kreber até a letra correspondente.

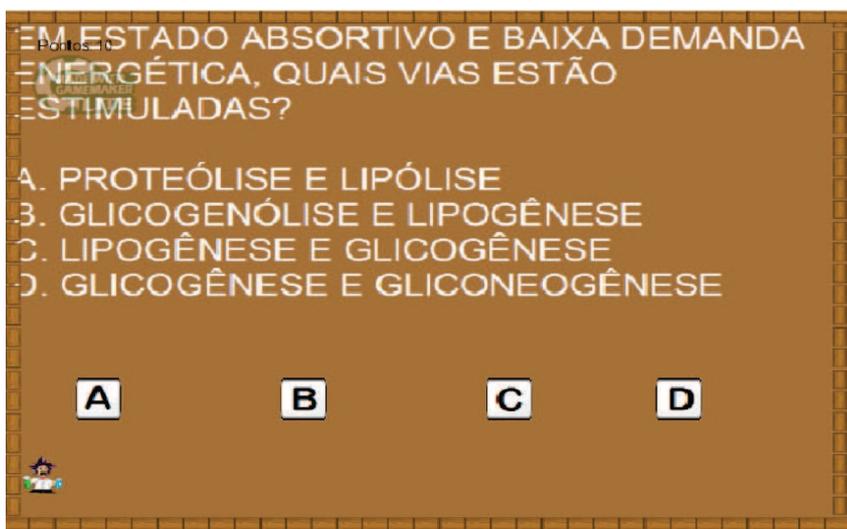


Instruções

3) Leve o Kreber até o pergaminho para responder uma questão sobre interação metabólica. Cuidado com os lisossomos e peroxissomos!

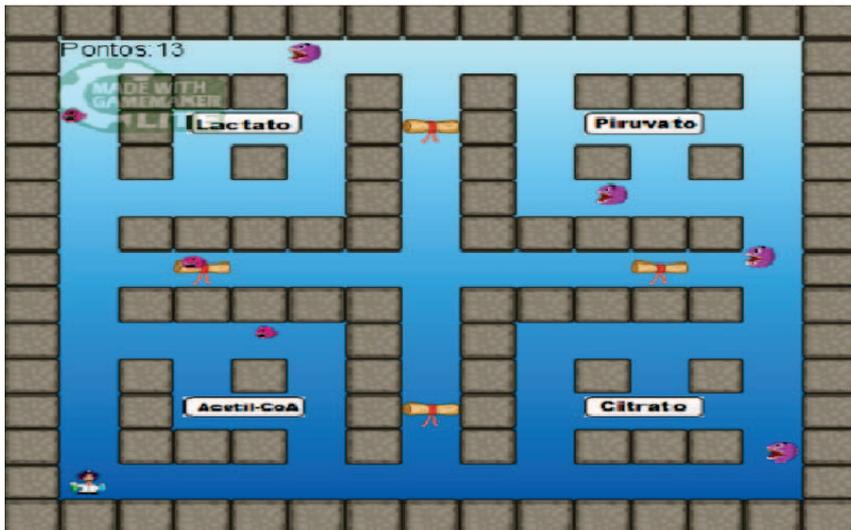


4) Escolha a alternativa correta, levando o Kreber até a letra correspondente.

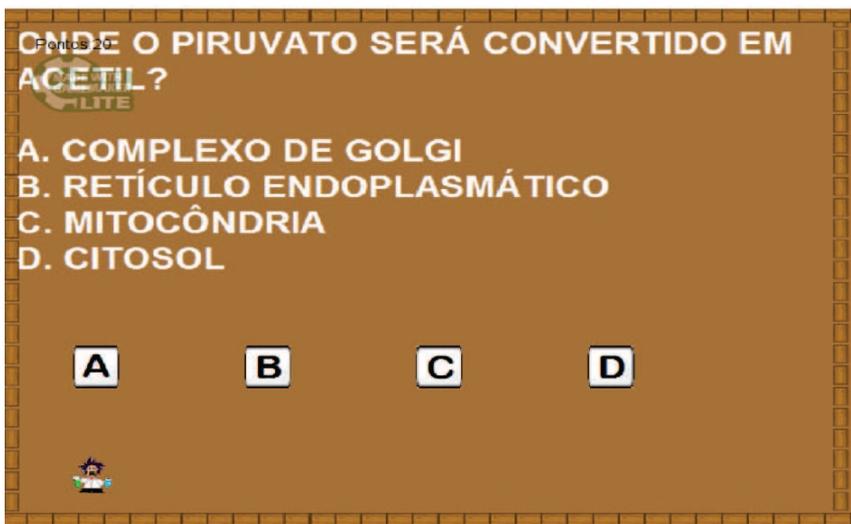


Instruções

5) Leve Kreber até o produto final da glicólise aeróbica

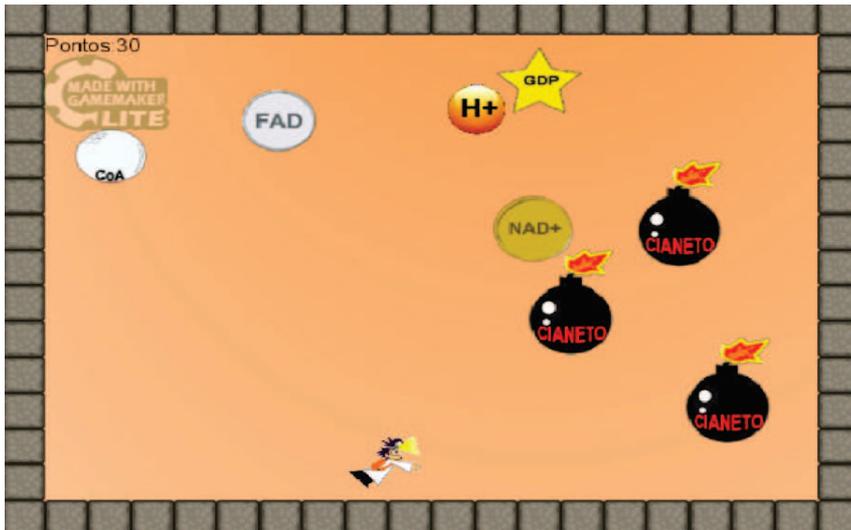


6) Escolha a alternativa correta, levando o Kreber até a letra correspondente.

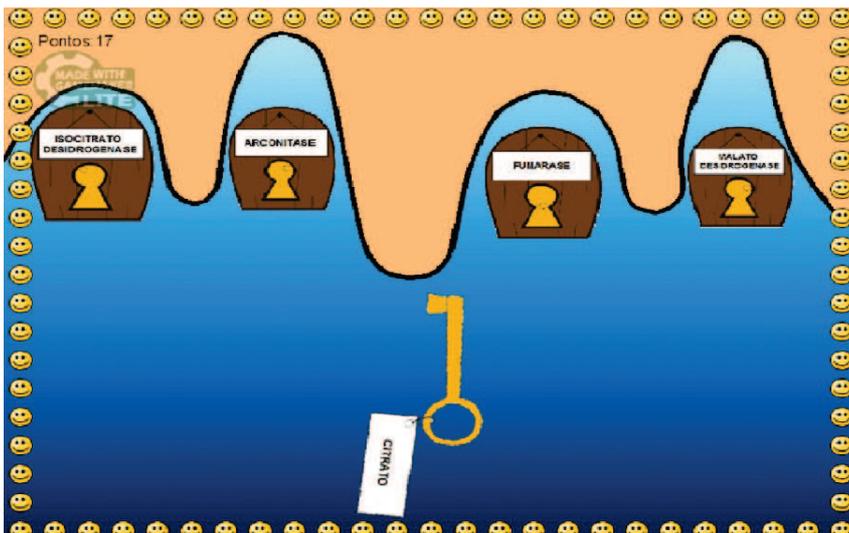


Instruções

7) Pegue o ligante correto para se juntar ao Acetil para dar início ao Ciclo de Krebs. Cuidado com o cianeto, caso você encoste nele, vai perder pontos.

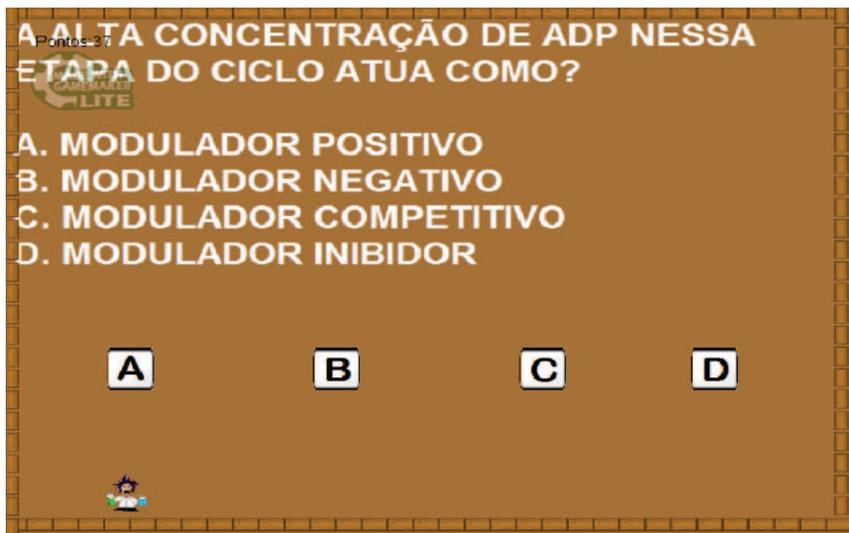


8) Leve os substratos à enzima específica.

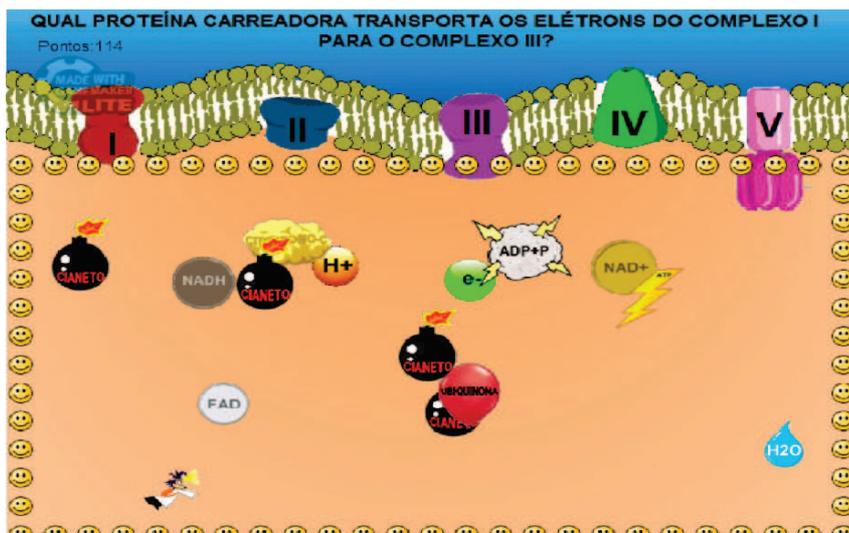


Instruções

9) Escolha a alternativa correta, levando Kreber até a letra correspondente.

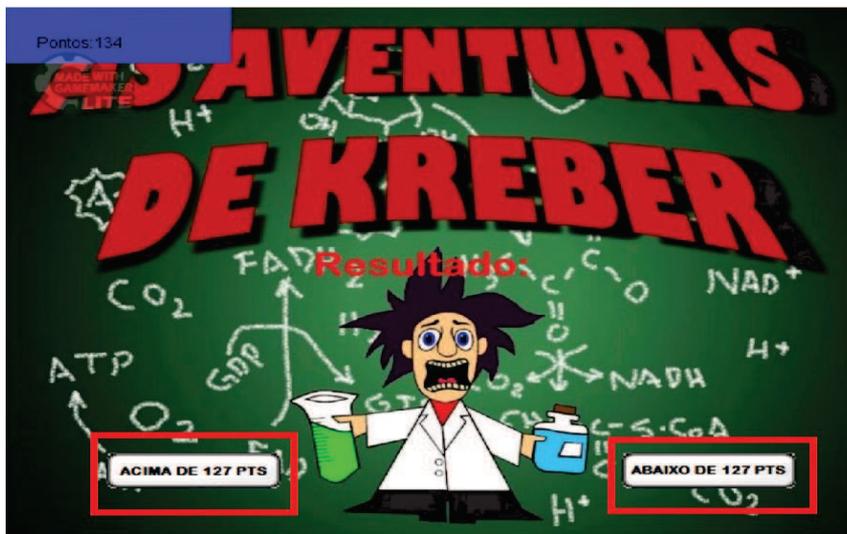


10) Leve Kreber até a molécula correspondente de cada pergunta. Atenção com o cianeto!



Instruções

11) Escolha a alternativa correta de acordo com sua pontuação final.



Para finalizar, as referências bibliográficas utilizadas para montar este projeto foram:

- Marzzoco, A. & Baptista, B., Bioquímica Básica, 3ª edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2007.
- Lehninger, A. L.; Nelson, D. and Cox, M. M., Princípios de Bioquímica, 4ª edição, Sarvier (Almed), 2006.

Desenvolvimento

Programação e áudio: Frederico José Baêta

Criação artística: Juliana Cardoso de Souza

Elaboração: Guilherme Batista Marinho; Julia Gramacho; Maria Luisa Bertoldi; Juliana Cardoso; Frederico

**José Baêta; Bruna Maciel; Ana Paula Dias Vilela.
Composição e escrita: Guilherme Batista Marinho;
Julia Gramacho; Maria Luisa Bertoldi; Juliana
Cardoso; Frederico José Baêta; Bruna Maciel; Ana
Paula Dias Vilela.**



