

Plano de Estágio

Aulas

Microbiologia 12º H

- Microbiologia dos produtos cárneos e derivados - preparação de uma actividade experimental de análise microbiológica de um produto alimentar derivado de carne, adquiridos em vários estabelecimentos perto da escola: bar dos alunos, Pingo-Doce (bar), pastelaria “Os santinhos”, Jardim e Suave Aroma.
- Microbiologia do pescado – preparação de uma actividade experimental de análise microbiológica de três produtos alimentares, adquiridos no Pingo-Doce. Bacalhau seco desfiado, camarões cozidos e carapaus frescos.

Biologia 12º H

- Hereditariedade
- Grupos sanguíneos
- Hereditariedade ligada ao sexo

7ºs /8ºs/ 9ºs anos – Dependendo dos horários

Visitas de Estudo

ETAR – 12º Microbiologia

Encerramento do curso: Grutas Mira d’Aire

- Obtenção de financiamento
- Contacto com empresas
- Organização e logística

Acompanhamento 7ºs anos ao PNSC

Acompanhamento 10ºs anos geologia – PNSC

Acompanhamento 11ºs anos geologia – Sines

Semana da Escola

Laboratórios abertos: Vem descobrir os teus “hospedeiros” ou descobre que não estás sozinho... Actividade com pesquisa de bactérias nas mãos.

Acompanhamento DT

Paula Malheiro 9º F

Ana Trindade 8º C

Teresa Catrau 11º B

(dependendo dos horários)

Educação para a Saúde

- Projecto GTOX
- Missão possível – Stop à violência
- Alimentação
- Gabinete de atendimento (dependendo dos horários)
- Sexualidade – intervenção directa ao nível das disciplinas não curriculares (dependendo dos horários)

INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS RESPONSÁVEIS PELA DETERIORAÇÃO DA CARNE BOVINA EM MEIO SELECTIVO PARA ENTEROBACTÉRIAS

PROTOCOLO EXPERIMENTAL

- I. Preparar o meio selectivo consoante o rótulo da embalagem.
- II. Plaquear **quatro** caixas de Petri com o meio selectivo referido na alínea I.
- III. **Pesar 2.5 g** de carne e **macerar** com um bisturi, numa caixa de Petri de vidro.
- IV. **Transferir** a carne macerada para um recipiente com 25 ml de solução Ringer (solução mãe) e realizar diluições 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} do seguinte modo (fig. 1):

➡ Marcar as provetas consoante as diluições que representam

➡ Transferir 1 ml da solução mãe com a carne macerada para uma proveta com 9 ml de água destilada, sendo esta a primeira diluição (10^{-1})

➡ Agitar bem e transferir 1 ml da diluição acima referida para uma outra proveta com 9 ml de água destilada sendo esta a segunda diluição (10^{-2}) e agitar bem, repetir o

mesmo passo para fazer a terceira e ultima diluição (10^{-3})

- V. Inocular as caixas de Petri com as diferentes diluições (fig. 1)

➡ Após a solidificação do meio, deitar 0,1 ml de inóculo das diluições 10^0 , 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} nas caixas de Petri e espalhar.

- VI. Incubar a 37 °C as respectivas caixas de Petri durante 24 horas.

- VII. Observar as colónias ao fim do período de incubação.

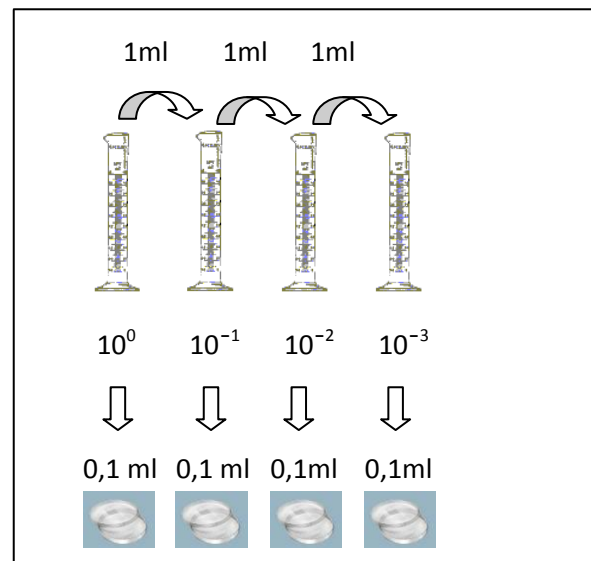


fig. 1-Esquema dos procedimentos a realizar nos pontos IV e V.



Responde às seguintes perguntas escolhendo apenas uma única hipótese:

1. Zoonoses são:
 - (a) Doenças infecciosas transmissíveis aos homens por ingestão de plantas;
 - (b) Doenças infecciosas transmissíveis aos homens causadas por poluição ambiental;
 - (c) Doenças infecciosas transmissíveis aos homens por ingestão de carnes;
 - (d) Doenças infecciosas transmissíveis aos homens por ingestão da água.
2. A doença Encefalopatia Espongiforme Bovina é habitualmente conhecida por:
 - (a) Porcos loucos
 - (b) Gripe das Aves
 - (c) Vacas loucas
 - (d) H1N1
3. A presença de colónias vermelhas num dado meio de cultura indica a presença de:
 - (a) Coliformes fecais
 - (b) *Clostridium*
 - (c) *Bacillus*
 - (d) Salmonela

4. Além dos ovos que outros tipos de alimentos estão susceptíveis ao desenvolvimento de salmonelas?
 - (a) Leite e queijo;
 - (b) Amendoim e queijo;
 - (c) Queijo fresco e Farinhas de carne;
 - (d) Batatas cozidas e carnes frescas.

Responde às seguintes questões:

5. Enuncie três medidas possíveis a adoptar na cozinha para evitar o desenvolvimento de microrganismos responsáveis pela deterioração de alimentos.

6. Mencione dois “ingredientes criminosos” que provocaram o aparecimento de algumas doenças na última década.

INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS RESPONSÁVEIS PELA DETERIORAÇÃO DE VÁRIOS TIPOS CARNE EM MEIO AGAR NUTRITIVO

PROTOCOLO EXPERIMENTAL

- I. Preparar o meio NA (Agar Nutritivo)⁽¹⁾ consoante o rótulo da embalagem.
- II. Identificar as quatro bases das caixas de Petri (data, meio, diluição e autor) e de seguida plaquear com o meio selectivo referido na alínea I.
- III. Pesar 2.5 g de carne e macerar com um bisturi, numa caixa de Petri de vidro.
- IV. Transferir a carne macerada para um recipiente com 25 ml de solução Ringer ⁽²⁾ (solução mãe 10^0) e realizar diluições 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} do seguinte modo (fig. 1):
 - ➡ Marcar as provetas consoante as diluições que representam;
 - ➡ Transferir 1 ml da solução mãe para uma proveta com 9 ml de água destilada, sendo esta a primeira diluição (10^{-1});
 - ➡ Agitar bem e transferir 1 ml da diluição acima referida para uma outra proveta com 9 ml de água destilada sendo esta a segunda diluição (10^{-2}) e agitar bem, repetir o

mesmo passo para fazer a terceira e última diluição (10^{-3}).

V. Inocular as caixas de Petri (fig. 1)

➡ Após a solidificação do meio deitar 0,1 ml de inóculo da solução mãe (10^0) e das diluições 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} nas caixas de Petri respectivas e espalhar.

- VI. Incubar a 37 °C as caixas de Petri que correspondem à solução mãe (10^0) e à diluição 10^{-2} durante 48 horas e incubar a 4°C as restantes caixas de Petri (diluições 10^{-1} e 10^{-3}) durante 5 dias.

VII.

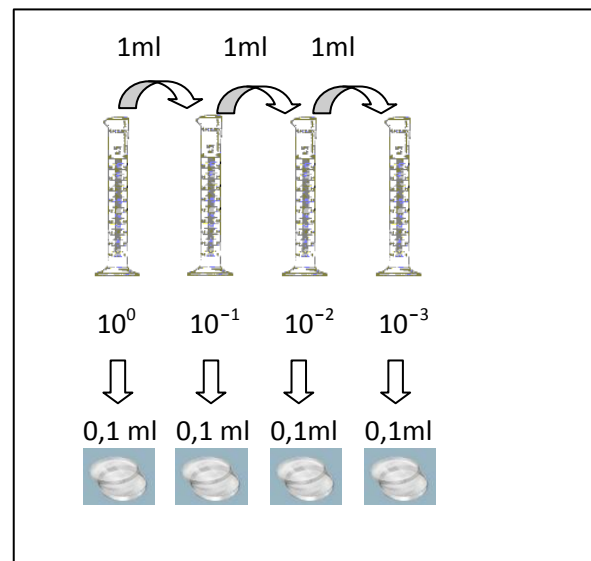


fig. 1-Esquema dos procedimentos a realizar nos pontos IV e V.



VIII. Examinar as placas incubadas e contar o número de colónias que se observam.

IX. Preparar o meio (NA) segundo o rótulo da embalagem.

X. Fazer placas de purificação (fig. 2)

⇒ Plaquear duas caixas de Petri com o meio acima mencionado e a partir de uma colónia representativa a 37°C e a 4°C produzir placas de purificação, em riscado, conforme a figura 2.

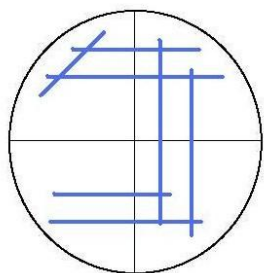


fig. 2-Esquema dos procedimentos a realizar no ponto X

XI. Testes de diferenciação

Coloração de Gram⁽³⁾ ⇒ Observar ao microscópio e discutir os resultados.

Teste da catalase⁽⁴⁾ ⇒ Formação de bolhas de oxigénio indica a presença de colónias catalase positiva.

Teste da Oxidase⁽⁵⁾ ⇒ Teste positivo se verificar mudança de cor para azul ou roxo.

Teste da Oxidação/Fermentação⁽⁶⁾ ⇒ Teste positivo caso se verifique uma mudança de cor para amarelo.



XII. Observar os resultados obtidos no teste de Oxidação/Fermentação.

XIII. Comparar os resultados obtidos com a Tabela 1.

**Tabela 1 - Características fenotípicas de bactérias relevantes na deterioração da carne**

Género	Gram	Catalase	Oxidase	Oxidação/Fermentação
Escherichia	-	+	-	O+/F+
Enterobacter	-	+	-	O+/F+
Acinetobacter	-		-	O+/F-
Aeromonas	-		+	O+/F+
Víbrio	-		+	O+/F+
Flavobacterium	-		+	O+/F+
Pasteurella	-	+	+	O+/F+
Pseudomonas	-	+	+	O+/F-
Achromobacter	-	+	+	O+/F-
Moraxella	-		+	O-/F-
Alcaligenes	-		+	O-/F-
Streptococcus	+	-	-	
Staphylococcus	+	+	-	O+/F+
Micrococcus	+	+	+	O+/F-

**Meios de cultura e soluções:****Meio Agar Nutritivo (NA)⁽¹⁾**

Extracto de carne	1,0 g
Extracto de levedura	2,0 g
Peptona	5,0 g
Cloreto de Sódio	5,0 g
Agar	15, 0 g
Água destilada	1000 ml

- Dissolver o meio completo ou os seus componentes em 1000 ml de água destilada. Aquece-se à ebulição até dissolver completamente. Esterilizar na autoclave a 121°C +/- 1°C durante 1 minuto.

Solução Ringer (solução mãe)⁽²⁾

Cloreto de Potássio	0,25 g
Cloreto de Sódio	6,5 g
Cloreto de Cálcio	0,30 g
Bicarbonato de Sódio	0,20 g
Água destilada	1000 ml

- Dissolver as diferentes substâncias na água destilada

Meio de Hugh e Leifson⁽⁶⁾ (Teste da Oxidação/Fermentação)

Glucose	10 g
Cloreto de Sódio	5, 0 g
Fosfato de Hidrogénio di-potássio	0, 3 g
Azul de Bromotimol	0,03 g
Extracto de Levedura	1, 0 g
Agar	3, 0 g
Água destilada	1000 ml

- Dissolver os componentes em 1000 ml de água destilada. Aquecer em constante agitação e para dissolver completamente o meio. Distribuir em dois tubos e esterilizar na autoclave durante 15 min. Resfriar os tubos com o meio na posição vertical.

Nota: No final adicionar 5 mm de óleo de parafina num dos tubos.



Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Os quadros apresentados têm como objectivo avaliar o grupo durante a apresentação e uma auto-avaliação, sendo que esta avaliação toma valores compreendidos entre 1 e 5.

1 – Insuficiente (0 a 9 valores)

2 – Suficiente (10 a 13 valores)

3 – Bom (14 a 16 valores)

4 – Muito Bom (17 a 18 valores)

5 – Excelente (19 a 20 valores)

Quadro referente à avaliação do Grupo

(dar valores de 1 a 5 nos seguintes itens expostos)

	Apresentação	Argumentação	Criatividade	Dinâmica	Observações
Webq. - 1					
Webq. - 2					
Webq. - 3					
Webq. - 4					

Quadro referente à auto-avaliação

(marca com um X na nota que achar merecedora, em relação aos itens propostos)

	1	2	3	4	5
Presença					
Apresentação					
Conteúdos					
Argumentação					
Dinâmica					
Observações					

*Quadro referente à avaliação do Grupo (valores de 1 a 5)*

	Apresent.	Argument.	Criativ.	Dinâmica	Obs.
Webq. ~ 1					
Webq. ~ 2					
Webq. ~ 3					
Webq. ~ 4					

Quadro referente à auto-avaliação (valores de 1 a 5)

	Presença	Dinâmica	Argument.	Apresent.	Conteú.	Obs.
Corina						
Monica						
Elson						
Tiago						
Hugo						
João						
Jéssica						
Ricardo						
José						
Liliana						
Daniel						
Luíza						
Inês						
Patrícia						
Miguel						
Raquel						
Fábio						

1 – Muito Insuficiente (0 a 5 valores)

2 – Insuficiente (6 a 9 valores)

3 – Suficiente (10 a 13 valores)

4 – Bom (14 a 16 valores)

5 – Muito Bom (17 a 20 valores)

OS VENENOS DA CARNE



INGREDIENTES CRIMINOSOS



Condições e locais de criações dos animais;



Elementos indesejáveis:

- a) **Nitrofuranos** (substâncias antibióticas com efeitos cancerígenos que apesar de proibida é utilizada para prevenir doenças nos animais e potenciar o seu crescimento);
- b) **Beta-agonista** (substâncias que alteram as funções hormonais ou da tiróide, visando o aumento da massa muscular e um crescimento rápido)
- c) **Dioxinas** (contaminantes altamente cancerígenos, causam alterações no sistema imunológico, reprodutor e hormonal)

NOTÍCIAS...

“Gripe das Aves”



“Vacas Loucas”



“Gripe Suína”





↪ A primeira **zoonose**, como são designadas as doenças infecciosas transmissíveis para os humanos, terá ocorrido ainda no Neolítico (Idade da Pedra), quando se iniciou a domesticação de animais.

↪ A varíola foi transmitida pelo gado e a gripe comum pelos cavalos.

“SERIAL KILLER”



http://4.bp.blogspot.com/_-srvpDEClc/SMwlrQho8ul/AAAAAAAAAOc/3oFFPKnNKVc/s320/placa+de+petri.jpg

Salmonelose

- ✓ Existem mais de 2500 serotipos de salmonelas, embora só cerca de 90 infectem o homem;
- ✓ Leite, queijo e carnes frescas, sobretudo carcaças das aves;
- ✓ Diarreia, dores abdominais, febre, vômitos e em casos extremos pode conduzir à morte.

Encefalopatia Espongiforme Bovina

- ✓ Doença neurodegenerativa que afecta o gado bovino;
- ✓ Vaca Louca;
- ✓ Terá surgido pelo facto de se alimentar o gado bovino (herbívoros) com as chamadas “**farinhas de carne**”



Rações cujo o nível proteico é elevada, graças à junção de restos de outros animais



Carnívoras

✓ Prião

- ✓ Transmissível ao homem que desenvolve uma doença semelhante, uma variante da Creutzfeldt-Jakob
- ✓ Demência, alterações do comportamento, descoordenação cerebelosa, mioclonias progressivas até à morte em menos de 12 meses

Brucelose

- ✓ *Brucella abortus* (bovina);
- ✓ *Brucella melitensis* (caprinos);
- ✓ *Brucella suis* (suínos);
- ✓ Ingestão de leite e queijos frescos provenientes de animais infectados;
- ✓ Os sintomas podem surgir meses após o contágio, incluem febre, dores de cabeça e diarreia. Em casos mais graves, a doença provoca infecções no coração, cérebro, nervos, testículos, vesícula biliar, fígado e ossos

Campilobacteriose

- ✓ É a principal zoonose registada na União Europeia, com mais de 200 mil casos anuais;
- ✓ Consumo de carnes de aves, vaca ou porco mal cozinhados;
- ✓ Origina gastroenterites e em mulheres grávidas, pode originar abortos ou nascimentos prematuros.

MEDIDAS A TOMAR

- ✓ Criar condições para o crescimento e desenvolvimento saudável dos animais;
- ✓ Assegurar que as substâncias utilizadas nas carnes não representam um perigo para a saúde pública e nem ultrapassam o limite imposto pela Comissão Europeia;
- ✓ Ter em atenção ao rótulo das embalagens, na medida de evitar o consumo de carnes que tenham sofrido “manipulações”;
- ✓ Cozinhar bem os alimentos.



BIOLOGIA

15.03.10

FICHA DE AVALIAÇÃO – Transmissão das características hereditárias

Nome: _____ Classif. _____ Rubrica prof.: _____

Leia atentamente as seguintes questões e responda de forma completa.**I****1. Classifique as seguintes afirmações em verdadeiro (V) ou falso (F):**

- a. Na espécie humana o lóbulo da orelha aderente é uma característica genética.
- b. A cor do cabelo não é uma característica humana transmitida hereditariamente.
- c. Na espécie humana enrolar a língua é uma característica genética.
- d. Ter covinha no queixo não é uma característica humana transmitida hereditariamente.

2. Estabeleça a correspondência entre as colunas A e B.

Coluna A
a. Alelo
b. Gene
c. Genótipo
d. Fenótipo
e. Heterozigótico
f. Homozigótico
g. Alelo dominante
h. Alelo recessivo

Coluna B
☐ I. Alelo que encobre a presença de outro alelo. Exprime-se nos homozigóticos e nos heterozigóticos. Representa-se, geralmente, por uma letra maiúscula.
☐ II. Combinação de alelos presentes num indivíduo para uma determinada característica.
☐ III. Forma alternativa, responsável pela característica contrastante de um mesmo gene.
☐ IV. Indivíduo que possui dois alelos idênticos de um determinado gene.
☐ V. Responsável pela transmissão das características hereditárias.
☐ VI. Indivíduo que possui dois alelos diferentes de um determinado gene.
☐ VII. Características que se manifestam num indivíduo e que resultam da expressão do genótipo.
☐ VIII. Alelo que não se exprime na presença de outro alelo. Exprime-se apenas quando existem duas cópias do alelo. Representa-se, geralmente, por uma letra minúscula.

3. Um gato preto (Aníbal) foi cruzado com duas gatas (Bruna e Carla) também pretas. O cruzamento de Aníbal com Bruna originou 8 gatinhos, todos pretos. O cruzamento de Aníbal com Carla originou 6 gatinhos pretos e 2 amarelos.

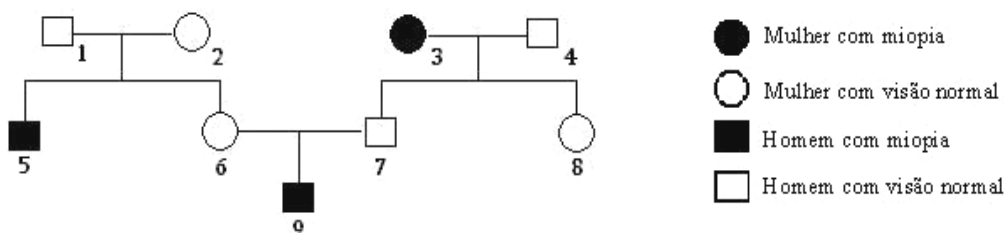
A análise destes resultados permite concluir que:

- a. A cor preta é dominante, Aníbal e Bruna são homozigóticos
- b. A cor preta é dominante, Aníbal e Bruna são heterozigóticos
- c. A cor preta é dominante, Aníbal e Carla são heterozigóticos
- d. A cor preta é recessiva, Aníbal e Carla são homozigóticos
- e. A cor preta é recessiva, Bruna e Carla são heterozigóticos

(marque a opção correcta)

II

1. A figura seguinte representa a árvore genealógica de uma família com casos de miopia.



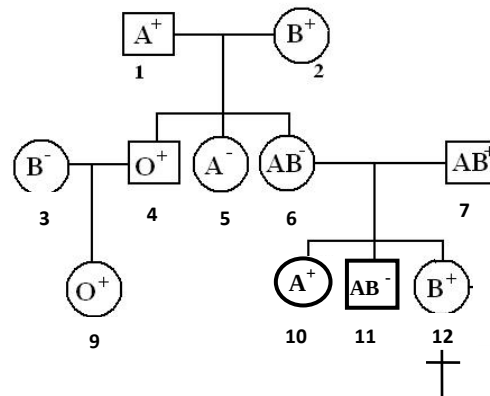
1.1. Indique qual o gene recessivo.

1.1.1. Justifique a sua resposta.

1.2. Indique os genótipos dos indivíduos:

1 - _____ 2 - _____ 5 - _____ 6 - _____

2. A árvore genealógica seguinte diz respeito aos grupos sanguíneos de uma família, relativamente aos sistemas ABO e Rh.



2.1. Indique o genótipo dos indivíduos 1, 2, 4 e 5, para os dois sistemas sanguíneos.

2.3. A terceira filha do casal 6 e 7 faleceu pouco depois do nascimento, com eritroblastose fetal. Explique o porquê desta ocorrência.

III

1. Leia com atenção o seguinte texto.

O Frederico é casado com a Madalena e é portador de uma mutação no cromossoma Y. Tiveram 4 filhos: a Ana, o Pedro, o Carlos e a Sónia.



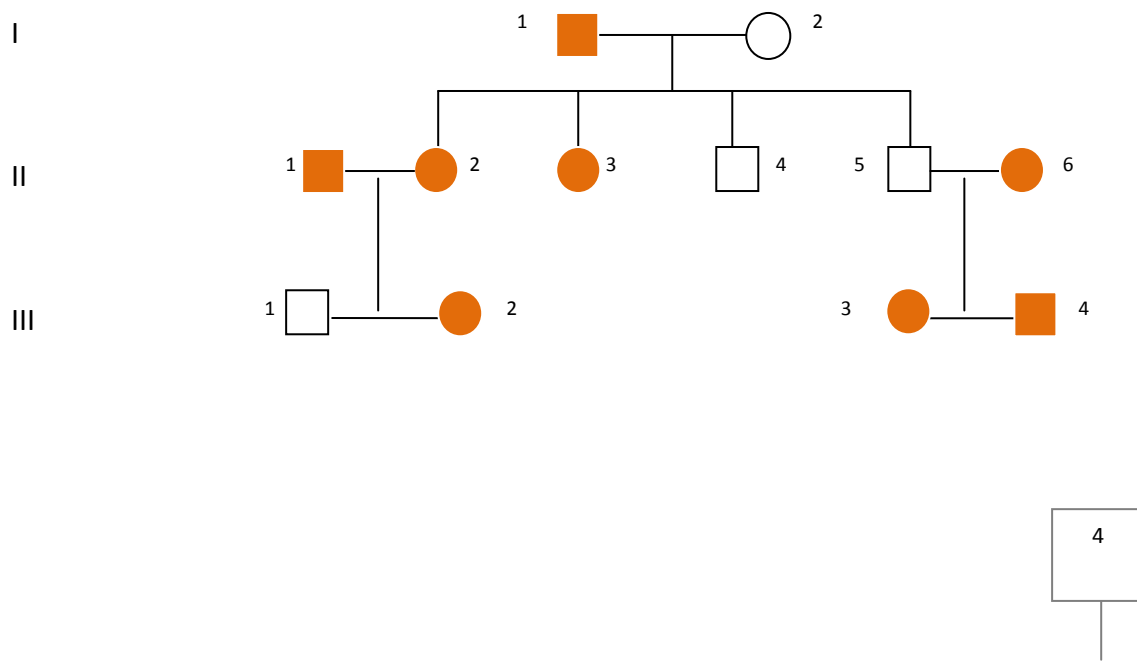
A Ana casou-se com o Francisco e tiveram 2 filhos; o Pedro casou-se com a Maria e tiveram uma filha; o Carlos casou-se com a Catarina e tiveram dois filhos e uma filha e por último a Sónia casou-se com o João que também é portador da mesma doença que o seu pai e tiveram duas filhas e um filho.

1.1- Construa a árvore genealógica acima descrita tendo em atenção que a mutação está no cromossoma Y e legende.

1.2 – Expresse a probabilidade, recorrendo ao xadrez mendeliano, de um dos filhos da Ana e Francisco se casarem com uma mulher portadora com a mutação acima estudada. Justifique a sua resposta.

IV

1 – Analise a seguinte árvore genealógica relativa à transmissão hereditária de Raquitismo Vitamínico-Resistente.





- Indivíduos sem raquitismo vitamínico resistente



- Indivíduos com raquitismo vitamínico resistente

1.1 – Sabendo que o gene está ligado ao cromossoma X, Indique, justificando se o alelo que determina o raquitismo resistente é dominante ou recessivo.

1.2 – Indique os genótipos dos seguintes indivíduos:

I₁: _____ I₂: _____ II₃: _____ II₄: _____ III₂: _____

1.3 – Se o indivíduo III₂ se casar com um homem normal, indique com a ajuda do xadrez mendeliano a probabilidade do casal ter filhos do sexo masculino normais.

2 – Suponha os seguintes cruzamentos:

- Mulher diabética X Homem diabético
- Mulher diabética X Homem normal
- Mulher normal (filha de pai diabético) X Homem diabético
- Mulher normal (com filho diabético de um casamento anterior) X Homem normal

2.1- Utilizando o xadrez mendeliano, faça uma previsão das diabetes nos descendentes em cada uma das situações acima referidas.



3. A coluna B apresenta doenças relacionadas à hereditariedade ligada ao cromossoma X. Estabeleça a correspondência entre as colunas A e B, dizendo se a doença em questão é dominante ou recessiva.

Coluna A
a. Dominante
b. Recessiva

Coluna B
☐ I. Raquitismo Vitaminico- Resistente
☐ II. Diabetes.
☐ III. Síndrome de Reet
☐ IV. Daltonismo
☐ V. Hemofilia



Teste sumativo – Módulo 9: Controlo microbiológico da carne e produtos cárneos.

Nome: _____ Classif. : _____ Rubrica prof: _____

Lê com muita calma e atenção as perguntas.

I

Em relação à primeira aula apresentada (power point), responda às seguintes questões:

1. Indique três factores relacionado com a higiene no abate, embalagem ou manipulação que têm vindo a contribuir para uma maior frequência de carnes impróprias para consumo humano.

2. Na alimentação do gado bovino foram usadas farinhas de carne. Refira um problema para a saúde humana relacionado com o consumo de carne de animais alimentados com este tipo de ração.

3. Proponha três medidas a ser tomadas na manipulação para diminuir a contaminação microbiológica da carne.



II

Em relação ao trabalho referente à **Norma Portuguesa 3788**, responda às seguintes perguntas, escolhendo apenas a **uma única** opção. (marque com um círculo a opção que considera a correcta)

1. Quais foram as diluições utilizadas no trabalho acima mencionado?
 - (a) 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4}
 - (b) 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} e 10^{-5}
 - (c) 10^1 , 10^1 , 10^2 e 10^3
 - (d) 10^0 , 10^1 , 10^{-1} e 10^{-2}
2. Qual a temperatura ideal para o desenvolvimento dos microrganismos em estudo:
 - (a) 32°C
 - (b) 30°C
 - (c) 37°C
 - (d) 34°C
3. Justifique a necessidade de se realizarem 4 diluições.

4. Indique o microrganismo que foi estudado neste trabalho. _____
5. A seguir ao passo da incubação, observa-se e interpreta-se os resultados obtidos. Descreva as características físicas que apresentam as colónias do microrganismo em estudo.

6. Nas incubações das diferentes diluições realizadas, qual é a que se espera **não** encontrar colónias?

7. Justifique a sua resposta.



8. Foram realizados 3 ensaios microbiológicos com o recheio de croquetes proveniente de lugares diferentes. As colónias obtidas são características de coliformes. Observe com atenção os resultados obtidos e responda às seguintes questões:

Ensaio 1

	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}
Lugar X	10 Colónias	3 Colónias	0 Colónias	0 Colónias

Ensaio 2

	10^{-2}	10^{-4}	10^{-6}	10^{-8}
Lugar Y	30 Colónias	17 Colónias	6 Colónias	0 Colónias

Ensaio 3

	Solução Mãe	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}
Lugar Z	170 Colónias	90 Colónias	20 Colónias	4 Colónias

- 8.1. Tendo em conta os critérios para calcular o número de coliformes por centímetro cúbico ou por grama de produto em qual dos ensaios apresentados **não** é possível aplicar a fórmula?

- 8.2. Justifique a sua resposta.

- 8.3. De acordo com a fórmula apresentada na Norma Portuguesa 3788, calcule o número de coliformes para os ensaios possíveis de aplicar a fórmula. Apresente resposta completa.

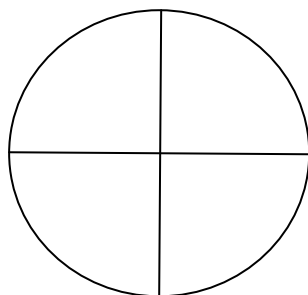
III

Em relação ao trabalho referente à **Inoculação de bactérias responsáveis pela deterioração de vários tipos de carne em meio de Agar Nutritivo**, responda às seguintes perguntas:

1. Indique os tipos de carnes que foram estudadas neste trabalho.

2. Refira o objectivo de realizar placas de purificação.

3. Ilustre a técnica do riscado, para produzir placas de purificação, marcando com a caneta os movimentos da ansa na caixa de Petri representada.



4. Indique a que temperaturas foram incubadas as caixas de Petri.

5. Na identificação das bactérias foram realizados 3 testes de diferenciação. Enuncie-os.

6. Em relação ao teste da Coloração de Gram, distinga bactérias **Gram-negativas** de bactérias **Gram-positivas**, quanto à cor que apresentam quando vistas ao microscópio.

7. Explique o significado do termo **Catalase Positiva**, quando aplicado a uma bactéria.

“SERIAL KILLERS” NA CARNE.

Eles andam por aí e mais perto do que
pensas!
CUIDADO!

Introdução

Tarefa

Processo

Recursos

Avaliação

Conclusão



Introdução

Ao longo dos últimos anos surgiram novas doenças devido há presença de microrganismos relacionados com a deterioração da carne entre outros alimentos.

Para controlar a existência destes seres invisíveis na nossa vida é fundamental conhecer as suas características e para isso é necessário pesquisar seis aspectos essenciais:

1. Classificação científica. (Domínio, Filo, Classe, Ordem, Família e Género)
2. Que características apresentam quanto à forma? (imagens)
3. Como se transmite?
4. O que causa?
5. Há algum tipo de tratamento? Quais?
6. Existe alguma maneira de prevenir?



Tarefa

- A tarefa será em realizada em grupos de dois elementos;
- Para conseguir responder às perguntas do trabalho proposto deverão fazer uma pesquisa nos links dos recursos sugeridos e construir uma apresentação em Power Point, que auxiliará a exposição oral da pesquisa que realizou.
- O trabalho final deverá (texto, imagens e animações) deverá ainda ser publicada na plataforma moodle na disciplina de Microbiologia Alimentar.



Processo

- 1º. Acede aos links disponíveis no separador recursos.
- 2º. Recolhe a informação que consideras útil e que reforcem os teus argumentos.
- 3º. Discute essa informação com o teu colega de grupo, uma vez que independentemente da origem é fundamental analisar a informação e verificar se é coerente.
- 4º. Por cada pergunta apresentada será solicitado um diapositivo.
- 5º. Todas as imagens utilizadas deverão apresentar legenda.



Recursos

- http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2004/170904_info.htm
- http://images.google.pt/imgres?imgurl=http://homepages.uel.ac.uk/u0220158/index_files/image006.jpg&imgrefurl=http://homepages.uel.ac.uk/u0220158/&u sg= Yki5PJh047e07QuO-pND8bHcHJE=&h=387&w=640&sz=38&hl=pt-PT&start=18&um=1&tbnid=npMGH9IPrmHl4M:&tbnh=83&tbnw=137&prev=/images%3Fq%3Dsalmonella%26hl%3Dpt-PT%26client%3Dfirefox-a%26rls%3Dorg.mozilla:pt-PT:official%26sa%3DX%26um%3D1
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Salmonella>
- <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?484>
- <http://www.icb.ufmg.br/big/vacinas/Salmonella.htm>
- <http://www.medicinenet.com/salmonella/article.htm>

Avaliação

A avaliação por grupo incide sobre:

- . Capacidade crítica do grupo na análise da informação disponibilizada;
- . Argumentação na apresentação dos trabalhos;
- . Criatividade e inovação;
- . Apresentação e conteúdos.

A avaliação por pessoa incide sobre:

- . Presença e argumentação;
- . Apresentação e conteúdos;
- . Dinâmica.



Conclusão

Este Webquest visa apoiar a aquisição de conhecimentos, num registo tutorial, sendo que o professor auxilia e esclarece possíveis dúvidas mas o trabalho é realizado pelos alunos.

Infelizmente os microrganismos responsáveis pela deterioração da carne estão a conquistar cada vez mais espaço na nossa sociedade, uma vez que na última década 75% das doenças que apareceram provêm da ingestão de carne não consumível.

Muitos são os factores que afectam esta realidade. E é necessário tomar consciência, para num futuro não muito longínquo reduzirmos cada vez mais esses riscos.



“SERIAL KILLERS” NA CARNE.

Eles andam por aí e mais perto do
que pensas!
CUIDADO!

Introdução

Tarefa

Processo

Recursos

Avaliação

Conclusão



Introdução

Ao longo dos últimos anos surgiram novas doenças devido à presença de microrganismos relacionados com a deterioração da carne entre outros alimentos.

Para controlar a existência destes seres invisíveis na nossa vida é fundamental conhecer as suas características. Para isso é necessário pesquisar seis aspectos essenciais destes microrganismos:

1. Classificação científica. (Domínio, Filo, Classe, Ordem, Família e Género)
2. Que características apresentam quanto à forma? (imagens)
3. Como se transmitem ao consumidor?
4. Que sintomas causam no consumidor?
5. Há algum tipo de tratamento? Quais?
6. Existe alguma maneira de prevenir a contaminação das carnes?



Tarefa

- A tarefa será realizada em grupos de dois elementos.
- Para conseguir responder às perguntas do trabalho proposto deverá fazer uma pesquisa nos links dos recursos sugeridos e construir uma apresentação em Power Point, que auxiliará a exposição oral da pesquisa que realizou.
- O trabalho final deverá (texto, imagens e animações) ainda ser publicado na plataforma moodle na disciplina de Microbiologia Alimentar.

PROCESSO

- 1º. Acede aos links disponíveis no separador recursos.
- 2º. Recolhe as informações que consideras úteis e que reforcem os teus argumentos.
- 3º. Discute essa informação com o teu colega de grupo, uma vez que independentemente da origem é fundamental analisar a informação e verificar se é coerente.
- 4º. Por cada pergunta apresentada será solicitado um (e somente um) diapositivo.
- 5º. Todas as imagens utilizadas deverão apresentar legenda.



RECURSOS

- http://pt.wikipedia.org/wiki/Listeria_monocytogenes
- <http://www.textbookofbacteriology.net/Listeria.html>
- <http://www.ambientesau.de.pt/contents/html/File/Listeria%20monocytogenes.pdf>
- http://kidshealth.org/parent/infections/bacterial_viral/listeria.html
- http://www.esb.ucp.pt/twt/listeriose/MyFiles/MyAutoSiteFiles/Destasques115229895/David/Inciencia_Listeria_Food_Microbiology.pdf
- <http://www.segurancalimentar.com/conteudos.php?id=245>



AVALIAÇÃO

A avaliação por grupo vai incidir sobre:

- Capacidade crítica do grupo na análise da informação disponibilizada;
- Argumentação na apresentação dos trabalhos;
- Criatividade e inovação;
- Apresentação e conteúdos.

A avaliação por pessoa vai incidir sobre:

- Presença e argumentação;
- Apresentação e conteúdos;
- Dinâmica.



CONCLUSÃO

Este Webquest visa apoiar a aquisição de conhecimentos, num registo tutorial, sendo que o professor auxilia e esclarece possíveis dúvidas mas o trabalho é realizado pelos alunos.

Infelizmente os microrganismos responsáveis pela deterioração da carne estão a conquistar cada vez mais espaço na nossa sociedade, uma vez que na última década 75% das doenças que apareceram provêm da ingestão de carne não própria para consumo.

Muitos são os factores que contribuem para esta realidade. E é necessário tomar consciência, para num futuro reduzirmos cada vez mais esses riscos.



“SERIAL KILLERS” NA CARNE.

Eles andam por aí e mais perto do
que pensas!
CUIDADO!

Introdução

Tarefa

Processo

Recursos

Avaliação

Conclusão



Introdução

Ao longo dos últimos anos surgiram novas doenças devido à presença de microrganismos relacionados com a deterioração da carne entre outros alimentos.

Para controlar a existência destes seres invisíveis na nossa vida é fundamental conhecer as suas características. Para isso é necessário pesquisar seis aspectos essenciais destes microrganismos:

1. Classificação científica. (Domínio, Filo, Classe, Ordem, Família e Género)
2. Que características apresentam quanto à forma? (imagens)
3. Como se transmitem ao consumidor?
4. Que sintomas causam no consumidor?
5. Há algum tipo de tratamento? Quais?
6. Existe alguma maneira de prevenir a contaminação das carnes?



Tarefa

- A tarefa será realizada em grupos de dois elementos.
- Para conseguir responder às perguntas do trabalho proposto deverá fazer uma pesquisa nos links dos recursos sugeridos e construir uma apresentação em Power Point, que auxiliará a exposição oral da pesquisa que realizou.
- O trabalho final deverá (texto, imagens e animações) ainda ser publicado na plataforma moodle na disciplina de Microbiologia Alimentar.

PROCESSO

- 1º. Acede aos links disponíveis no separador recursos.
- 2º. Recolhe as informações que consideras úteis e que reforcem os teus argumentos.
- 3º. Discute essa informação com o teu colega de grupo, uma vez que independentemente da origem é fundamental analisar a informação e verificar se é coerente.
- 4º. Por cada pergunta apresentada será solicitado um (e somente um) diapositivo.
- 5º. Todas as imagens utilizadas deverão apresentar legenda.



RECURSOS

- <http://www.fontedosaber.com/biologia/doencas-infectos-contagiosas-dos-animais-domesticos---brucella.html>
- <http://emedicine.medscape.com/article/213430-overview>
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Brucella>
- <http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Brucella>
- <https://bdigital.ufp.pt/dspace/handle/10284/995>
- <http://www.azoresglobal.com/canais/noticias/imprimir.php?id=5765>



AVALIAÇÃO

A avaliação por grupo vai incidir sobre:

- Capacidade crítica do grupo na análise da informação disponibilizada;
- Argumentação na apresentação dos trabalhos;
- Criatividade e inovação;
- Apresentação e conteúdos.

A avaliação por pessoa vai incidir sobre:

- Presença e argumentação;
- Apresentação e conteúdos;
- Dinâmica.



CONCLUSÃO

Este Webquest visa apoiar a aquisição de conhecimentos, num registo tutorial, sendo que o professor auxilia e esclarece possíveis dúvidas mas o trabalho é realizado pelos alunos.

Infelizmente os microrganismos responsáveis pela deterioração da carne estão a conquistar cada vez mais espaço na nossa sociedade, uma vez que na última década 75% das doenças que apareceram provêm da ingestão de carne não própria para consumo.

Muitos são os factores que contribuem para esta realidade. E é necessário tomar consciência, para num futuro reduzirmos cada vez mais esses riscos.



“SERIAL KILLERS” NA CARNE.

Eles andam por aí e mais perto do
que pensas!
CUIDADO!

Introdução

Tarefa

Processo

Recursos

Avaliação

Conclusão



Introdução

Ao longo dos últimos anos surgiram novas doenças devido à presença de microrganismos relacionados com a deterioração da carne entre outros alimentos.

Para controlar a existência destes seres invisíveis na nossa vida é fundamental conhecer as suas características. Para isso é necessário pesquisar seis aspectos essenciais destes microrganismos:

1. Classificação científica. (Domínio, Filo, Classe, Ordem, Família e Género)
2. Que características apresentam quanto à forma? (imagens)
3. Como se transmitem ao consumidor?
4. Que sintomas causam no consumidor?
5. Há algum tipo de tratamento? Quais?
6. Existe alguma maneira de prevenir a contaminação das carnes?



Tarefa

- A tarefa será realizada em grupos de dois elementos.
- Para conseguir responder às perguntas do trabalho proposto deverá fazer uma pesquisa nos links dos recursos sugeridos e construir uma apresentação em Power Point, que auxiliará a exposição oral da pesquisa que realizou.
- O trabalho final deverá (texto, imagens e animações) ainda ser publicado na plataforma moodle na disciplina de Microbiologia Alimentar.

PROCESSO

- 1º. Acede aos links disponíveis no separador recursos.
- 2º. Recolhe as informações que consideras úteis e que reforcem os teus argumentos.
- 3º. Discute essa informação com o teu colega de grupo, uma vez que independentemente da origem é fundamental analisar a informação e verificar se é coerente.
- 4º. Por cada pergunta apresentada será solicitado um (e somente um) diapositivo.
- 5º. Todas as imagens utilizadas deverão apresentar legenda.



RECURSOS

- http://www.portalimentar.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=82&Itemid=100
- <http://www.segurancalimentar.com/conteudos.php?id=243>
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Clostridium_perfringens
- <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/Foodborneillness/FoodborneillnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/ucm070483.htm>
- <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/CLOSTRIDIUM.htm>
- <http://www.quali.pt/microbiologia/clostridium-perfringens.html>



AVALIAÇÃO

A avaliação por grupo vai incidir sobre:

- Capacidade crítica do grupo na análise da informação disponibilizada;
- Argumentação na apresentação dos trabalhos;
- Criatividade e inovação;
- Apresentação e conteúdos.

A avaliação por pessoa vai incidir sobre:

- Presença e argumentação;
- Apresentação e conteúdos;
- Dinâmica.



CONCLUSÃO

Este Webquest visa apoiar a aquisição de conhecimentos, num registo tutorial, sendo que o professor auxilia e esclarece possíveis dúvidas mas o trabalho é realizado pelos alunos.

Infelizmente os microrganismos responsáveis pela deterioração da carne estão a conquistar cada vez mais espaço na nossa sociedade, uma vez que na última década 75% das doenças que apareceram provêm da ingestão de carne não própria para consumo.

Muitos são os factores que contribuem para esta realidade. E é necessário tomar consciência, para num futuro reduzirmos cada vez mais esses riscos.

