

Protocolo para jogo de tabuleiro

ActinoQuiz

Nota:

O enquadramento teórico não deve ser disponibilizada aos alunos, uma vez que nele se encontram muitas das respostas às questões do jogo.

Enquadramento Teórico

O filo Actinobacteria constitui uma das maiores e mais diversas unidades taxonómicas do domínio Bacteria, compreendendo mais de 390 géneros que se traduzem numa elevada multiplicidade morfológica, fisiológica e metabólica. Estes microrganismos encontram-se altamente disseminados no meio ambiente, habitando tanto ecossistemas terrestres como aquáticos, incluindo marinhos, onde desempenham vastas e importantes funções: estão envolvidos na reciclagem de nutrientes, na degradação de poluentes ambientais, na promoção do crescimento de plantas e na produção de moléculas de interesse farmacêutico e biotecnológico. No ambiente, estas bactérias são ainda capazes de viver em associação com outros organismos, como animais e plantas, sendo que esta relação de simbiose se pode traduzir na produção de moléculas únicas. De facto, as Actinobactérias são especialmente reconhecidas pela sua enorme capacidade de sintetizar metabolitos bioativos, sendo que cerca de 70% dos compostos clínicos de origem natural usados atualmente têm origem neste grupo de microrganismos, especialmente antibióticos e fármacos anticancerígenos. Algumas espécies de Actinobactérias podem ainda ser encontradas como comensais no trato gastrointestinal e, apesar da grande maioria destas bactérias ser altamente benéfica para o ambiente, indústria e saúde, existe um pequeno grupo de espécies que podem ter um impacto negativo na saúde humana, provocando doenças como a tuberculose e a lepra. Devido à ampla gama de propriedades biotecnológicas importantes que caracteriza este grupo de microrganismos, o seu estudo e bioprospecção continua a ser alvo da comunidade científica.

Regras

2 equipas

O dado é lançado uma vez por cada equipa e a equipa que tiver o maior valor no dado inicia o jogo

Jogadas e objetivo do jogo

- 1.º Lança o dado e avança o número de casas correspondente ao valor do dado.
- 2.º A cada casa corresponde uma pergunta que cada equipa terá de responder corretamente. Algumas perguntas têm recompensas ou castigos caso acertem ou errem.
- 3.º Cada equipa apenas poderá jogar uma vez, exceto em determinadas casas.
- 4.º A primeira equipa a chegar à casa “Meta” ganha o jogo

Símbolos



Jogar novamente



2x sem Jogar



Volta à partida



Troca a posição do teu pião com a outra equipa



Escolhe uma pessoa da outra equipa para responder

Material (em anexo “Tabuleiro” e “Cartas”)



<p>As Actinobactérias habitam em exclusivo ambientes terrestres?</p> <p>SIM NÃO</p>	<p>Todas as Actinobactérias necessitam de oxigénio para viver?</p> <p>SIM NÃO</p>	<p>Tal como os fungos, algumas Actinobactérias possuem a capacidade de produção de esporos?</p> <p>SIM NÃO</p>	<p>Poderão as Actinobactérias ser nossas aliadas quando estamos doentes?</p> <p>SIM NÃO</p>
<p>NÃO</p> <p>As Actinobactérias podem ser encontradas em diversos ambientes, desde terrestres a aquáticos, incluindo nos ecossistemas marinhos.</p> <p></p>	<p>NÃO</p> <p>A maior parte das Actinobactérias precisam de oxigénio para viver, mas outras conseguem sobreviver em ambientes sem oxigénio.</p> <p> ACESTASTE? JOGA OUTRA VEZ!</p>	<p>SIM</p> <p>Quando produzidos, os esporos são a principal forma de reprodução das Actinobactérias, sendo que cada esporo tem capacidade de germinação e crescimento levando à formação de um novo microrganismo.</p> <p></p>	<p>SIM</p> <p>Entre todos os microrganismos, as Actinobactérias são os maiores produtores de antibióticos e outros medicamentos, sendo mesmo possível encontrar à venda várias doses que podem ser usadas para tratar diversas doenças, como infeções auriculares e até mesmo cancro. Um exemplo é a Erythromicina, a primeira antibiótico usado para o tratamento de infeções.</p> <p> ERRASTE? VAI PARA A PRISÃO!</p>
<p>Todas as Actinobactérias são inofensivas para a nossa saúde?</p> <p>SIM NÃO</p>	<p>O cheiro a “terra molhada” está relacionado com um composto produzido por Actinobactérias.</p> <p>VERDADEIRO FALSO</p>	<p>As Actinobactérias são microrganismos solitários e incapazes de viver em associação com outros organismos?</p> <p>VERDADEIRO FALSO</p>	<p>As Actinobactérias não participam na reciclagem de compostos orgânicos e minerais do solo.</p> <p>VERDADEIRO FALSO</p>
<p>NÃO</p> <p>Dentro do grande universo de Actinobactérias, existe um pequeníssimo grupo que nos poderá causar doenças, como por exemplo bactérias do género <i>Mycobacterium</i> responsáveis pela tuberculose e lepra.</p> <p></p>	<p>VERDADEIRO</p> <p>Algumas Actinobactérias que crescem naturalmente no solo produzem o composto geosmina. Esse substância, além de originar o cheiro a terra molhada, também é responsável pelo gosto terroso que podemos sentir em alguns vegetais, como a beterraba.</p> <p></p>	<p>FALSO</p> <p>Muitas Actinobactérias vivem em associação (simbiose) com outros organismos, como plantas e animais, quer terrestres ou marinhos, onde ambas as partes beneficiam.</p> <p> ERRASTE? VAI PARA A PRISÃO!</p>	<p>FALSO</p> <p>Estas bactérias contribuem para a decomposição da matéria orgânica e para a reciclagem de nutrientes muito importantes como o carbono e o azoto.</p> <p></p>

<p>As Actinobactérias podem contribuir para a produção de fertilizantes?</p> <p>SIM NÃO</p>	<p>Apesar das Actinobactérias poderem viver em associação com plantas, estas não influenciam a sua saúde e crescimento.</p> <p>VERDADEIRO FALSO</p>	<p>As Actinobactérias poderão contribuir para a limpeza de derrames de petróleo?</p> <p>SIM NÃO</p>	<p>Poderão as Actinobactérias habitar o nosso intestino?</p> <p>SIM NÃO</p>
<p>SIM</p> <p>As Actinobactérias, particularmente as que pertencem ao género <i>Streptomyces</i>, vivem na decomposição de materiais complexos, como a celulose e lignina das plantas, que mais tarde podem ser transformadas em fertilizantes.</p> 	<p>FALSO</p> <p>Existem algumas Actinobactérias que vivem em associação com raízes de plantas e que podem promover a sua saúde e crescimento. Um exemplo é o género <i>Frankia</i> que habita nos ramos das plantas que produzem fixar o azoto atmosférico, formando assim a planta solo, nutrido que é essencial ao seu crescimento.</p> 	<p>SIM</p> <p>Em caso de derrame de petróleo, as Actinobactérias conseguem produzir enzimas que podem levar à degradação deste poluente.</p>  <p>ACERTASTE? Anima 2 vezes!</p>	<p>SIM</p> <p>Sim, estas bactérias desempenham uma importante função na atividade intestinal. Um exemplo de um género que habita o nosso intestino é o <i>Actinobacterium</i>, que pode ser encontrado em alguns legumes.</p> 
<p>Em um grama de solo, quantas Actinobactérias achas que existem?</p> <p>CENTENAS MILHARES MILHÕES</p>	<p>Existem Actinobactérias que só conseguem crescer em ambientes marinhos?</p> <p>SIM NÃO</p>	<p>Quantos compostos bioativos diferentes poderá uma espécie de Actinobactéria produzir?</p> <p>1 ATÉ 10 ATÉ 30</p>	
<p>MILHÕES</p> <p>Como importantes colonizadoras do solo, em apenas um grama deste material podes encontrar milhões de Actinobactérias.</p> 	<p>SIM</p> <p>Alguns géneros de Actinobactérias, como o <i>Salinispora</i>, só podem ser encontrados em ambientes marinhos, necessitando da presença de sal para crescer.</p>  <p>ERRASTE! Não jogas a próxima vez!</p>	<p>ATÉ 30</p> <p>Existem algumas espécies de Actinobactérias que poderão produzir até 30 compostos bioativos diferentes. O género com maior capacidade de produzir estes compostos é o <i>Streptomyces</i>.</p>  <p>ACERTASTE! Acaba um jogador no equipa a jogar!</p>	

Registo da experiência

As perguntas contidas no jogo servem para verificar a aprendizagem:

1- Poderão as actinobactérias habitar o nosso intestino?

2- As actinobactérias contribuem para a produção de fertilizantes?

3- Em um grama de solo, quantas actinobactérias existem?