

Explorando a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP)

Formação Jovens

Equipa EduTransfer





APRENDER ATRAVÉS DE DIVERSOS CONTEXTOS EDUCATIVOS

Transferibilidade de práticas promissoras no quadro do Horizonte 2020



- Apresentação das pessoas participantes
 - Quem somos, expectativas, potenciais resistências
 - Jogo 1 – novo
- Apresentação da formação
 - Sessão/ parte 1 - Explorar a ABRP
 - sessão/ parte 2 – Compreender o papel pessoal no processo
 - interventores/ interventoras – 10º ano
 - consultores/ consultoras – 11º ano
 - Avaliar a formação e dar sugestões
- Método
 - Coconstrutivo
 - Participativo
 - Dialógico
 - Experiencial
 - Divertido

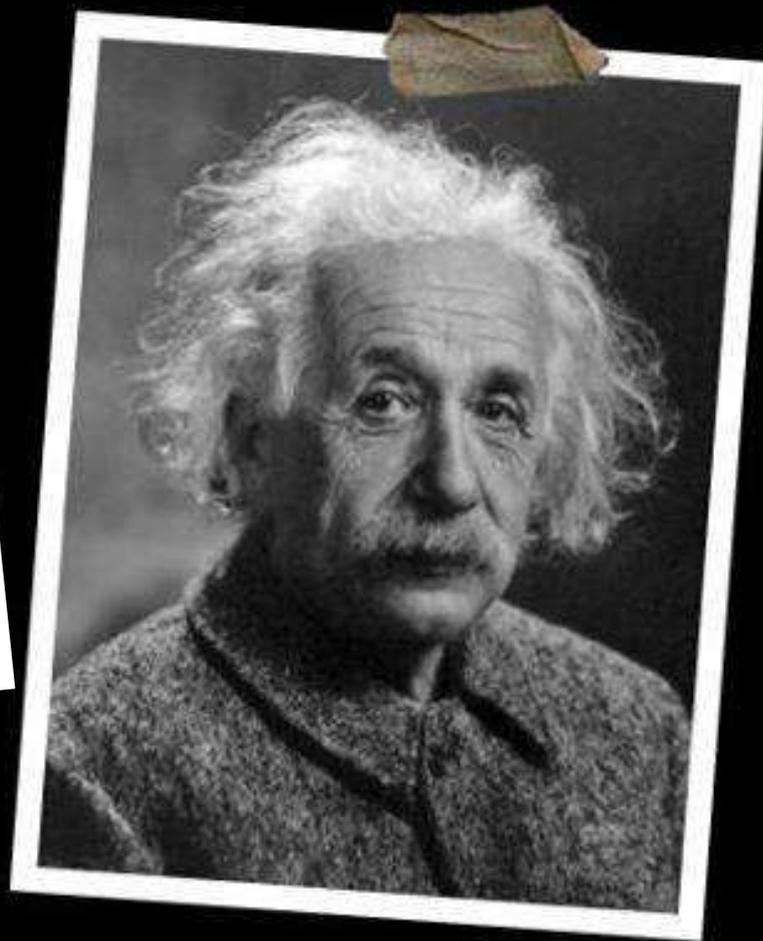


Problem based learning in less than 5 minutes



“A educação não tem a ver com a aprendizagem de factos, mas com o treino da mente para pensar”.

-Albert Einstein



O que é Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP)?

- **Atividade** – no teu grupo (3 ou 4 pessoas)
- O que te inspira a expressão ABRP?
 - Qual será o foco?
 - Qual será a base do trabalho?
 - O que te suscitou mais interesse/ curiosidade no vídeo síntese?
- Partilha no grande grupo

O que é Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP)? Uma síntese

- É um método de ensino e aprendizagem

QUE FACILITA E PROMOVE

- a aquisição de conhecimentos e competências

ATRAVÉS

do trabalho continuado

EM TORNO

da investigação e resposta a uma pergunta,

um problema ou um desafio envolvente e complexo



Frequentemente...

Quem diz o que se vai aprender?

Quem decide os modos de trabalho?

Quem define as relações no interior da turma ou do grupo?

Atividade para bichanar ao ouvido do par!
E depois... partilhar.

Na ABRP...

Quem diz o que se vai aprender?

Quem decide os modos de trabalho?

Quem define as relações no interior da turma ou do grupo?

Atividade para bichanar ao ouvido do par!
E depois... partilhar.

Etapas da ABRPL

Realidade

Relevância

Impacto

Encontra uma
questão real

Descobre *se e como*
é relevante para a
comunidade

Age no problema

Chuva de
ideias

Definição do
problema...

Trabalho
de campo

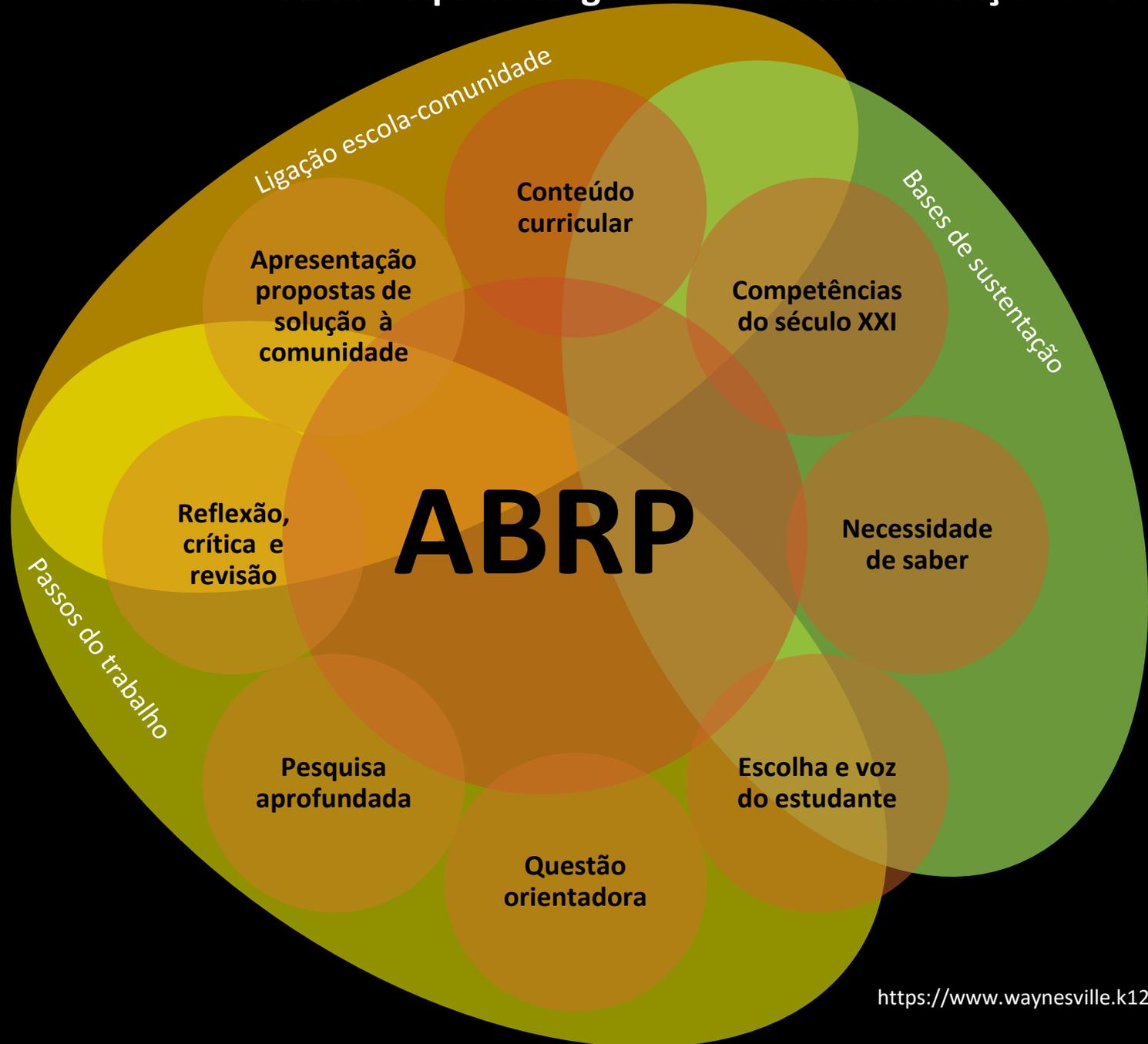
Planificação
da solução

Criação

Apresen-
tação de
proposta

reflexão, crítica, revisão

ABRP - Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas



Elementos do Desenho do Problema

- Implica o investimento em...
- Conhecimentos-chave, Compreensão e Competências
- Problema ou pergunta desafiadora
- Investigação aprofundada
- Inserção no mundo real
- Voz e escolha das e dos jovens
- Reflexão, crítica e revisão



Que competências?

- Digam as primeiras de que se lembrarem, sem pensar muito...
- Em seguida fazemos uma lista e
 - tentamos organizá-las em categorias diferentes.



Conhecimentos-chave, Compreensão e Competências

- O problema articula-se com os objetivos de aprendizagem
 - o conteúdo
 - e competências
 - pensamento crítico
 - resolução de problemas
 - colaboração
 - autogestão
 - ...



Problema ou pergunta desafio

- O problema é enquadrado por uma pergunta que deve ser respondida tendo em conta um nível apropriado de desafio.
 - Deve ser ajustado aos diferentes grupos
 - Tendo em conta
 - o ano de escolaridade
 - domínio relacional
 - conhecimentos
 - experiência anterior
 - maior ou menor familiaridade com o trabalho em equipa
 - ...



Que problema ou pergunta desafio poderia fazer sentido, neste grupo?

- Conversa com um/a colega sobre isto...
 - Já falaste disto com a tua professora na turma?
 - Que problema, situação, questão poderia fazer sentido abordar?
 - Algo que observaste na tua escola, no lugar onde vives?
 - Outra coisa?

- Depois partilha no grupo!



A ABRP implica uma investigação aprofundada

As e os alunos

- Envolvem-se num processo rigoroso e extenso de
 - Questionamento (contornos, causas, pessoas e instituições envolvidas, impactos...)
 - busca de recursos (informação online, dados fornecidos por pessoas...)
 - aplicação de informações (organização de dados e relatos da pesquisa)



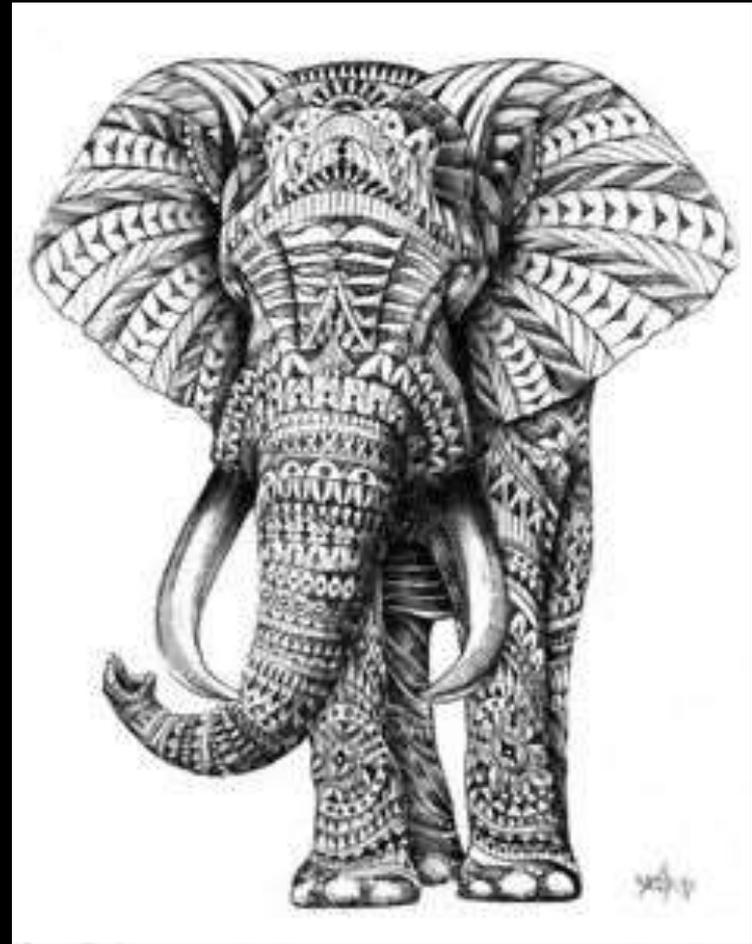
A ABRP implica uma investigação aprofundada

- Questionar o quê?
- contornos, causas, pessoas e instituições envolvidas, impactos...
- Buscar que recursos?
- informação online, dados fornecidos por pessoas, observação...
- Aplicar informação como?
- organização de dados e relatos da pesquisa...



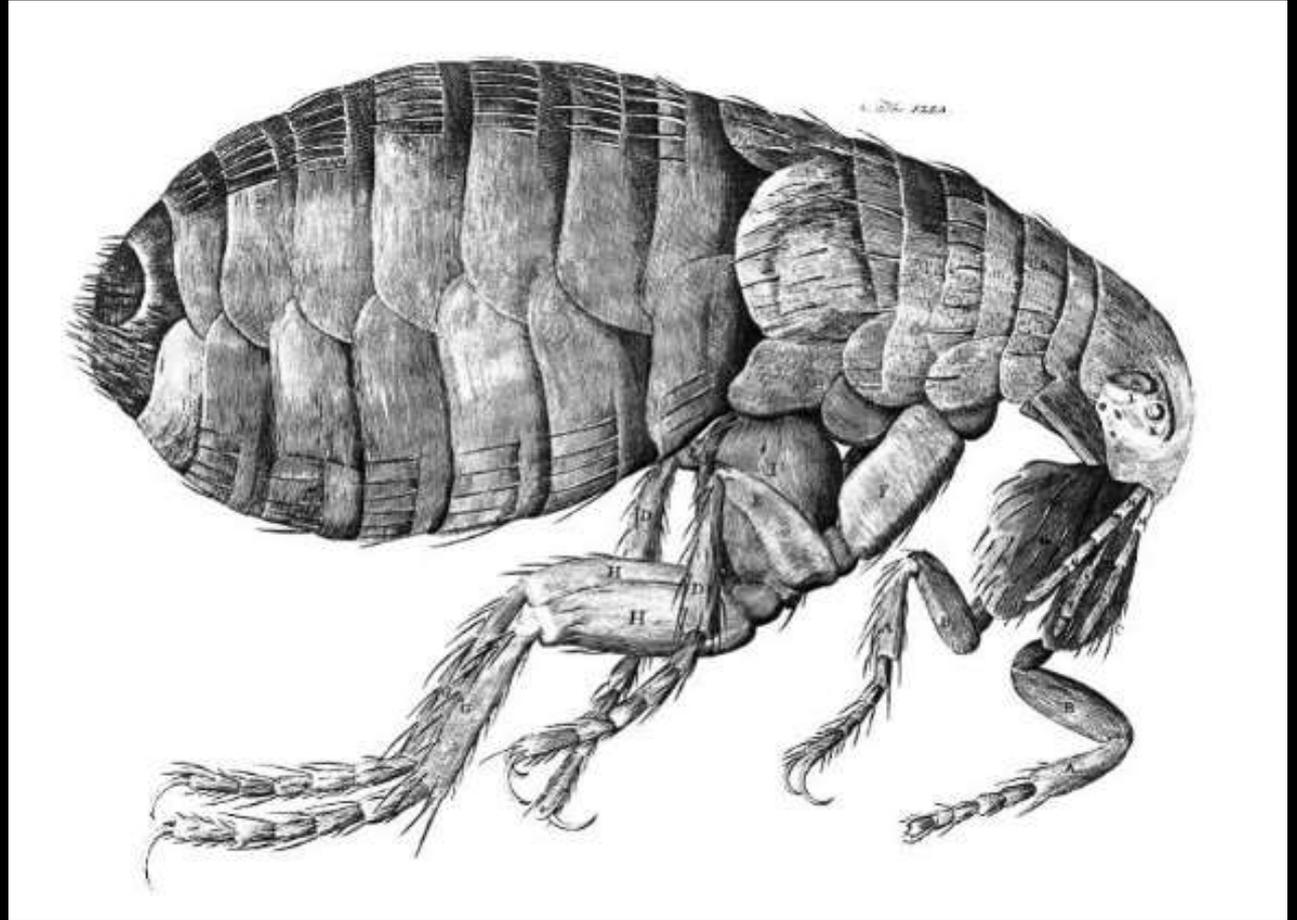
Fazendo de detetives...

O que é isto?



https://www.google.com/search?q=a+pulga+pica+o+elefante&client=firefox-b-e&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewjKyoCS5ajnAhWkoXEKHeUoCl8Q_AUoAXoECAsQAw&biw=1280&bih=888#imgrc=1NjG1q1iKc-XoM:

E o que é isto?



https://www.google.com/search?q=a+pulga+pica+o+elefante&client=firefox-b-e&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewjKyoCS5ajnAhWkoXEKHeUoCl8Q_AUoAXoECAsQAw&biw=1280&bih=888#imgrc=_

E... porque é que a pulga pica o elefante?

Em pequenos grupos, explorem esta questão, com os recursos presentes!

Tragam o maior número de dados possível, com o máximo de qualidade possível!

Depois partilhamos resultados...

Sessão 2

- Compreender o papel pessoal no processo
 - interventores/ interventoras – 10º ano
 - consultores/ consultoras – 11º ano
- Avaliar a formação e dar sugestões

O que se lembram da sessão anterior?

ABRP em 8 passos

- 1** Conhecer o problema
- 2** Factos – o que já sabemos?
- 3** Questionar – o que precisamos de saber?
- 4** Planear – como organizaremos a pesquisa?
- 5** Pesquisar individualmente – o que me cabe fazer?
- 6** Dar conta da pesquisa à equipa e/ou à turma
- 7** Usar informação para desenvolver soluções
- 8** Refletir sobre o processo de resolução do problema

1. Conhecer o problema

- A questão de pesquisa
 - começa por ser mal definida
 - deve ser analisada minuciosamente através do questionamento, da investigação e da experiência antes de poder ser resolvida
 - será necessário recolher os "componentes ausentes"
 - informações não fornecidas, mas necessárias para uma solução viável

2. Factos: o que já sabemos?

- dividem as questões em “opiniões” e “factos”

3. Questionar: o que precisamos de saber?

- Identificam o que sabem e, mais importante, o que não sabem
- Tens a certeza dos “factos” relativos a esse problema?
- O que mais precisamos de saber?

4. Planear – como organizaremos a pesquisa?

Perguntas que podem orientar a construção desse plano

- Onde poderemos encontrar as informações de que precisamos?
- Quando poderemos obter essas informações?
- Como vamos obter essa informação?
- Como podemos avaliar e justificar essas informações?

Tomada de decisão

- Decidem quais os tópicos que serão abordados pelos diferentes membros da equipa
 - com base nos talentos e interesses
- Decidem quais as questões que constituirão tarefa do grupo em geral

5. Pesquisar individualmente

Na equipa cada estudante realiza uma pesquisa de forma aprofundada, de acordo com decisões tomadas no interior da equipa

- consulta de documentos e estudos
- consulta online
- visitas in loco
- registo fotográfico
- Entrevistas
- ...

6. Dar conta da pesquisa à equipa/turma

Nas aulas, primeiro cada equipa por si e depois em conjunto, como turma:

- vão debatendo os seus progressos e
- desafiam/ questionam as descobertas (e processos) umas das outras
- cada equipa filtra os seus dados: rejeita/ anula informações não documentadas e concentra-se em informações sustentadas em dados (fiáveis)
 - os dados fiáveis são incorporados no estudo de pesquisa final (da turma)
- investiga a sua aplicação prática para dar corpo ao estudo pela turma
 - São pensadas possíveis articulações entre as pesquisas das equipas

7. Usar informação para desenvolver soluções

A turma

- investiga a aplicação prática para dar corpo ao estudo
- São pensadas possíveis articulações entre as pesquisas das equipas

8. Refletir sobre o processo de resolução de problemas



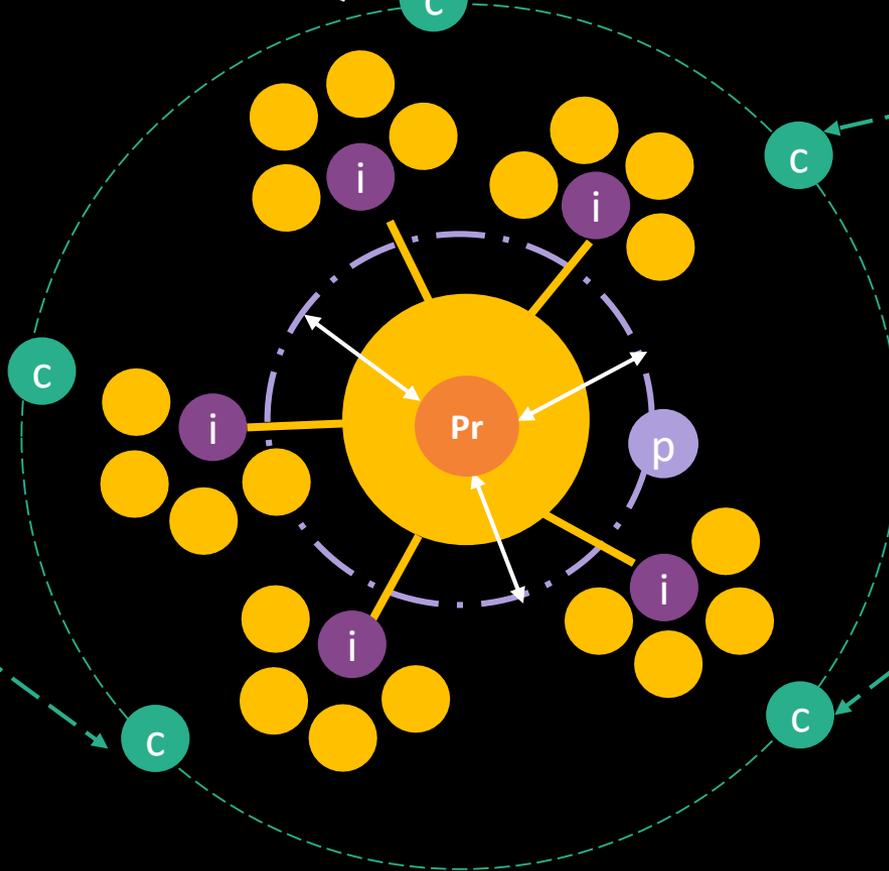
'Produto' Público

As e os alunos

- Apresentam publicamente o seu trabalho em torno do problema, a pessoas da comunidade
 - explicam o processo, partindo da identificação do problema
 - exibem problemas/ desafios encontrados e formas de resolução
 - fazem propostas de solução para o problema
 - refletem sobre as suas aprendizagens

QUEM É QUEM?

INTERVENTORES
CONSULTORES



Para o ABRP funcionar...

Como funcionam...?

- As equipas
- A grande-equipa-turma
- As e os interventores
- As e os consultores

Equipas (4 a 5 pessoas)

- ✓ É como uma **sociedade em miniatura** em que as pessoas colaboram de forma interdependente
- ✓ Todas as **pessoas escolhem e definem** funções/ tarefas e são responsáveis por elas (pesquisa, representação gráfica, ...)
- ✓ Cada pessoa é **responsável** por dar conta à equipa das suas realizações
- ✓ Na equipa faz-se a revisão de processos e resultados para a melhoria da pesquisa a apresentar à grande equipa turma

Então e as e os INTERVENTORES?

são membros das equipas do 10º, como quaisquer outros

PAPEL DAS E DOS “INTERVENTORES”

- ✓ Têm à partida mais conhecimento sobre a estratégia ABRP
- ✓ Facilitam o debate
 - ✓ Estimulam as pessoas “mais caladas” a expressar-se e explicam a necessidade de dar espaço a que todas falem
- ✓ Criam espaço para a apresentação de processos e de resultados
- ✓ Pedem esclarecimentos

Huummm! As e os **CONSULTORES** terão um papel fundamental, nestes momentos

São do 11º

A sua participação é mais pontual

Participam nas reuniões das equipas

nos dias do debate em turma, circulam pelos diferentes grupos

Papel das E dos “consultores”

[Estudantes de 11º ano, presentes só nos dias de debate]

- ✓ São as e os amigos críticos
- ✓ Só estão presentes nos dias definidos para debate em turma (pode ser, por exemplo, uma vez por mês, de 15 em 15 dias...)
- ✓ Durante o 1º momento da finalização pelas equipas, vão
 - ✓ circulando e ouvindo o que se passa nessas equipas, anotando potenciais questões que possam colocar depois, durante as apresentações pelas equipas à grande equipa-turma. Cabe-lhes:
 1. **Agradecer os contributos**
 2. **Valorizar as realizações**
 3. **Questionar sobre a fiabilidade dos dados**
 - Em caso de resposta afirmativa, questiona “Como tens a certeza?”
 - Em caso negativo, questiona o que poderás fazer para tornares os dados mais fiáveis.
 4. **Desafiar a grande equipa-turma para estabelecer relações entre os diferentes processos e resultados**

Role Play

- 20 minutos para explorarem online, fazerem entrevistas, sobre o tema da pulga e do elefante
- 10 minutos para experimentar os papéis de interventor e consultor

Em suma, momentos do plano de trabalho

- Descobrir um problema
- Organizar a equipa
- Numa equipa escolhem-se tarefas, de comum acordo, em função de competências que já possuem ou que precisam de desenvolver
- Cada pessoa faz a sua tarefa e devolve à equipa; a equipa debate os resultados e processos realizados.

Isto será desenvolvido tantas vezes quanto necessário até o assunto/ questão/ problema estar bem aprofundado

- Faz-se reunião na equipa-turma

Começa com um momento em que as 5 equipas da turma fazem ajustes finais preparatórios do debate.



Voz e escolha das e dos alunos

- Na ABRP, as e os alunos tomam decisões
 - sobre o **problema** a investigar
 - o **modo de investigar**
 - o modo de **funcionamento do grupo**, incluindo a organização do trabalho
- E
 - o **produto a criar** para dar resposta ao problema

Implicações da ABRP para as e os jovens

- **gestão autónoma** do trabalho em equipa, incluindo gestão de conflitos
- Maior **implicação** na aprendizagem
- Tomada de **decisão**
- **Responsabilização**



Muito obrigada



edutransfer@fpce.up.pt

Materiais avulso...

A recolha de imagens que se segue não será para usar na sessão a não ser que não haja qualquer forma de os e as jovens realizarem as suas próprias pesquisas

PULGA

Nome científico

Pulicidae

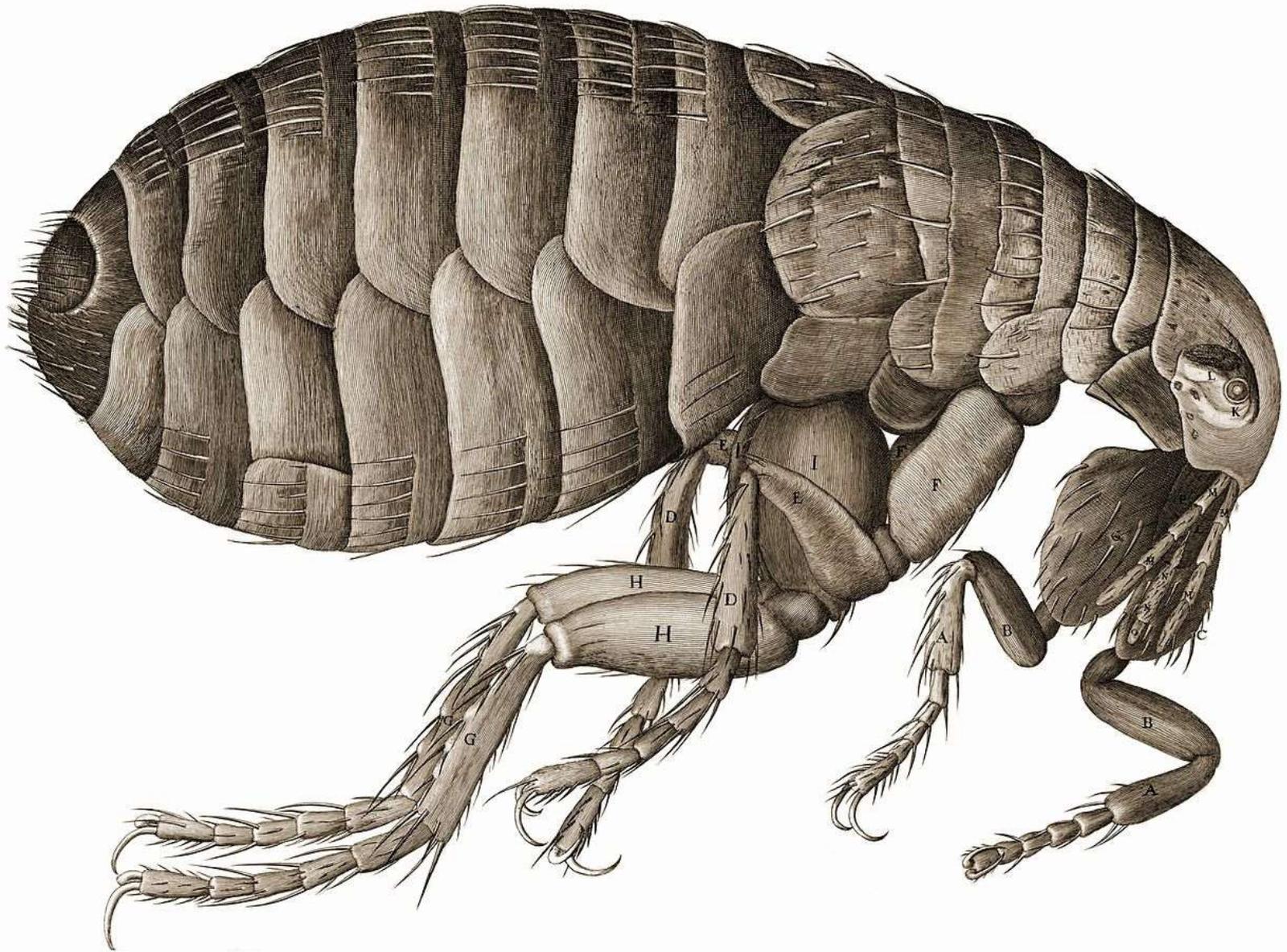
pertence à Ordem

Siphonaptera

Conhecem-se entre 160 a 185 espécies.

PULGA

Ilustração científica



PULGA

Ilustração científica



ELEFANT

Nome científico

E

Elephantidae

pertence à Ordem

Proboscidea

- 2 espécies africanas (*Loxodonta sp.*)
Loxodonta africana vive na savana
Loxodonta cyclotis vive em florestas
- 1 espécie asiática (*Elephas sp.*).
- Extintos: mamutes (*Mammuthus sp.*)

ELEFANT

E

Ilustração científica

ELEFANT

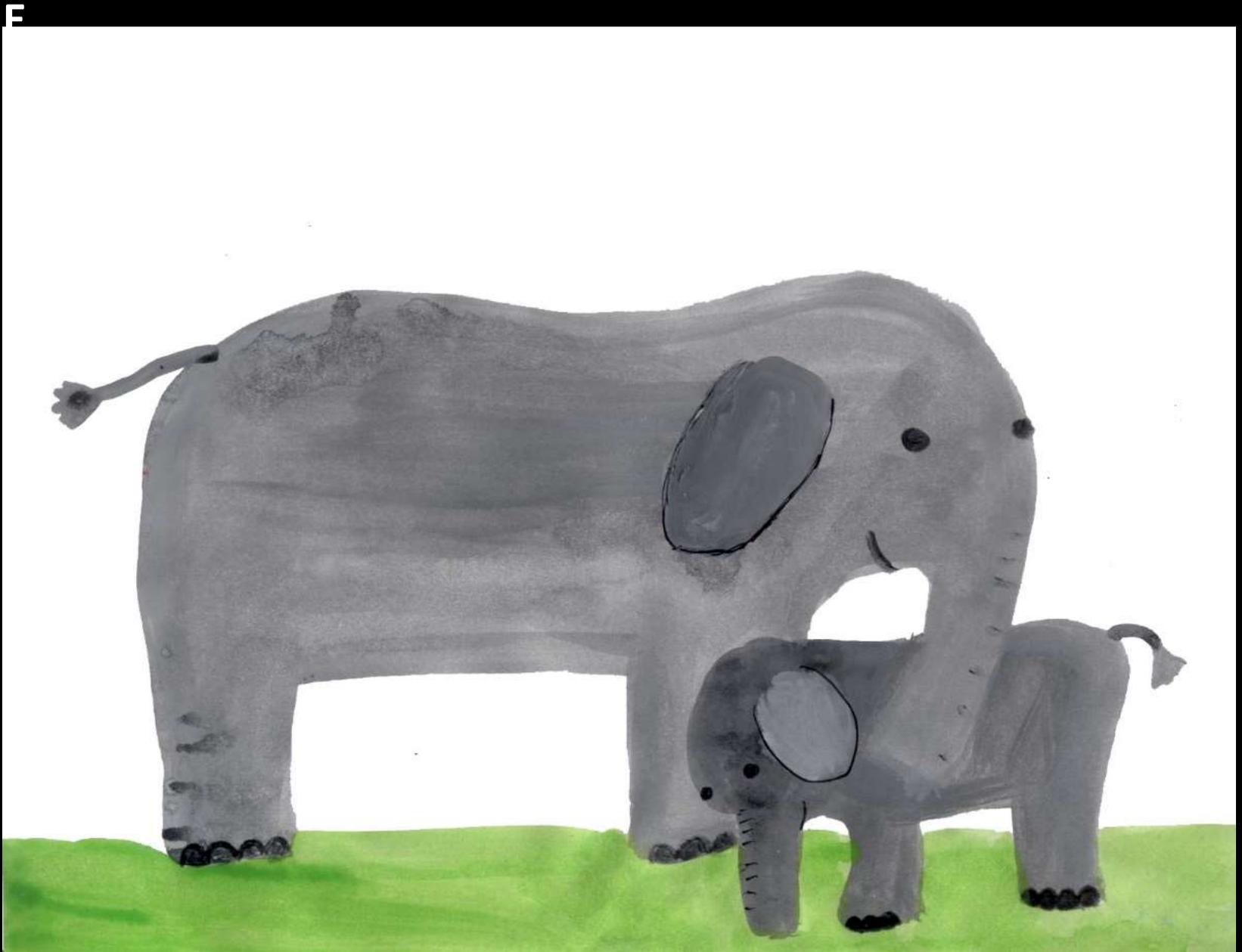
E

Outro tipo de representações



ELEFANT

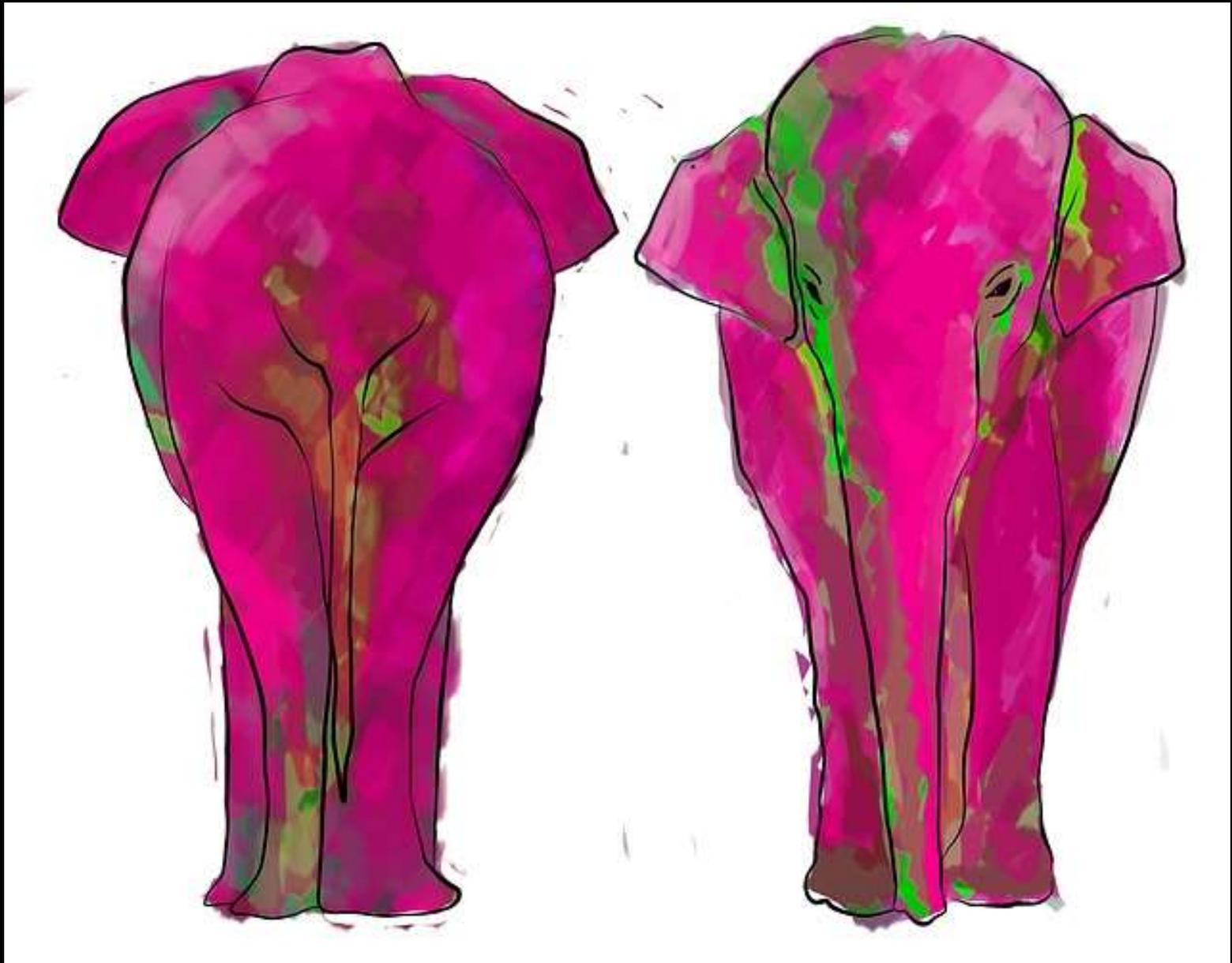
Outro tipo de representações



ELEFANT

E

Outro tipo de representações



ELEFANT

E

Outro tipo de representações



Ganesha
Hinduismo

Factores bióticos

Já sabes que num ecossistema existem relações entre os factores bióticos e os abióticos, são estas relações que caracterizam o ecossistema.

Biótico significa com vida, e podemos considerar as relações **INTERESPECÍFICAS** e as **INTRAESPECÍFICAS**.

As relações **INTERESPECÍFICAS** são as que ocorrem entre seres de espécies diferentes (**Predação; competição; parasitismo; cooperação; mutualismo; comensalismo e amensalismo**) e as **INTRAESPECÍFICAS** são as relações que se estabelecem entre seres vivos da mesma espécie (cooperação; competição e canibalismo).

INTERESPECÍFICAS.....

PREDAÇÃO

É uma interacção em que os indivíduos de uma população (predadores) capturam outros indivíduos de outra população (presas) para se alimentarem. Se os predadores forem da mesma espécie das presas, então a relação chama-se de Canibalismo, que é uma relação intraespecífica.

COMPETIÇÃO

É quando os indivíduos de uma população usam os mesmos recursos (ex: território e alimento, nos animais e água e luz, nos vegetais).

PARASITISMO

Para uma das espécies é fundamental esta relação, implica a sua sobrevivência (**parasita**) enquanto a outra espécie é prejudicada (**hospedeiro**).

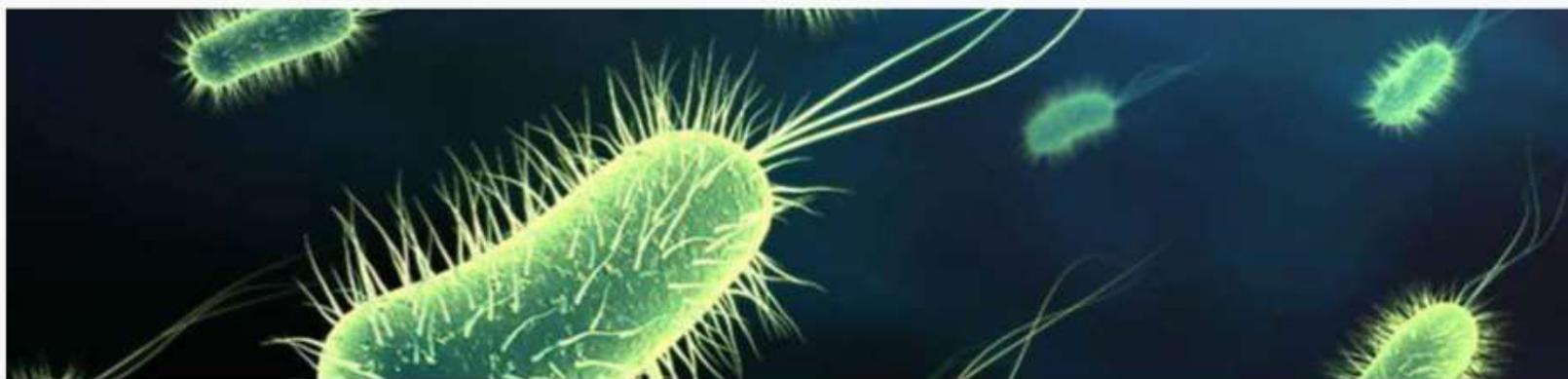
Existem parasitas que vivem no interior do organismo, são **endoparasitas** e outros que vivem no exterior, os exoparasitas .

Normalmente nesta relação acaba com a morte do hospedeiro.

MUTUALISMO

É uma relação em que ambas as espécies beneficiam mas a relação não é indispensável para a sobrevivência das espécies que se relacionam. Exemplo: Tubarão e Rémula

Parasitologia



O que é PARASITOLOGIA?

A PARASITOLOGIA é a ciência que estuda o parasitismo. O parasitismo ocorre quando um organismo (parasita) vive em associação com outro organismo (hospedeiro), do qual retira os meios para sua sobrevivência, causando prejuízos – ou seja, doenças – ao hospedeiro durante este processo. Estes organismos podem ser animais, vegetais, fungos, protozoários, bactérias ou vírus. Portanto, para definir o campo da PARASITOLOGIA, o foco não é determinado tipo de organismo ou ambiente, mas a constatação de um comportamento parasitário. Quando a interação é benéfica para ambas as partes, recebe o nome de simbiose, e não faz parte do campo de estudos da PARASITOLOGIA.

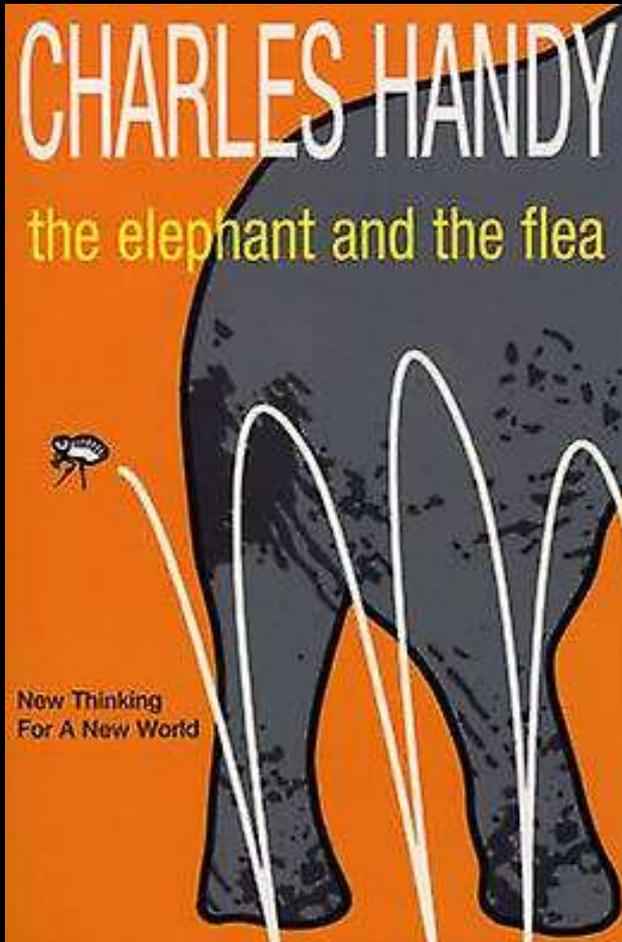
Notícias relacionadas



Mosquitos contra a dengue

Pesquisar conteúdos por área

Outra abordagem...



Neste livro o autor examina como os indivíduos - as pulgas na sua analogia - se relacionam com os conglomerados multinacionais - os elefantes. Desde muito cedo previu que o mundo corporativo seria dividido entre elefantes e pulgas, mas que as pulgas proliferariam muito mais, e o perfil dos trabalhadores mudaria inexoravelmente. Diante da nova realidade globalizada, O livro de Charles Handy é mais atual do que nunca. Entre outros importantes tópicos, ele fala sobre como trabalhamos hoje, como ser uma "pulga" bem-sucedida e qual a melhor maneira de se preparar para o novo mundo corporativo que está a ser criado.