

# DICAS PARA O EXAME BG

## GERAL

### Textos com gráficos e tabelas

**Variável independente:** o que o experimentador controla e escolhe e que varie (se não, não é variável)

**Variável dependente:** o que está a ser medido (eixo dos yy)

**Controlo:** grupo com o qual se compara os resultados

**Objetivo:** Normalmente é o efeito de algo sobre alguma coisa.

O “algo” é normalmente a variável independente que mudamos e a “alguma coisa” está normalmente relacionada com a variável dependente que estamos a medir

Ex.: Efeito da temperatura na fotossíntese

VAR. INDEP.
-------------

Avaliada através de VAR. DEPEND.
-------------------------------------

(durante a experiência são testados vários valores de temperatura e é medida, por ex.: a taxa de libertação de O<sub>2</sub> que está relacionada com a fotossíntese)

**Hipótese:** É uma afirmação, que irá ser testada para provar que está certa ou errada.

Ex.: O aumento da concentração de CO<sub>2</sub> aumenta a taxa de fotossíntese

**Aumentar a fiabilidade (credibilidade):**

- Repetir a experiência
- Aumentar o número de medições (réplicas)
- Aumentar ao máximo a amostra em estudo

**Quando pedem para explicar a variação de alguma coisa que está no texto dado:**

Têm de dizer como varia (aumenta, diminui, mantêm-se constante) e comparar uns grupos com os outros. Não esquecer de:

- dizer a que condições foi sujeito cada grupo  
Por ex.: o grupo A foi sujeito a antibiótico e o grupo B não foi sujeito a antibiótico, ou o grupo A não foi sujeito a défice de água e o grupo B foi sujeito a défice de água
- Relacionar o que foi medido com o fator em estudo. Por exemplo:  
No gráfico/tabela está a taxa de consumo de CO<sub>2</sub>: temos de dizer que esta está relacionada com a fotossíntese; quanto maior a taxa de consumo de CO<sub>2</sub> maior a taxa de fotossíntese.  
No gráfico/tabela está a abertura de estomas, temos de a relacionar com o aumento de transpiração

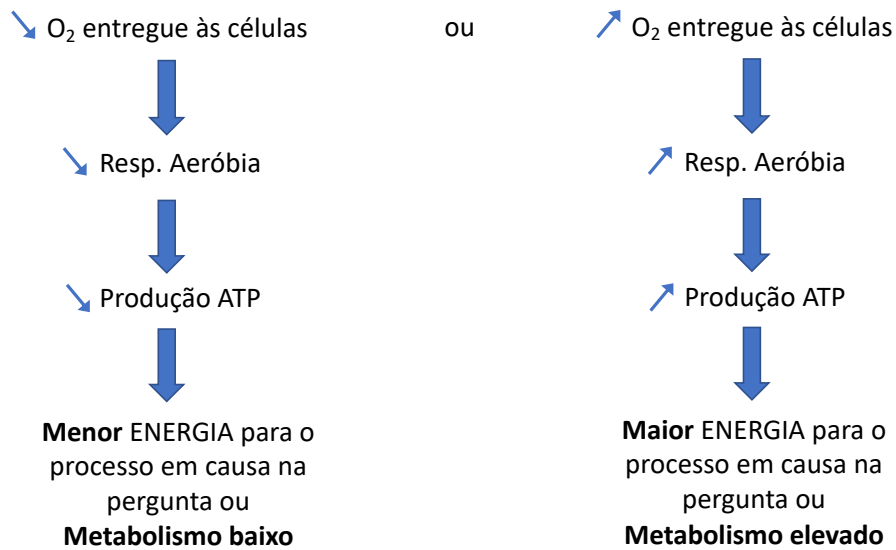
**Nas perguntas de resposta aberta:**

Respondem como melhor souberem, e no fim voltam a ler a pergunta e colocam uma frase de conclusão para relacionar os tópicos que colocaram na resposta (muitas vezes falta esta ligação e esta dica pode ajudar a ganhar mais uns pontitos).

Por ex.: Pedem para explicar porque é que os insetos têm uma taxa metabólica elevada. Respondem tudo direitinho e no final colocam a frase-conclusão final: “Assim (ou logo ou então ou conseqüentemente) os insetos apresentam uma elevada taxa metabólica.”

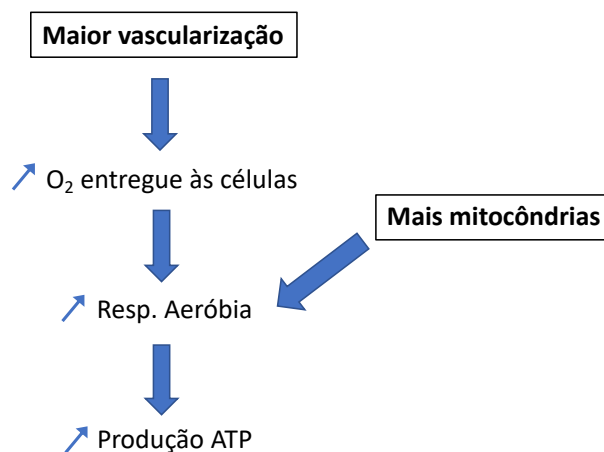
## BIOLOGIA

Quando no exame falam em METABOLISMO, normalmente querem que relacionem com ENERGIA. Assim, na resposta coloquem a sequência de eventos (causa-efeito). Por exemplo:

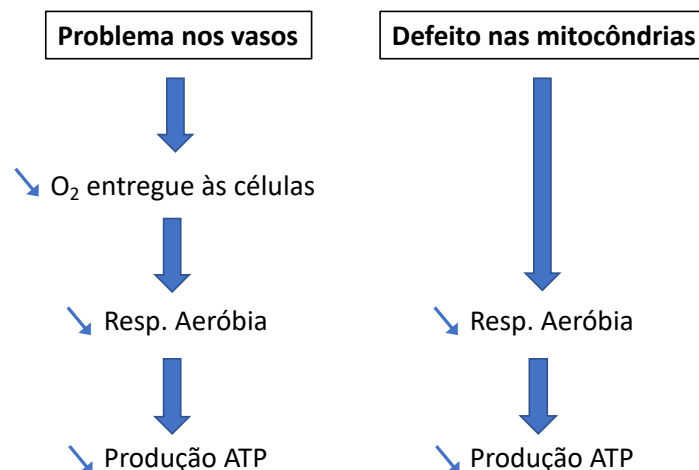


Se falarem sobre mitocôndrias e/ou vascularização, podem seguir a sequência abaixo, num sentido ou outro. Por exemplo:

- 1) Uma maior vascularização conduz a uma maior concentração de oxigénio entregue às células o que leva a um aumento na respiração aeróbia e ao consequente aumento da produção de energia.
- 2) (alternativa) Uma maior necessidade de energia exige um aumento da respiração aeróbia (processo aeróbio de obtenção de energia) e logo uma exigência maior de oxigénio. Assim, é necessário uma maior vascularização e um maior número de mitocôndrias.



Se referirem algum problema nos vasos ou defeito nas mitocôndrias:



Do mesmo modo, em algumas perguntas, é necessário relacionar oxigénio/mitocôndrias, com produção de energia necessária para um transporte ativo qualquer. Por exemplo, nos seguintes contextos:

- 1) Absorção radicular: é necessário transporte ativo de iões para aumentar a pressão osmótica que conduz à entrada de água por osmose. Sem oxigénio, não há produção de energia, não há transporte ativo e a água não entra.
- 2) Abertura de estomas: há transporte ativo de iões  $K^+$  para o interior das células estomáticas, que leva ao aumento da pressão osmótica e à consequente entrada de água e turgidez da célula, culminando na abertura do estoma.

Nas perguntas de ordenação e noutras, pode ajudar se colocarem as várias fases do processo em causa por ordem na folha de rascunho e forem pondo as letras da ordenação ao lado. Por exemplo:

Fermentação alcoólica	Fermentação láctica
Glicólise	Glicólise
Fase de ativação (consumo de ATP)	Fase de ativação (consumo de ATP)
Fase de rendimento (produção de ATP)	Fase de rendimento (produção de ATP)
Formação de piruvato	Formação de piruvato
Redução do piruvato com formação de $CO_2$ e etanol	Redução do piruvato com formação de ácido láctico

Respiração aeróbia	Fotossíntese
Glicólise	Oxidação da clorofila
Fase de ativação (consumo de ATP)	Oxidação da água com libertação de $O_2$
Fase de rendimento (produção de ATP)	Redução de $NADP^+$ (formação de NADPH)
Formação de piruvato	Fosforilação de ADP (formação de ATP)
Formação de AcetilCoA	
Ciclo de Krebs	Fixação e redução de $CO_2$ (ciclo de Calvin)
Cadeia transportadora de eletrões	Oxidação de NADPH (formação de $NADP^+$ )
Redução de $O_2$ e formação de $H_2O$	Desfosforilação de ATP (formação de ADP)
	Formação de glicose/mat. orgânica/biomassa

<b>Transporte no Xilema Pressão Radicular</b>	<b>Transporte no Xilema Tensão-Coesão-Adesão</b>
Entrada de íons por transporte ativo Aumento da pressão osmótica (PO) Entrada de água por osmose Movimento ascendente de água no xilema	Perda de água nos estomas foliares (transpiração) Aumento da pressão osmótica (PO) Entrada de água nas células foliares vinda do xilema (ou saída de água do xilema para as cél.) Subida em coluna contínua devido às forças de coesão e adesão Criação de um déficit de água na raiz Entrada de água nas células da raiz a partir do solo

<b>Transporte no Floema Fluxo de Massa</b>
Produção de glicose e sacarose nas folhas Transporte ativo da sacarose para o floema (tubos crivosos) Aumento da PO Entrada de água vinda do xilema Aumento da pressão de turgescência Deslocamento da sacarose para locais com menor pressão Saída da sacarose para as células de consumo ou reserva Diminuição da PO Saída de água para o xilema

<b>Estomas</b>
<b>Abertura</b> Transporte ativo de $K^+$ para as células estomáticas Aumento da PO Entrada de água por osmose Turgescência das células estomáticas Abertura do estoma
<b>Fecho</b> Saída de $K^+$ por difusão facilitada Diminuição da PO Saída de água por osmose Plasmólise das células estomáticas Fecho dos estomas

<b>Digestão intracelular</b>
Fagocitose de uma partícula alimentar Formação de uma vesícula endocítica Fusão da vesícula endocítica com um lisossoma Formação de um vacúolo digestivo Digestão da partícula alimentar Passagem de nutrientes simples para o hialoplasma Exocitose de metabolitos

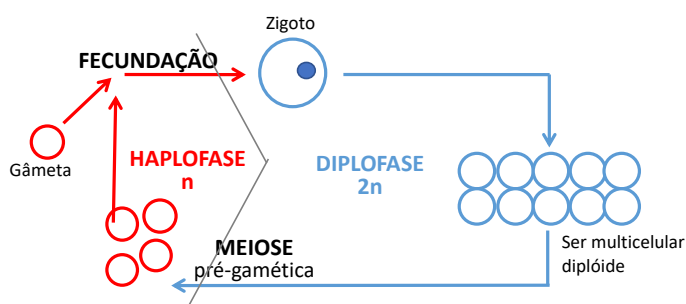
Muitas vezes nas ordenações têm de começar com um processo e acabar com outro. Por exemplo.

- ordenar a digestão intracelular mas têm de começar pela síntese das enzimas (transcrição e tradução).
- ordenar como é que uma planta obtém energia (respiração aeróbia), mas querem que comecem pela fotossíntese para obter a glicose necessária à respiração aeróbia.
- Muitas vezes colocam uma alínea do tipo “hidrólise de polissacarídeos” para colocar antes da respiração aeróbia ou fermentação (porque vai levar à formação de glicose).
- Ou “síntese de polissacarídeo de reserva/amido/glicogénio” para colocar no final do processo de fotossíntese (nas plantas) ou digestão (animais)

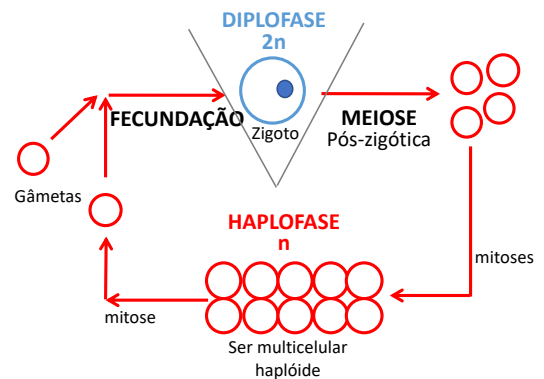
**Ordenações referentes a ciclos de vida** também ajuda colocarem um esboço do ciclo na folha de rascunho e colocarem as letras na ordenação, ao lado do acontecimento no ciclo. Depois é reler o enunciado e ver onde querem que comecem. Por exemplo:

- Começar na primeira entidade diploide (zigoto)
- Começar na primeira entidade haploide
- Começar na estrutura resultante da meiose

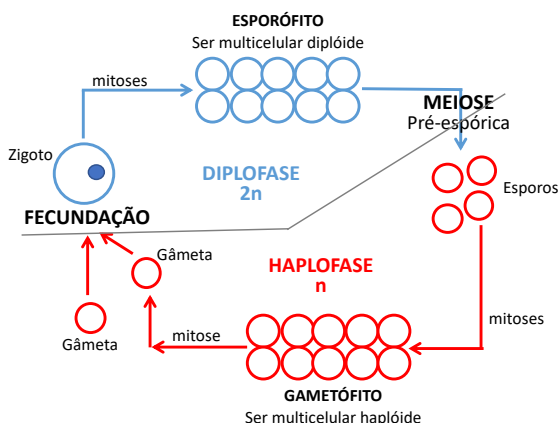
### Ciclo de vida diplonte



### Ciclo de vida haplonte



### Ciclo de vida haplodiplonte



## GEOLOGIA

### Se pedirem para explicar a sismicidade de uma região (sismos não relacionados com vulcanismo):

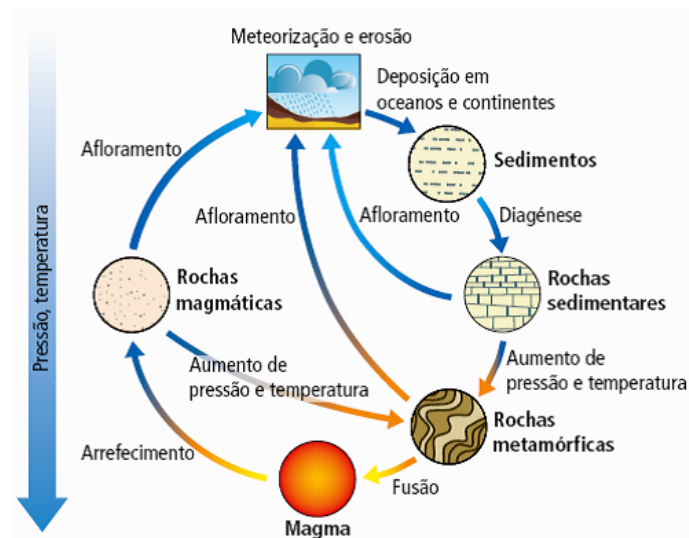
Referir o contexto tectónico (próximo de uma zona de subducção,...) e explicar a teoria do ressalto elástico. Por exemplo:

O Japão está próximo de uma zona de subducção. Os movimentos tectónicos levam à acumulação de tensões nos materiais. Quando o limite de resistência (elasticidade) é ultrapassado, os materiais fraturam e libertam energia bruscamente originando sismos. Assim, o Japão é uma zona sismicamente ativa.

### Se falarem em tsunamis:

Referir que tsunamis são formados devido a um deslocamento vertical de um bloco (por ex.: em falhas normais ou inversas). Não há formação de tsunamis em falhas de deslizamento (movimento horizontal)

Para **ordenar formação de uma rocha** a partir de outra, convém perceber o ciclo litológico.



### Para explicar afloramentos rochosos (ex.: afloramento do granito):

Explicar que a rocha (granito) se formou em profundidade.

Movimentos tectónicos (que estejam explicados no texto) ajudaram à subida do granito.

A erosão das camadas suprajacentes levou à exposição/afloramento do granito.

Nos aquíferos podem surgir **águas mais mineralizadas** ou menos mineralizadas. A explicação envolve muitas vezes a seguinte cascata de eventos:

