



Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Enc.º Ed.: _____ Prof.ª: _____

Ficha de avaliação

Biologia 12º Ano

Unidade 4 – Produção de alimentos e sustentabilidade

Competências conceptuais

Questões	1.1	1.2	1.3	1.4	2.2	3.1	3.2	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	8.1	8.3	9.1	9.2	9.3	9.4	10.2	10.3	
Cotações	5	5	5	6	6	6	6	4	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6

Competências processuais

Questões	1.5	2.1	2.3	3.3	4.3	7	8.2	10.1	10.4	11
Cotações	3	3	9	5	8	9	8	5	2	8

Competências atitudinais

Questões	6
Cotações	20

1- A imagem da figura 1 representa as diferentes etapas de um processo fermentativo.

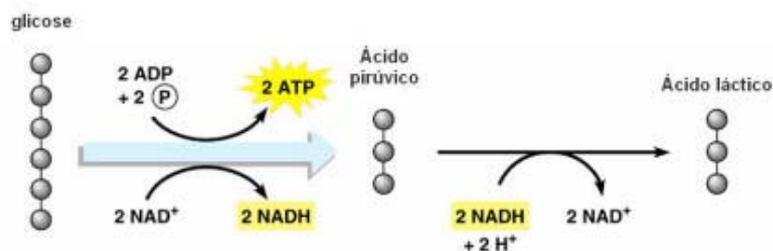


Figura 1

(C) 1.1- Identifique a primeira etapa do processo, em que é formado o ácido pirúvico.

(C) 1.2- Identifique o tipo de fermentação.

(C) 1.3- Justifique a sua resposta à questão anterior.

(C) 1.4- Indique dois alimentos produzidos através deste processo.

(P) 1.5- Assinale a opção que contém os termos que permitem preencher, correctamente, os espaços da afirmação seguinte:

A _____ é um processo que utiliza _____ e tem como produtos finais o _____ e o dióxido de carbono.

A - fermentação láctica (...) ácido láctico (...) etanol.

B - fermentação alcoólica (...) glicose (...) etanol.

C - fermentação alcoólica (...) ácido láctico (...) ácido acético.

D - fermentação acética (...) glicose (...) (...) ácido láctico.

2 - O gráfico da figura 2 representa a energia necessária para que uma reacção se inicie em duas situações diferentes. Num dos casos usaram-se apenas os reagentes, no outro adicionou-se um biocatalisador .

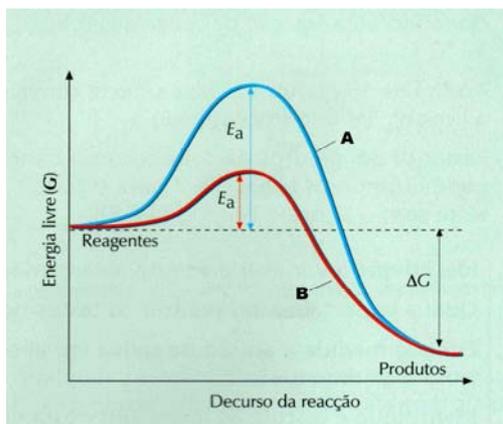


Figura 2

(P) 2.1 - Indique em qual das situações, A ou B, está presente o biocatalisador.

(C) 2.2- Justifique a sua resposta à questão anterior.

(P) 2.3- As afirmações seguintes dizem respeito às enzimas. Classifique-as como verdadeiras (V) ou falsas (F)

- a) As enzimas diminuem a energia de activação.
- b) Na presença da enzima específica para que a reacção ocorra é necessário um maior gasto de energia.
- c) As enzimas não são específicas, podendo ligar-se a inúmeros substratos.
- d) As enzimas gastam-se durante a sua actividade.
- e) A região da enzima onde se liga o substrato designa-se por centro activo.
- f) Os únicos factores que afectam a actividade enzimática são unicamente o pH e a temperatura.
- g) A elevadas temperaturas as enzimas desnaturam, a baixas temperaturas ficam inibidas.
- h) A ligação entre a enzima e o substrato é apenas temporária.

3- A imagem na figura 3 representa dois diferentes mecanismos de inibição enzimática.

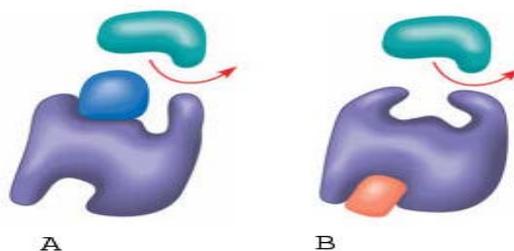


Figura 3

(C) 3.1- Faça a correspondência dos mecanismos representados em A e B com os diferentes tipos de inibição que conhece.

(C) 3.2- Explique como actua o inibidor na situação A.

(P) 3.3- Numa reacção onde esteja presente um inibidor do género da situação B, seria possível aumentar a velocidade da reacção aumentando a concentração do substrato? Justifique a sua resposta.

(C) 3.4- Indique que outros factores, para além dos inibidores, afectam a actividade enzimática.

4 - Os produtos alimentares frequentemente têm de ser conservados durante períodos de tempo consideráveis antes de serem consumidos.

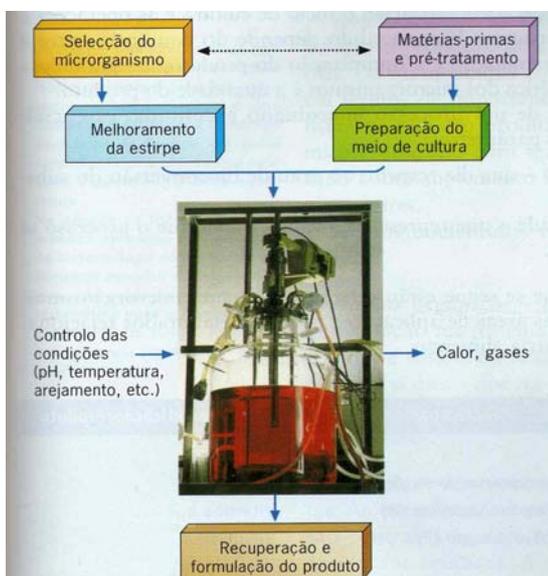
(C) 4.1- Enuncie duas causas de deterioração dos alimentos.

(C) 4.2- Considere o processo de pasteurização. Descreva sucintamente o processo e dê um exemplo de um alimento conservado desta forma.

(P) 4.3- Estabeleça a correspondência entre as técnicas de conservação na coluna I e as afirmações na coluna II.

<i>Coluna I</i>	<i>Coluna II</i>
A - Liofilização	1- O alimento é submetido a radiações emitidas por isótopos radioactivos.
B - Tratamento ultracalorífico (UHT)	2- É removida a maior parte da água do alimento.
C - Irradiação	3- Aos alimentos são adicionadas substâncias químicas que são tóxicas para os microrganismos.
D - Adição de aditivos	4- Ocorre congelação rápida a baixas temperaturas seguida de evaporação lenta no vácuo.
E - Secagem	5- Exposição do alimento a temperaturas muito altas durante um período de tempo muito curto.

5- Uma das formas de obter produtos do metabolismo microbiano é a cultura de microrganismos em fermentadores. A imagem da figura 4 representa as etapas de um processo industrial de fermentação.



(C) 5.1- Indique porque razão é feito o melhoramento da estirpe do microrganismo.

(C) 5.2- Qual é a importância do controlo das condições físicas?

(C) 5.3- Dê exemplos de dois dos principais produtos do metabolismos dos microrganismos.

Figura 4

(A) 6- Analise o texto seguinte e faça um breve comentário relativamente às vantagens e desvantagens do uso de OGM.

"O instituto norte-americano de investigação privado PEW defende que a administração federal para a alimentação e os medicamentos (FDA, Food and Drug Administration) deveria proibir a comercialização de peixe geneticamente modificado até perceber de que forma estes exemplares afectam as espécies selvagens.

De acordo com o estudo hoje publicado, o peixe transgénico, como salmões ou douradas, alterados geneticamente para crescerem mais depressa, caso se cruzem com exemplares selvagens, poderiam causar o desaparecimento de espécies mais fracas, acabando com o seu alimento e ocupando as suas zonas de reprodução."

Adaptado de Bio...desafios, Edições Asa, 2005

(P) 7- Classifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmações:

A - Está provado que os alimentos transgénicos são nocivos para a saúde humana, porque possuem substâncias químicas cancerígenas.

B - As plantas transgénicas são, normalmente, desenvolvidas para serem mais produtivas que as plantas não manipuladas.

C - Sabe-se, actualmente, que os transgénicos não são prejudiciais para os ecossistemas onde são introduzidos.

D - Um organismo transgénico possui DNA exógeno.

E - Portugal é um dos maiores produtores de transgénicos a nível mundial.

F - Os Estados Unidos da América são o principal produtor de alimentos transgénicos.

G - É possível manipular geneticamente plantas para que estas se tornem resistentes a pragas.

H - A criação de organismos geneticamente modificados contribuí para o aumento da biodiversidade.

8 - Nas últimas décadas, a evolução das práticas agrícolas tem vindo a afectar extensas áreas florestais, pondo em risco a integridade dos ecossistemas e a biodiversidade.

(C) 8.1- Indique uma das características dos regimes de agricultura intensiva, e explique de que forma é que os ecossistemas são afectados por essa característica.

(P) 8.2- Faça a correspondência entre as técnicas na coluna I com o tipo de agricultura na coluna II.

Coluna I	Coluna II
1- Pousio	A - Agricultura tradicional B - Agricultura intensiva
2- Aplicação de adubos sintéticos e pesticidas	
3- Rotação de culturas	
4- Trabalho mecanizado	
5- Rega manual	

(C) 8.3- A desertificação é consequência da degradação dos solos. Para além das más práticas agrícolas, refira um outro factor que esteja na origem deste fenómeno.

9- A figura 5 representa uma técnica habitualmente usada para a obtenção de plantas ornamentais.

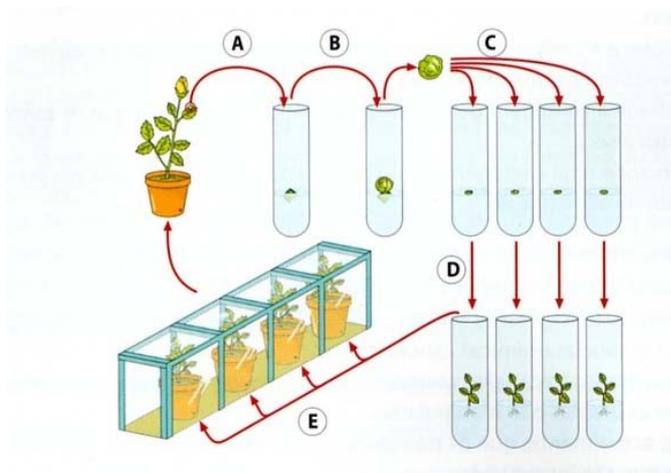


Figura 5

(C) 9.1- Identifique a técnica representada.

(C) 9.2- Compare, em termos genéticos, as plantas obtidas por esta técnica com a planta original.

(C) 9.3- Qual é a designação da porção de tecido que é retirado da planta-mãe (etapa A)?

(C) 9.4- Como se designa o tecido formado na etapa B?

10- O quadro da figura 6 apresenta características de alguns pesticidas.

PESTICIDA	TIPO	PERSISTÊNCIA	BIOAMPLIAÇÃO
Atrazina	Herbicida	Baixa	Não
Piretróides	Insecticida	Baixa	Não
DDT	Insecticida	Alta	Sim
Pentaclorofenol	Fungicida	Baixa	Não

Figura 6

(P) 10.1- Refira a qual dos pesticidas do quadro estão associados maiores riscos ambientais. Justifique a sua resposta.

(C) 10.2- Diga o que entende por espectro de acção de um pesticida.

(C) 10.3- Distinga herbicidas de insecticidas.

(P) 10.4- A aplicação de um pesticida pode conduzir a uma recuperação da população da praga quando...

(escolha a opção correcta)

- a) é muito específico, mas pouco persistente.
- b) é persistente e sofre bioacumulação.
- c) é pouco específico e afecta os inimigos naturais da praga.
- d) tem origem biológica.

(P) 11- Face ao conhecimento dos efeitos negativos da aplicação de pesticidas nos ecossistemas, outros métodos de combate a pragas têm vindo a ser desenvolvidos. Faça corresponder os métodos na coluna I às afirmações na coluna II.

Coluna I	Coluna II
A - Aplicação de feromonas	1- Impede que se complete o ciclo de vida da praga
B - Luta biológica	2- Substâncias específicas e biodegradáveis, produzidas por organismos
C - Esterilização de machos	3- Desvia a praga das culturas, atraindo- a para armadilhas.
D - Biopesticidas	4- A resistência à praga é adquirida através de manipulação genética.
E - Plantas transgênicas	5- Os inimigos naturais mantêm estável a população da praga.