



Microrganismos: Microrganismos Úteis

Sessão 2A: Microrganismos Úteis

Uma competição de corrida com levedura é usada para demonstrar aos alunos que os microrganismos podem ser benéficos.

Resultados Pedagógicos

Todos os alunos irão:

- Entender que alguns microrganismos podem ajudar a mantermo-nos saudáveis.
- Entender que alguns microrganismos podem ser bem utilizados.
- Aprender que os microrganismos têm diferentes taxas de crescimento, em função do ambiente em que se encontram.

Ligações Curriculares

Cidadania e Desenvolvimento

- Saúde e prevenção

Ciências Naturais

- Trabalhar com espírito científico

Português / Inglês

- Leitura e compreensão



Sessão 2A: Microrganismos Úteis

Legenda: FT – Ficha de Trabalho; FA – Ficha de Apoio; FI – Ficha Informativa

Materiais Necessários

Atividade Principal: Corridas de Fermentos

Por grupo

- 2 copos de plástico
- Farinha
- Solução de fermento
- Açúcar
- 2 provetas graduadas (ou jarros de medição), i.e., recipientes com medidas
- Bacia
- Água morna
- Colher de chá

Por aluno

- Cópia da FI1
- Cópia da FT1

Atividade Suplementar: Preencher os Espaços em Branco

Por aluno

- Cópia da FT 2

Materiais de Apoio

- FI 1 Folheto Informativo Experiência de Corrida de Fermentos
- FT 1 Ficha de Registo Corrida de Fermentos
- FT 2 Ficha de Aluno para Preencher Espaços em Branco: Micróbios Úteis

Preparação Prévia

Compre farinha, açúcar e fermento seco. Antes de iniciar a atividade, prepare uma solução líquida de levedura conforme indicado na embalagem adquirida. Pode variar entre marcas.

Se for preparada com demasiada antecedência, a levedura começará a fermentar.

Nota: NÃO adicione açúcar até que seja indicado na atividade principal



Sessão 2A: Microrganismos Úteis

Palavras-Chave

Cultura
Fermentação
Probiótica

Saúde e Segurança

Sem recomendações
específicas

Hiperligações

www.e-bug.eu/pt-pt/2º-e-3º-ciclo-microrganismos-uteis

Introdução

1. Comece a sessão explicando que os microrganismos podem ter efeitos nocivos e benéficos para a nossa saúde. Pergunte à turma o que sabem sobre bactérias úteis ou “amigáveis”. Muitos alunos já devem ter ouvido falar sobre bactérias probióticas no iogurte.
2. Explique que os microrganismos são úteis na decomposição de animais e plantas mortos, ajudam os animais e os humanos a digerir alimentos e transformam o leite em iogurte, queijo e manteiga.
3. Evidencie que a massa do pão cresce pela ação de um fungo útil conhecido como fermento. A levedura “come” os açúcares presentes nos alimentos e produz gases e ácidos. Esses ácidos alteram o sabor, o cheiro e a forma do alimento original, enquanto o gás faz a massa crescer.
4. Diga à turma que nesta atividade vão ver exatamente como podemos usar micróbios úteis para fazer o pão crescer.



Atividade

Atividade Principal: Corrida de Fermentos

1. Esta atividade é para grupos de 2 a 5 alunos.
2. Destaque aos alunos que existe um fungo útil, conhecido como levedura, que se usa para fazer pão. A levedura (i.e., fermento) ajuda o pão a crescer através de um processo chamado fermentação.
3. Entregue à turma ou grupos a Receita de Corrida de Fermentos (FI1).
4. Peça aos alunos que realizem a atividade em grupos. Quando a receita estiver completa, os alunos devem observar a levedura e registar as suas observações na ficha de aluno (FT 1).
5. A turma pode explicar o motivo pelo qual a solução de levedura e açúcar se moveu mais rápido do que apenas a levedura? Os alunos devem perceber que a fermentação tem um ritmo mais rápido quando o açúcar está presente.

Debate

Inicie uma discussão em sala de aula sobre como os microrganismos nos mantêm saudáveis. Verifique a compreensão fazendo as seguintes perguntas:

- a) Qual é o processo que causou o crescimento da mistura de levedura?

Resposta: A levedura cresce e usa os açúcares como energia; a levedura produz bolhas de gás que fazem com que a massa cresça.

- b) O que teria acontecido se não houvesse levedura viva na mistura?

Resposta: Nada, pois é a levedura em crescimento que causa a quebra dos açúcares e faz a massa crescer.

- c) Porque se manteve a mistura numa bacia com água morna?

Resposta: A maioria dos microrganismos prefere crescer a 37°C e multiplicar-se-á mais rapidamente se crescer a essa temperatura. Quanto mais rápido os micróbios crescem, mais quebra de açúcares ocorrerá e mais rápido a mistura de levedura subirá no recipiente.

- d) Que outros produtos alimentares são feitos com bactérias ou fungos?

Resposta: Queijo, pão, vinho, cerveja, nata ácida



Facto Surpreendente

Elie Metchnikoff ganhou o Prémio Nobel em 1908 pela sua “descoberta” dos probióticos. Ele estava convencido que os trabalhadores búlgaros viviam mais do que outras pessoas devido aos microrganismos no leite azedo que bebiam. Os microrganismos foram posteriormente identificados como *Lactobacillus bulgaricus*.

Atividades Suplementares

Ficha de Aluno para Preencher Espaços em Branco Microrganismos e alimentação

Forneça aos alunos o FT 2 e peça-lhes que preencham os espaços em branco usando as palavras corretas fornecidas. Pode ser realizado em sala de aula ou como exercício de trabalho de casa.

Respostas da Ficha de Aluno (FT 2):

1. Fermentação
2. *Lactobacillus bulgaricus*
3. Iogurte
4. Pão
5. Levedura
6. Ar (CO₂)

Consolidação da Aprendizagem

No final das lições faça à turma as perguntas abaixo para verificar a sua compreensão:

1. Os microrganismos têm efeitos úteis e nocivos para a nossa saúde.
Resposta: Sim
2. Alguns microrganismos podem ajudar a manter-nos saudáveis Verdadeiro/Falso?
Resposta: Verdadeiro
3. Alguns microrganismos podem ser bem utilizados na indústria alimentar. Indica cinco alimentos ou bebidas.



FI1 – Fichas Informativas da Experiência Corrida de Fermentos

Corrida de Fermentos Experiência

1. Etiquete um dos copos de plástico com a letra A e outro com a letra B
2. Adicione quatro colheres de chá de farinha a cada copo
3. Adicione uma quantidade suficiente de solução de levedura ao copo A e mexa bem até parecer um batido de leite espesso
4. Adicione uma quantidade suficiente de solução de levedura e açúcar ao copo de plástico B e mexa bem até parecer um batido de leite espesso
5. Despeje o conteúdo do copo A na proveta graduada A até atingir cerca de 30 ml
6. Despeje o conteúdo do copo B na proveta graduada B até atingir cerca de 30 ml
7. Registe a altura exata da massa em cada recipiente graduado
8. Coloque ambas as provetas graduadas numa bacia de água quente
9. Meça a altura da massa a cada 5 minutos durante 30 minutos





FT 1 – Ficha de Registo Corrida de Fermentos

Corrida de Fermentos

Procedimento

Siga os passos da ficha de instruções da corrida de fermentos

Meus resultados

Apenas fermento (A)

Fermento e açúcar (B)

Tempo	Volume de massa (ml)	Alteração no volume de massa (ml)	Volume de massa (ml)	Alteração no volume de massa (ml)
0	30ml	0	30ml	0
5				
10				
15				
20				
25				
30				

As Minhas Conclusões

1. O que fez com que a massa subisse o recipiente?

2. Como se chama o processo?

3. Porque é que a massa no recipiente B se moveu mais depressa do que no recipiente A?

Sabias que...

O adulto médio carrega micróbios bons no seu intestino que têm um peso, em kg, que equivale a aproximadamente 2 sacos de açúcar



FT 2 –Ficha de Trabalho para Preencher Espaços em Branco sobre Micróbios Úteis

Microrganismos e Alimentação

Os microrganismos são organismos unicelulares, a maioria dos quais são úteis, embora alguns deles causem mal-estar e doenças. Uma das principais formas em que os micróbios são úteis é na indústria de alimentos. O queijo, pão, iogurte, chocolate, vinagre e álcool são todos produzidos através do crescimento de micróbios. Os micróbios usados para fazer estes produtos provocam uma alteração química conhecida como _____ um processo pelo qual os micróbios quebram os açúcares complexos em compostos simples como o dióxido de carbono e o álcool. A fermentação muda o produto de um alimento para outro.



Quando se adiciona ao leite a bactéria *Streptococcus thermophilus* ou

_____, estas consomem os açúcares durante o seu crescimento, alterando o leite para iogurte. Produz-se tanto ácido nos produtos lácteos fermentados, que poucos micróbios potencialmente nocivos poderiam aí sobreviver. O *Lactobacillus* é geralmente referido como uma bactéria benéfica ou “amigável”. As bactérias amigáveis que nos ajudam a digerir os alimentos são designadas bactérias probióticas, que significa literalmente “a favor da vida”. São estas bactérias que encontramos em _____ e nas bebidas probióticas

A levedura *Saccharomyces cerevisiae* é usada para fazer produtos _____ através de fermentação. A levedura precisa do ambiente certo para se multiplicar e crescer, ou seja, humidade, alimentos (na forma de açúcar ou amido) e um ambiente com temperatura quente (20° a 30° C é a ideal). À medida que a levedura fermenta, liberta _____ que fica preso na massa e esta expande.

Palavras a usar: *Lactobacillus bulgaricus*, pão, ar (CO₂)
fermentação, levedura, iogurte, queijo



Microrganismos: Microrganismos Úteis

Legenda: FT – Ficha de Trabalho; FA – Ficha de Apoio; FI – Ficha Informativa

Sessão 2 B: Microrganismos Úteis

Os alunos aprendem que os micróbios podem ser úteis ao realizar experiências com *Lactobacillus* e *Streptococcus* para fazer seu próprio iogurte.

Resultados Pedagógicos

Todos os alunos irão:

- Compreender que alguns micróbios podem ajudar a manter-nos saudáveis
- Saber que os micróbios crescem a ritmos diferentes dependendo dos seus ambientes
- Compreender que alguns micróbios podem ser bem utilizados
- Compreender que precisamos da colonização bacteriana para viver uma vida saudável

A maior parte dos alunos irá:

- Compreender que precisamos de proteger a nossa flora normal

Ligações Curriculares

Cidadania e Desenvolvimento

- Saúde e Prevenção

Ciências Naturais

- Trabalhar com espírito científico
- Atitude científica
- Capacidade de investigação e experimental
- Estrutura e função de organismos vivos
- Células e organização
- Nutrição e digestão
- Respiração celular

Português / Inglês

- Leitura
- Escrita



Sessão 2B: Microrganismos Úteis

Materiais Necessários

Atividade Principal: Experiência do Iogurte

Por aluno

- Cópia da FI2 e da FT3
- Copo de medidas, estéril
- Papel de alumínio
- Leite em pó
- Leite gordo
- Iogurte natural pasteurizado
- Colher de chá estéril

Por grupo

- Placa de aquecimento
- Banho-maria a 20° C para a turma se houver, verificar a possibilidade de utilização de uma iogurteira
- Banho-maria a 40° C para a turma se houver, verificar a possibilidade de utilização de uma iogurteira

Atividade Suplementar: Iogurte Microscópico

Por turma/grupo

- Cópia da FT4
- Bico de Bunsen
- Lâminas
- Lamelas
- Azul de metileno para microscópio
- Objetivas de microscópio de resolução X40

- Conta-gotas estéreis
- Iogurte

Atividade Suplementar: Póster

Por aluno

- Papel
- Canetas/Lápis

(Em alternativa utilizar computador portátil para fazer poster digital)

Materiais de Apoio

- FA1 Folha do Professor sobre a Experiência do Iogurte
- FI2 Instruções sobre como Fazer Iogurte
- FT3 Experiência do Iogurte: Ficha de Observação
- FT4 Iogurte Microscópico: Ficha de Observação

Preparação Prévia

1. Cópia da FA1 - Ficha de Respostas do Professor.
2. Caixa de Iogurte natural fresco e leite em pó.



Sessão 2B: Microrganismos Úteis

Palavras-Chave

Cultura

Contaminação

Fermentação

Pasteurização

Saúde e

Segurança

Experiência do iogurte:
Durante a cozedura, os alunos devem usar um avental e óculos de proteção.

Iogurte Microscópico:
Coloque-o nas lâminas sobre um lavatório.

Hiperligações

<https://www.e-bug.eu/pt-pt/2%C2%BA-e-3%C2%BA-ciclo-microrganismos-uteis>



Introdução

1. Comece a lição explicando que existem milhões de espécies diferentes de microrganismos e que a maioria delas é completamente inofensiva para os humanos; alguns são realmente muito úteis para nós. Pergunte à turma se conhecem alguma forma de usarmos os microrganismos a nosso favor. Os exemplos podem incluir o *Penicillium* (fungo) para fazer antibióticos; alguns são micróbios decompositores; outros ajudam-nos a digerir os alimentos e até são usados para transformar o leite em iogurte, queijo e manteiga.
2. Relembre à turma que as bactérias e os fungos, tal como nós, estão vivos e precisam de uma fonte de alimento para crescerem e multiplicarem-se. Variam as suas necessidades alimentares, mas geralmente tudo o que consideramos alimento pode também ser usado como alimento por muitos micróbios. Os microrganismos também produzem resíduos e são esses resíduos que podem ser benéficos ou nocivos para os seres humanos. Pergunte aos alunos se já viram o leite azedar; embora isto possa ser visto como um problema para nós, a indústria utiliza este processo (fermentação) para fazer iogurte.
3. Explique que a fermentação é uma mudança/processo químico pelo qual as bactérias alimentam-se de açúcares e produzem ácidos e gases como resíduos. Utilizamos este processo na indústria alimentar para criar vinho, cerveja, pão, iogurte e muitos outros produtos alimentares. Ao fazer iogurte, as bactérias adicionadas ao leite consomem os açúcares do leite e, através da fermentação, convertem esses açúcares em ácido láctico, o que faz com que o leite engrosse e se torne iogurte. Informe a turma que vão fazer o seu próprio iogurte e ver o processo de fermentação.

Atividade

Atividade Principal: Experiência do iogurte

1. Esta atividade consiste em 3 testes diferentes e pode ser realizada com toda a turma ou em grupo.
2. Entregue à turma ou a grupos a receita de iogurte (FI2). É importante passar por cada etapa da receita com a turma, debatendo em grupo o motivo de realizar cada uma das etapas.
 - a. O leite em pó ajuda a engrossar a mistura.
 - b. Ferver o leite ajuda a eliminar quaisquer micróbios indesejados, mais tarde irá incubar a mistura a uma temperatura favorável ao crescimento microbiano. Outros organismos indesejados podem interferir no processo de fermentação ou, se forem encontrados no iogurte, podem causar intoxicação alimentar.

NOTA 1: se ferver o leite não for uma opção na sala de aula, é possível usar leite UHT ou estéril.



- c. Não arrefecer a mistura antes de adicionar o iogurte na etapa 4 resultaria na morte dos micróbios “fabricantes de iogurte”.
- d. O iogurte contém os micróbios *Lactobacillus* ou *Streptococcus* necessários para o fazer. Adicionamos o iogurte à mistura de leite para que estes micróbios a convertam em iogurte através da fermentação.
- e. Mexer a mistura ajuda a distribuir uniformemente o *Lactobacillus*. É importante usar uma colher estéril para evitar a contaminação da mistura com micróbios indesejados, como por exemplo, fungos.
- f. Tapando, os recipientes esterilizados com tampas ajudam a prevenir a contaminação com micróbios indesejados que podem interromper o processo de fermentação. A faixa entre 32° C e 43° C é a temperatura ideal de crescimento para o *Lactobacilli* ou *Streptococcus*. A mistura pode ser deixada à temperatura ambiente, mas demora até 5 dias a mais para que os micróbios se multipliquem e produzam o ácido láctico necessário.

NOTA 2: Caso necessário, esta atividade pode ser realizada com quantidades menores de leite.

3. Explique cada um dos testes à turma:

- a. Teste 1 - fazer a experiência seguindo a receita (FI2) utilizando o iogurte no passo quatro.
- b. Teste 2 - fazer a experiência seguindo a receita (FI2) usando iogurte esterilizado (fervido) no passo quatro.
- c. Teste 3 - fazer a experiência utilizando a receita (FI2), porém, na etapa seis incubar metade das amostras à temperatura recomendada e a outra metade a 20 ° C ou no frigorífico.

4. Destaque que as bactérias *Lactobacillus* encontradas no iogurte são bactérias úteis ou ‘amigáveis’ conhecidas como probióticos. Estas são bactérias que nos ajudam:

- a. Defendendo-nos contra as bactérias nocivas que podem causar doenças.
- b. Ajudando-nos a digerir alguns tipos de alimentos.

5. Os alunos devem registar as suas observações na ficha de aluno (FT3). As respostas estão disponíveis na FA1.

Os alunos aprenderão que nem todos os microrganismos são prejudiciais e que podem ser bem aproveitados, por exemplo, para fazer iogurte.



Debate

Verifique a compreensão colocando as seguintes perguntas aos alunos:

Qual é o processo que causou uma mudança no leite? Resposta: A fermentação é o processo pelo qual o leite se transformou em iogurte. Durante a fermentação, os microrganismos consomem açúcares simples e convertem-nos em ácidos, gás e álcool.

Que mudanças ocorreram quando a mistura mudou de leite para iogurte e porque ocorreram? Resposta: o ácido láctico produzido pela bactéria fez com que o leite azedasse, resultando no espessamento e leve mudança de cor.

Porque era importante manter a mistura aquecida durante a noite? Resposta: As bactérias têm a sua atividade ótima a aproximadamente 37° de temperatura. Valores distantes dessa temperatura matam os micróbios ou reduzem a taxa de multiplicação. É importante que as bactérias cresçam e se multipliquem rapidamente para produzir ácido láctico suficiente para fazer com que o leite se transforme em iogurte

Porque foi importante adicionar iogurte à mistura de leite? Resposta: O iogurte vivo contém as bactérias que fazem a fermentação.

O que acontece quando o iogurte estéril é adicionado ao leite e porquê? Resposta: Não ocorre nenhuma mudança porque o iogurte foi fervido para que todos os micróbios fossem mortos. A fermentação não pode ocorrer quando este iogurte estéril é adicionado ao leite.

O que acontece quando a experiência não corre bem? Resposta: Se o leite se tornar iogurte no teste 2 – o leite pode não ter sido fervido adequadamente ou as amostras podem estar contaminadas.



Atividades Suplementares

Iogurte Microscópico

1. Forneça aos alunos uma cópia do FT2. Siga o procedimento descrito e examine os micróbios ao microscópio. Os alunos podem precisar de diluir o iogurte com água se o iogurte for particularmente espesso. Poderá querer que os alunos experimentem este teste usando só iogurte e iogurte diluído em água.
2. Lembre-se que quanto mais diluído estiver o iogurte mais as bactérias se espalharão tornando-as mais difíceis de encontrar na lâmina. Os alunos deverão poder ver ao microscópio bactérias do iogurte com cultura viva.

Criação de Póster

Divida a turma em grupos de 3 ou 4 alunos. Peça a cada grupo para criar um póster. Escolha um alimento que utilize micróbios para a sua produção, por exemplo. iogurte, pão, cerveja, molho de soja, salame, queijo, chocolate. Peça aos alunos que incluam

1. Tipo e nome do micróbio utilizado.
2. História de quando este alimento foi produzido pela primeira vez.
3. Como esse alimento é produzido
4. Existem benefícios de saúde associados?

Visita de Turma

Como alternativa divertida à experiência em sala de aula, os alunos podiam visitar um local de produção de alimentos para observar a fermentação no fabrico de cerveja ou pão. A visita dará mais bases de compreensão ao aluno, fornecendo mais exemplos sobre como os micróbios podem ser úteis.



Consolidação da Aprendizagem

Para consolidar a aprendizagem, pode incentivar os alunos a apresentarem seus pósteres à turma ou considerar exibi-los na sua sala de aula ou num quadro de informação comum. Verifique a compreensão perguntando aos alunos se as seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas:

1. Existem muitos microrganismos úteis que nos ajudam a fazer alimentos como iogurte ou pão.

Resposta: Verdadeiro

2. A fermentação acontece quando os microrganismos digerem os açúcares, este é o processo pelo qual o leite se transforma em iogurte.

Resposta: Verdadeiro

3. Iogurte contém bactérias, incluindo *Lactobacilli* e *Streptococcus*, o que significa que comer iogurte é bom para a saúde intestinal.

Resposta: Verdadeiro



FA1 - Folha de Respostas das Observações da Experiência do Iogurte

Respostas das Observações da Experiência do Iogurte

Teste 1 - Iogurte	Antes da Incubação	Após a Incubação
Qual era a consistência da mistura?	Líquida	Grossa e cremosa
Qual era o cheiro da mistura?	Como leite	Como comida podre
Qual era a cor da mistura?	Branca	Creme branco

Teste 2 – Iogurte Estéril	Antes da Incubação	Após a Incubação
Qual era a consistência da mistura?	Líquida	Líquida (sem alteração)
Qual era o cheiro da mistura?	Como leite	Como leite (sem alteração)
Qual era a cor da mistura?	Branca	Branca (sem alteração)

Como mudou a mistura durante a fermentação?

Resposta: Durante o teste 1, a mistura mudou para uma textura mais cremosa mais espessa e consistente com iogurte, isto deveu-se à fermentação láctica dos micróbios presentes. Nenhuma mudança foi observada no segundo teste devido à falta de micróbios presentes

Teste 3

Quanto tempo demorou a fazer o iogurte quando a mistura foi incubada a:

20° C – Resposta: aprox. 3-5 dias

40° C – Resposta: durante a noite



FI2 - Instruções sobre Como Fazer Iogurte

Como Fazer Iogurte

Experiência

1. Adicione duas colheres de sopa de leite em pó desnatado a 500 ml de leite gordo.



2. Leve a mistura a ferver em fogo médio durante 30 segundos, mexendo sempre para matar qualquer bactéria indesejada. Cuidado para não transbordar!



3. Arrefeça até descer a uma temperatura entre 46-60° C.



4. Divida a mistura arrefecida em 2 copos de medidas, estéreis e rotule: 'Teste 1' e 'Teste 2'.
Teste 1: adicione 1-2 colheres de chá de iogurte vivo (i.e., com cultura viva de bactérias).
Teste 2: adicione 1-2 colheres de chá de iogurte estéril.



5. Mexa bem ambas as misturas com uma colher previamente esterilizada colocando-a em água a ferver.



6. Cubra cada recipiente com papel de alumínio.

7. Incube as misturas durante 9-15 horas, em banho-maria quente a 32-43° C, até atingir a firmeza desejada (ou utilizar estufa ou iogurteira)





FT3 – Ficha de Trabalho sobre Experiência do Iogurte

Ficha de Aluno sobre a Experiência do Iogurte

Teste 1 – Iogurte	Antes da Incubação	Após a Incubação
Qual era a consistência da mistura?		
Qual era o cheiro da mistura?		
Qual era a cor da mistura?		

Teste 2 – Iogurte Estéril	Antes da Incubação	Após a Incubação
Qual era a consistência da mistura?		
Qual era o cheiro da mistura?		
Qual era a cor da mistura?		

Como mudou a mistura durante a fermentação?

Teste 3

Quanto tempo demorou a fazer o iogurte quando a mistura foi incubada a:

20°C - _____

40°C - _____



Experiência do iogurte

Conclusões

1. O que causou a alteração de leite para iogurte?

2. Como se designa o processo?

3. Explica a diferença de resultados no Teste 1 e Teste.

4. Qual é o tipo e nome dos micróbios que se pode usar para fazer iogurte?

5. Porque demorou mais a fazer iogurte a 20° C do que a 40° C?

6. Foi usada uma colher estéril para mexer a mistura (passo 5) antes da incubação, o que achas que poderia acontecer se fosse usada uma colher suja?



Como Fazer Iogurte

Procedimento

Teste 1

1. Coloque uma pequena gota de iogurte num lado de uma lâmina (i.e., também designada lamela) de microscópio de vidro.
2. Com uma segunda lâmina (i.e., lamela) limpa, espalhe o iogurte ao longo do comprimento da lâmina criando uma camada fina (esfregaço).
3. Deixe a lâmina secar ao ar e passe uma vez por um bico de Bunsen para fixar o esfregaço a quente.
4. Cubra o esfregaço com algumas gotas de Azul de Metileno e deixe durante 2 minutos.
5. Lave qualquer excesso colocando a lâmina por baixo de uma torneira com água corrente lenta e muito levemente.
6. Cubra o esfregaço com uma lamínula e examine a lâmina sob um microscópio de alta potência.
7. Registe as suas observações abaixo.

Test 2

1. Repita os passos 1-7 acima usando iogurte estéril em vez de cultura viva iogurte

Como preparar um esfregaço



Observações

O que observaste no esfregaço de iogurte?

O que observaste no esfregaço de iogurte estéril?

Na tua opinião, o que causou a diferença?
