



ATP: A MOEDA ENERGÉTICA

Anny Schaedler

IFC Campus Luzerna - EMITAI2018

2020

Já sabemos que a homeostase é a capacidade dos organismos de realizar a autorregulação do meio interno para manter sua constância e também conhecemos alguns sistemas e estratégias que permitem tal função.

Mas você já se perguntou de onde provém a energia necessária para realizar esses trabalhos biológicos?



Sim, ela é obtida por meio de nossa alimentação, mas como o alimento é transformado em energia?

A resposta para esta pergunta se chama ATP, **Adenosina Trifosfato**, a moeda de troca que armazena energia útil provida por meio da alimentação para realizar os trabalhos biológicos.



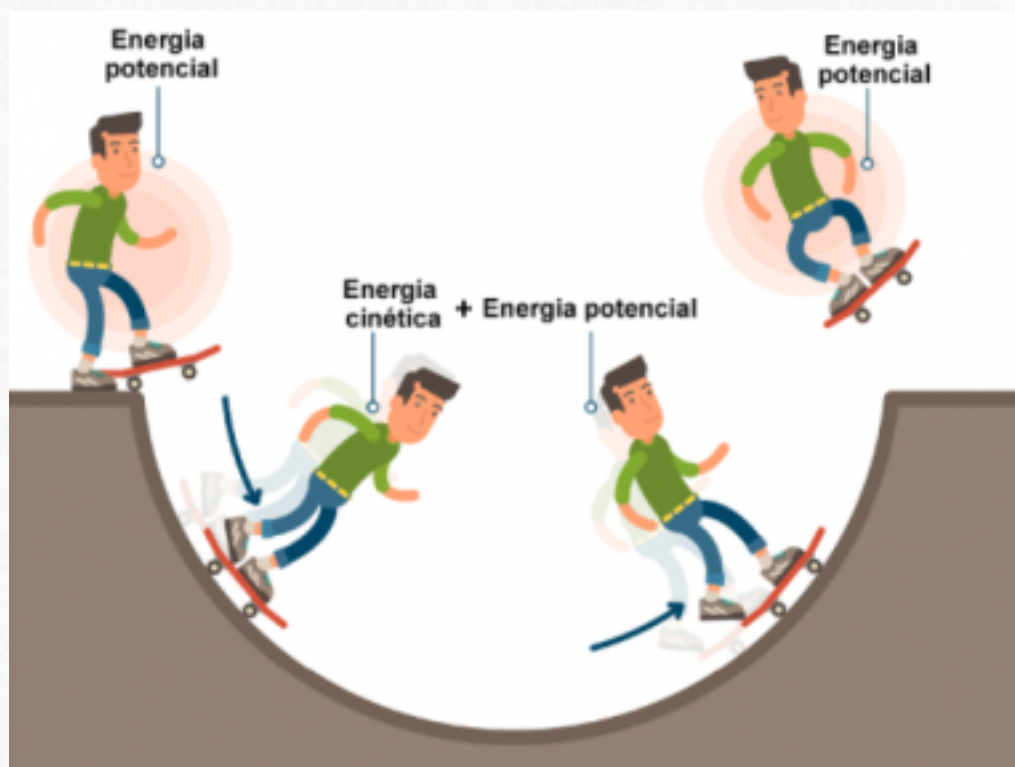
Mas antes de entender como funciona este processo, precisamos primeiro explorar alguns conceitos relacionados à energia e trabalho biológico.

ENERGIA

é a capacidade de realizar trabalho, e nunca é criada ou extinguida, sempre transformada. Ela se manifesta como POTENCIAL ou CINÉTICA.

ENERGIA CINÉTICA: Energia que o corpo dissipa quando está em movimento, varia de acordo com o trabalho aplicado no corpo.

ENERGIA POTENCIAL: Energia armazenada pelo corpo, que está relacionada à posição, ou seja, está pronta para se manifestar e virar energia cinética quando exigida.

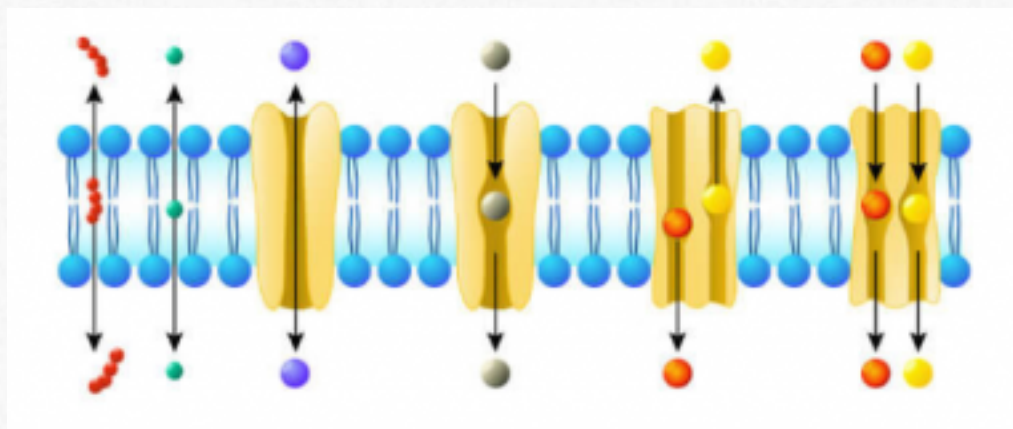


TRABALHO BIOLÓGICO

são as atividades realizadas em nosso corpo necessárias para a manutenção da vida. Existem três formas:

1. TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS,
2. CONTRAÇÃO MUSCULAR
3. SÍNTESE PROTÉICA.

1. TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS: a passagem de substâncias através da membrana plasmática para regular a constância do meio intracelular pode ser ativa (com gasto de energia, ex: bomba de sódio e potássio) ou passiva (sem gasto de energia, ex: osmose).

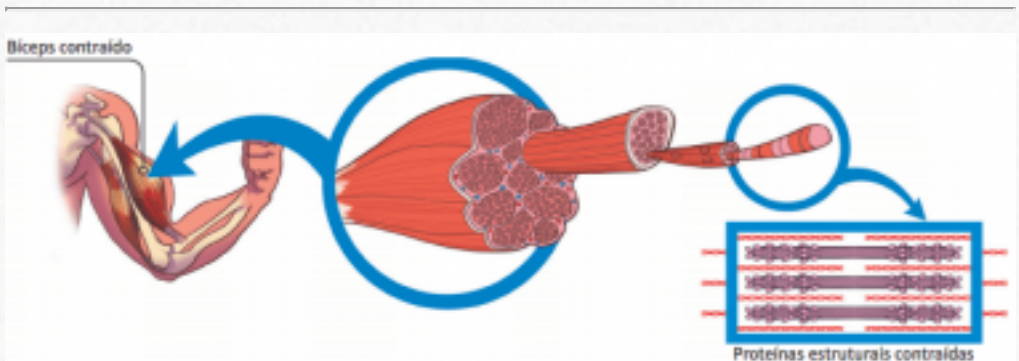


2. CONTRAÇÃO MUSCULAR: Os filamentos protéicos de actina e miosina presentes nas fibras musculares, que juntos formam os sarcômeros, deslizam uns sobre os outros e permitem a realização de movimentos corporais.

Para que esse movimento ocorra é necessário:

1. estímulo do sistema nervoso
2. proteínas contráteis (actina e miosina)
3. energia para a contração (ATP).

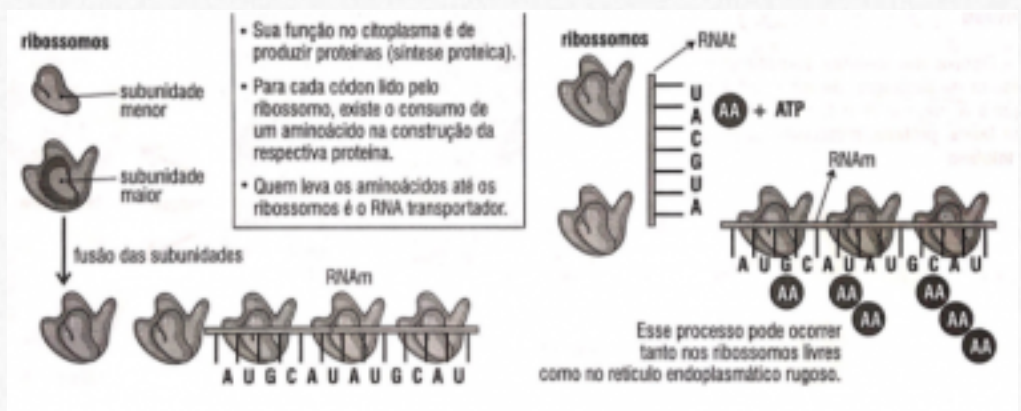
Dessa forma, é possível que o sarcômero (união dos filamentos de actina e miosina) estique e também se encolha.



3. SÍNTESE PROTÉICA: é através desse processo de codificação de aminoácidos que as proteínas são construídas, o qual ocorre no citoplasma da célula.

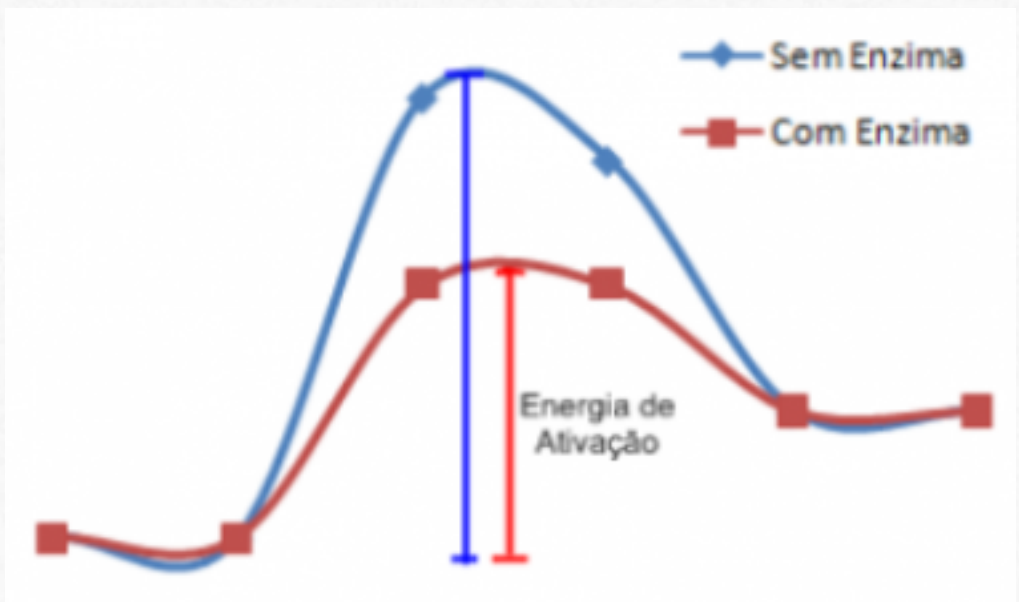
1. No interior da célula ocorre a **TRANSCRIÇÃO** do DNA, originando diversas moléculas de RNA.
2. Estas moléculas migram para o citoplasma da célula, onde irão realizar diversas atividades.
3. O RNAm (cópia de uma das fitas de DNA) liga-se aos ribossomos, realizando a **TRADUÇÃO**.
4. Para cada códon lido pelos ribossomos, ocorre a utilização de aminoácidos fornecidos pelo RNAt (produzido no núcleo, cuja única função é transportar os aminoácidos até o RNAm), formando as proteínas.

Assim, a energia é consumida no transporte dos aminoácidos e no que concerne à manutenção da estrutura da proteína.



Esses processos que envolvem a transferência de energia abrangem dois tipos de substâncias que são muito importantes para a ocorrência das reações, são elas as **ENZIMAS** e as **COENZIMAS**.

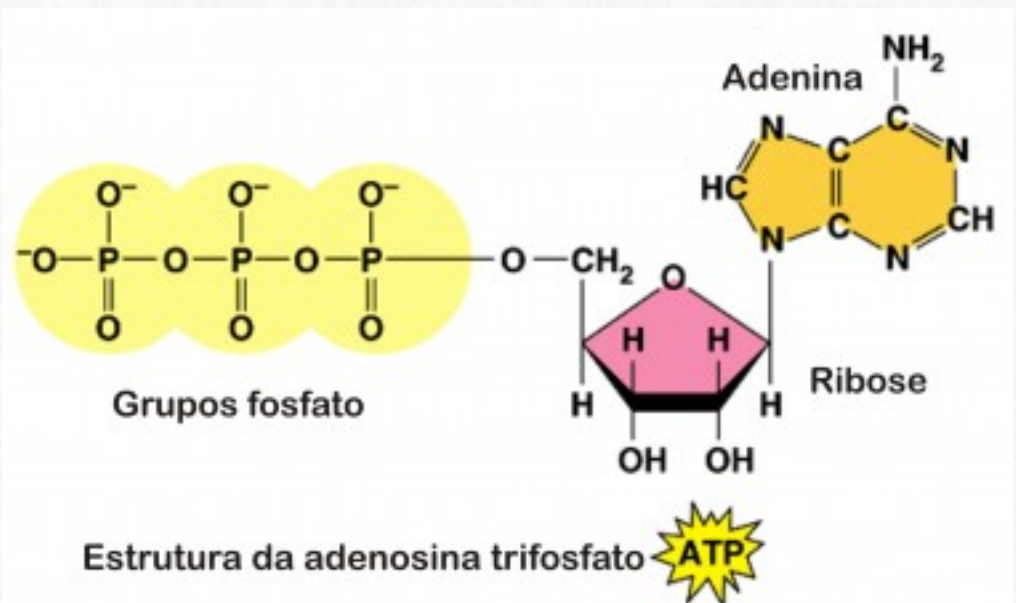
ENZIMAS: são protéicas e responsáveis por acelerar a velocidade das reações, sendo que muitas não acontecem sem a presença destas. Essas substâncias nunca são consumidas, elas apenas atuam no processo e depois podem ser "reutilizadas" em outros procedimentos.



COENZIMAS: são orgânicas e atuam como auxiliares das enzimas, como vitaminas, ferro, zinco, etc.

ATP

Agora que você já conhece os trabalhos biológicos, é importante saber que **a energia necessária para a realização deles é obtida através da molécula de ATP**, que armazena a energia obtida através da alimentação.



Por isso, pode ser chamada de "**moeda intermediária**" entre a alimentação e qualquer forma de trabalho biológico.

ATP

Em nosso corpo, não somos capazes de converter energia a partir de outras fontes, apenas através da ATP, e geralmente armazenamos entre **80g e 100g** da molécula, pois está em **constante transformação** e é **muito densa**.

Além disso, a baixa quantidade de ATP disponível facilita a percepção corpórea quando há falta da molécula no sistema, incentivando reações que restaurem o equilíbrio.



Vale ressaltar que a quebra dessa molécula não depende da respiração celular, ou seja, mesmo sem a presença de O_2 , a molécula de ATP é clivada quase instantaneamente.

REFERÊNCIAS

Notas de aula -Educação Física.

MAGALHÃES, Lana. **Contração Muscular**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/contracao-muscular/#:~:text=A%20contra%C3%A7%C3%A3o%20muscular%20refere%2Dse,fibra%20muscular%2C%20formando%20o%20sarc%C3%B4mero.>>. Acesso em: 24 ago.2020.

COLA DA WEB. **Energia Cinética, Potencial e Mecânica**. Disponível em: <<https://www.coladaweb.com/fisica/mecanica/energia-cinetica-potencial-e-mecanica>>. Acesso em: 24 ago.2020.

Apostila do Curso Superintensivo/ENERGIA. Disponível em: <www.editoraenergia.com.br>. Acesso em: 24 ago.2020.