



# TECNOLOGIA ALIMENTAR

Cenário de Aprendizagem

## Atividade

Produção de antibiogramas com ervas medicinais

## Autor

Rita Rocha/ Mundo Científico Lda.

## Resumo

A antibioterapia é o tratamento feito à base de antibióticos. Devido ao uso indiscriminado de fármacos antimicrobianos comercializados, verifica-se um aumento na resistência microbiana o que, de acordo com a Organização Mundial de Saúde [OMS], constitui um dos grandes problemas de saúde pública da atualidade. As plantas medicinais surgem, por isso, como um recurso à antibioterapia clássica. São poucos os fitoterápicos comercializados e enquadrados no Estatuto do Medicamento, por carecerem de estudos científicos rigorosos quanto à sua eficácia e segurança. Independentemente deste enquadramento, os metabolitos extraídos das plantas estão na base do desenvolvimento de cerca de 50% dos fármacos ocidentais.

## Conceitos

*Antibiograma, bactéria, antibiótico, meio de cultura, halo de inibição.*



## Estrutura

Áreas do conhecimento	Microbiologia, Saúde, Tecnologia, Ambiente
Público-alvo	Ensino Secundário
Tempo de Preparação	30 min.
Duração da Atividade	2 h
Link para recurso	[Link video]
Materiais	200 g de Carne de frango 1 Balão de Erlenmeyer 1 Gobelé de 250 ml 1 Funil 2 g de Mel 4 g de Agar Nutritivo [NA] 4 Caixas de Petri 1 Placa de aquecimento 1 Lamparina 1 cápsula de Medicamento Bactisubtil 1 Pipeta graduada 0,1 ml 1 Pompete 1 Tubo de ensaio 1 Espalhador Álcool 1 cx. de Papel de filtro celulósico 1 Furador 1 Lápis 1 Pinça metálica Água destilada Óleos essenciais

## Objetivos

- Conhecer a técnica dos antibiogramas
- Determinar a sensibilidade de microrganismos a diferentes extratos de plantas medicinais e condimentares

## • Enquadramento

As plantas contêm na sua composição metabolitos secundários, que são moléculas biologicamente ativas e que desempenham funções diversas na planta, como a defesa contra predadores, nomeadamente herbívoros, ou microrganismos ou como atração de auxiliares de polinização, através, por exemplo, dos mecanismos

de odor ou pigmentação. Um antibiograma é um teste de sensibilidade de microrganismos a antibióticos, realizado *in vitro*. Kirby-Bauer (1966) desenvolveram o método de disco-difusão, que tem como princípio a difusão, através do meio de cultura, de um antibiótico impregnado num disco (filtro). A sensibilidade é demonstrada pelo halo de inibição de crescimento que se forma à volta do disco. O diâmetro do halo de inibição é proporcional à sensibilidade do microrganismo testado, que é, assim, classificado como sensível, intermédio ou resistente.

### Áreas de Competência envolvidas do Perfil do Aluno para o século 21

- Raciocínio e resolução de problemas
- Pensamento crítico e pensamento criativo
- Saber científico, técnico e tecnológico

### Descrição da atividade

Procedimento	Duração
<b>Preparação do Meio para Antibiogramas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cozer 200 g. de frango em 500 ml de água.</li> <li>• Filtrar o líquido de cozedura para o balão de Erlenmeyer e deixar arrefecer.</li> <li>• Transferir 100 ml de água de cozedura para um gobelé.</li> <li>• Adicionar 2 g de mel e 4 g de Agar Nutritivo (NA).</li> <li>• Aquecer a mistura no Disco de Aquecimento para ajudar a dissolver o Agar.</li> <li>• Verter o líquido para caixas de Petri, junto à chama, e deixar arrefecer.</li> </ul>	30 min.
<b>Inoculação da Bactéria em Meio para Antibiogramas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipetar 1 ml da solução do medicamento para o meio de cultura preparado anteriormente.</li> <li>• Realizar este procedimento próximo da chama.</li> <li>• Espalhar o inóculo na superfície do meio de cultura.</li> </ul>	30 min.
<b>Elaboração e Colocação dos Discos de Antibióticos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer discos de papel de filtro com o furador.</li> <li>• Marcar o número de discos corresponde ao número de óleos essenciais a utilizar com um lápis, identificando-os com letras ou números.</li> <li>• Embeber cada disco com uma gota de óleo essencial.</li> <li>• Colocar os discos na placa inoculada.</li> <li>• Incubar a à temperatura ambiente durante 1 semana.</li> <li>• Observar se ocorreu formação de halo de inibição.</li> </ul>	1h