

*Treponema*

*Tre-Po-Ne-Ma*

*Bactéria*

A Sífilis é uma doença extremamente contagiosa provocada pela bactéria Treponema. Em casos graves, a sífilis pode conduzir a danos cerebrais e à morte. A sífilis pode ser curada com antibióticos, no entanto, as estirpes resistentes estão a tornar-se cada vez mais frequentes.

Tam. max. (nm)

2,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

3

115

8

50



*Escherichia coli*

*Es-Che-Ri-Chi-A Co-Li*

*Bactéria*

Muitas estirpes de E. coli são inofensivas e encontram-se em grande número no trato intestinal humano e animal. No entanto, em alguns casos, a E. coli provoca infeções urinárias e intoxicações alimentares

Tam. max. (nm)

2,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

7

70

184

80

Tam. max. (nm)

1,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

21

50

75

50



*Streptococcus*

*Strep-To-Co-Cus*

*Bactéria*

A maioria das espécies Streptococcus é inofensiva para o ser humano e faz parte da flora natural da boca e das mãos. No entanto, as do Grupo A são responsáveis por cerca de 15% das situações de garganta inflamada.

## FI6 – Mix de Micróbios

## FI7 – Mix de Micróbios



*Tobamovirus*

*To-Ba-Mo-Vírus*

Vírus

Os Tobamovirus são um grupo de vírus que infetam as plantas. O mais comum é o vírus do mosaico do tabaco, que infecta o tabaco e outras plantas. Este vírus tem sido muito útil na investigação científica.

Tam. max. (nm)

18

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

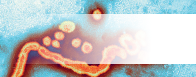
Resistência aos antibióticos

125

12

34

n/a



Tam. max. (nm)

90

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

1

146

12

n/a

*Influenza A*

*In-Flu-En-Za A*

Vírus

A gripe é uma infeção causada pelo Orthomyxoviridae. Todos os anos, de 5 a 40% da população tem gripe, embora recupere completamente num par de semanas.



*Vírus Simplex*

*Vírus Sim-Plex*

Vírus

O Herpes simplex é uma das mais antigas infeções sexualmente transmissíveis. Em muitos casos, as infeções por Herpes não demonstram quaisquer sintomas, mas cerca de um terço das pessoas infetadas apresenta crostas como sintoma visível.

Tam. max. (nm)

200

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

2

64

2

n/a



*Chlamydia*

*Cla-Mi-Di-A*

*Bactéria*

A infeção a Clamídia é uma infeção sexualmente transmissível (DST) provocada pela bactéria Chlamydia trachomatis. Apesar de geralmente apresentar sintomas moderados, i.e., corrimento do proveniente pénis ou vaginal, pode causar infertilidade.

Tam. max. (nm)

1,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

3

37

1

70

## FI8 – Mix de Micróbios



Tam. max. (nm)

35

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

8

25

0

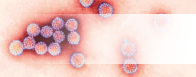
n/a

*Norovirus*

*No-Ro-virus*

Vírus

O Norovirus, conhecido como o vírus do vómito de inverno, é a causa mais comum de gastroenterite, causando sintomas de diarreia, vómito e dor de estomago. O vírus é altamente contagioso e pode ser prevenido através da lavagem e desinfeção das mãos.



*Papillomavirus*

*Pa-Pi-Lo-Ma-Vírus*

Vírus

O vírus do papiloma humano (VPH) é uma infeção sexualmente transmissível (IST) que pode causar verrugas genitais. É a causa mais comum de cancro do colo do útero em mulheres, mas existe atualmente uma vacina disponível para adolescentes que protege contra esta infeção.

Tam. max. (nm)

55

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

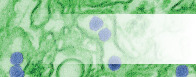
Resistência aos antibióticos

170

130

0

n/a



*Zika*

*Zi-ca*

Vírus

O vírus Zica é transmitido por mosquitos. Pode ser transmitido de uma mulher grávida para o feto. A infeção durante a gravidez pode causar determinados defeitos congénitos. Não existe vacina nem medicamentos para este vírus.

Tam. max. (nm)

40

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

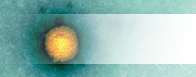
Resistência aos antibióticos

1

98

0

n/a



*Varicellovirus*

*Va-Ri-Ce-Lo-Vírus*

Vírus

A varicela é provocada pelo vírus Varicella-Zoster. É extremamente contagioso, embora raramente seja grave. O contágio é por contacto direto (ou tosse e espirros). Quase todas as pessoas tiveram varicela na infância, antes da descoberta da vacina para a varicela.

Tam. max. (nm)

200

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

2

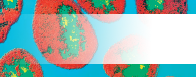
21

7

n/a

## FI9 – Mix de Micróbios

## FI10 – Mix de Micróbios



*Neisseria*

*Nei-Sse-Ri-A*

Bactéria

A Neisseria meningitidis é uma bactéria que pode originar meningite, uma doença que causa risco de vida. Está disponível uma vacina para proteger contra os 4 principais tipos desta bactéria A, C, W e Y.

Tam. max. (nm)

800

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

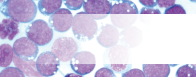
Resistência aos antibióticos

13

120

0

20



*Lymphocryptovirus*

*Lin-Fo-Crip-To-Vírus*

Vírus

O vírus Epstein-Barr, um tipo de Lymphocryptovirus, causa uma doença conhecida como doença do beijo ou febre glandular. Os sintomas incluem dores de garganta e cansaço extremo. A transmissão requer contacto próximo, como os beijos.

Tam. max. (nm)

110

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

7

37

2

n/a



*Filovirus*

*Fi-Lo-Vírus*

Vírus

O Filovirus provoca a doença vulgarmente conhecida como Ébola. É um dos vírus mais perigosos para os humanos que se conhece. De 25 a 90% das vítimas morreram com a doença antes do desenvolvimento e aprovação de uma vacina em 2019.

Tam. max. (nm)

1,500

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

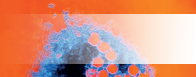
1

200

0

n/a

## FI11 – Mix de Micróbios



Tam. max. (nm)

25

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

2

28

14

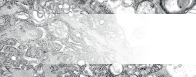
n/a

*Rhinovirus*

*Ri-No-Vírus*

Vírus

Existem, aproximadamente, 250 tipos de vírus da constipação, no entanto, o Rhinovirus é, de longe, o mais comum. Os Rhinovirus podem sobreviver três horas fora do nariz. Se chegarem aos dedos e depois esfregar o nariz, estará contagiado!



*Lyssavirus*

*Li-Ssa-Vírus*

Vírus

O Lyssavirus infeta plantas e animais. O mais comum é o vírus da Raiva, geralmente, associado aos cães. A Raiva é responsável por cerca de 55.000 mortes/ano no mundo inteiro, mas pode ser prevenida através da vacinação.

Tam. max. (nm)

180

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

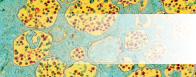
10

74

5

n/a

## FI12 – Mix de Micróbios



*VIH*

*VIH*

Vírus

O Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) é uma infeção sexualmente transmissível (IST) que leva à síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA). As pessoas com esta condição têm maior risco de infeção e cancro.

Tam. max. (nm)

120

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

2

150

0

n/a



Tam. max. (nm)

1,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

19

1

184

n/a

*Saccharomyces*

*Sac-A-Row-My-Sees*

Fungo

Há mais de 6.000 anos que a Saccharomyces cerevisiae (levedura da cerveja) tem sido utilizada no fabrico de cerveja e pão! É também muito utilizada no fabrico de vinho e na investigação biomédica. Uma única célula de levedura pode multiplicar-se em 1.000.000 em apenas 6 horas.

## FI13 – Mix de Micróbios



*Pseudomonas*

*Pseu-Do-Mo-Nas*

Bactéria

As pseudomonas são um dos micróbios mais comuns em quase todo o tipo de ambientes. Embora algumas possam provocar doenças ao ser humano, outras estão envolvidas na decomposição. Algumas das suas espécies estão a tornar-se resistentes a múltiplos tratamentos com antibióticos.

Tam. max. (nm)

5,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

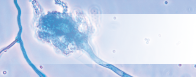
Resistência aos antibióticos

126

50

150

90



*Aspergillus*

*As-Per-Gi-Lus*

Fungo

O Aspergillus é tanto benéfico como nocivo para o ser humano. Muitos são utilizados na indústria e em medicina. Este fungo é responsável por cerca de 99% da produção global de ácido cítrico e um componente dos medicamentos que os fabricantes advogam diminuir a flatulência!

Tam. max. (nm)

101,000,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

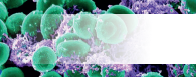
Resistência aos antibióticos

200

47

124

n/a



Tam. max. (nm)

1,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

19

174

20

90

*Staphyloccus*

*Sta-Fil-Lo-Co-Cus*

Bactéria

A bactéria Staphylococcus aureus resistente à Meticilina é um tipo de Staphylococcus aureus que se tornou resistente à maioria dos antibióticos por mutação. Pode causar infeções graves nos humanos.



Tam. max. (nm)

72,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

2

83

2

n/a

*Stachybotrys*

*Sta-Qui-Bo-Tris*

Fungo

O Stratchybotrys (ou bolor do feno) é um fungo tóxico negro, que embora não sendo patogénico por si mesmo, produz uma série de toxinas que podem provocar desde erupções cutâneas a reações que envolvem risco de vida para quem tem problemas respiratórios.

## FI14 – Mix de Micróbios



*Salmonella*

*Sal-Mo-Ne-La*

Bactéria

A salmonela é mais comumente conhecida por causar intoxicação alimentar. Os sintomas variam desde o vómito à diarreia. A Salmonela está a tornar-se resistente aos antibióticos, com uma estimativa de resistência de 6.200 casos/ano nos EUA.

Tam. max. (nm)

1,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

3

89

15

60



*Lactobacillus*

*Lacto-Ba-Ci-Los*

Bactéria

Os Lactobacillus são muito comuns e geralmente inofensivos para o ser humano, constituindo uma pequena porção da flora intestinal. Estas bactérias têm sido muito utilizadas na indústria alimentar - para o fabrico de iogurte e queijo.

Tam. max. (nm)

1,500

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

125

0

195

10

## FI15 – Mix de Micróbios

## FI16 – Mix de Micróbios



*Penicillium*

*Pen-Ee-Sil-Ee-Um*

Fungo

O Penicillium é um fungo que, naturalmente, produz o antibiótico penicilina! Desde a sua descoberta, o antibiótico tem sido produzido em massa para combater as infeções bacterianas. Infelizmente, devido ao seu uso excessivo muitas espécies de bactérias desenvolveram resistência a este antibiótico.

Tam. max. (nm)

332,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

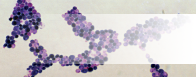
Resistência aos antibióticos

16

64

198

n/a



*Candida*

*Can-Did-a*

Fungo

O Candida é encontrado de forma natural na flora da boca e trato gastrointestinal do ser humano. Em circunstâncias normais este fungo pode ser encontrado em 80% dos seres humanos sem efeitos adversos, embora o seu crescimento excessivo e constante possa resultar em candidíase (sapinhos).

Tam. max. (nm)

10,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

44

74

175

n/a

## FI17 – Mix de Micróbios



Tam. max. (nm)

4,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

5

150

0

100

*Mycobacterium*

*Mi-Co-Bac-Te-Ri-Um*

Bactéria

A Tuberculose (TB) é causada pela bactéria Mycobacterium tuberculosis e é uma das 10 principais causas de morte em todo o mundo. Embora tratável com antibióticos, muitas estirpes de TB estão a tornar-se resistentes a múltiplos antibióticos.



*Cryptococcus*

*Cryp-Toe-Coccus*

Fungo

*O Cryptococcus é um fungo que se desenvolve como uma levedura. É conhecido por provocar uma forma grave de meningite em pessoas com VIH/SIDA. A maioria dos Cryptococci vive no solo e não é nociva para o ser humano.*

Tam. max. (nm)

7,500

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

37

98

37

n/a

## FI18 – Mix de Micróbios



*Tinea*

*Ti-Ne-A*

Fungo

Embora vários tipos de fungos causem micoses nos pés, a Tinea provoca pele gretada e prurido entre os dedos do pé, sendo conhecida como Pé de Atleta, é a infeção da pele mais comum provocada por um fungo. Quase 70% da população sofre de pé de Atleta.

Tam. max. (nm)

110,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

12

43

14

n/a



*Verticillium*

*Ver-Ti-Ci-Li-Um*

Fungo

O Verticillium é um fungo bastante comum que vive na vegetação em decomposição e no solo. Pode ser patogénico para insetos, plantas e outros fungos, mas raramente provoca doenças no ser humano.

Tam. max. (nm)

8,500,000

Número de espécies

Perigo para os humanos

Utilidade para os humanos

Resistência aos antibióticos

4

1

18

n/a