

Processos de determinação das doenças transmitidas por mosquitos: Aspectos sócio-ecológicos

Prof. Dr. Gabriel Schütz

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Doenças transmitidas por mosquitos

Relações sócio-ecológicas complexas

- ✓ O agente etiológico – parasita
- ✓ O mosquito – vetor

- ✓ As comunidades humanas - hospedeiros

Doenças transmitidas por mosquitos

Relações sócio-ecológicas complexas

✓ O agente etiológico – parasita

✓ O mosquito – vetor

✓ As comunidades humanas - hospedeiros

Condicionamento

Determinação

Doenças transmitidas por mosquitos

Relações sócio-ecológicas complexas

- ✓ O agente etiológico – parasita
- ✓ O mosquito – vetor

- ✓ As comunidades humanas - hospedeiros

Condicionamento

Necessárias

Determinação

Efetivas

Doenças transmitidas por mosquitos

Relações sócio-ecológicas complexas

✓ O agente etiológico – parasita

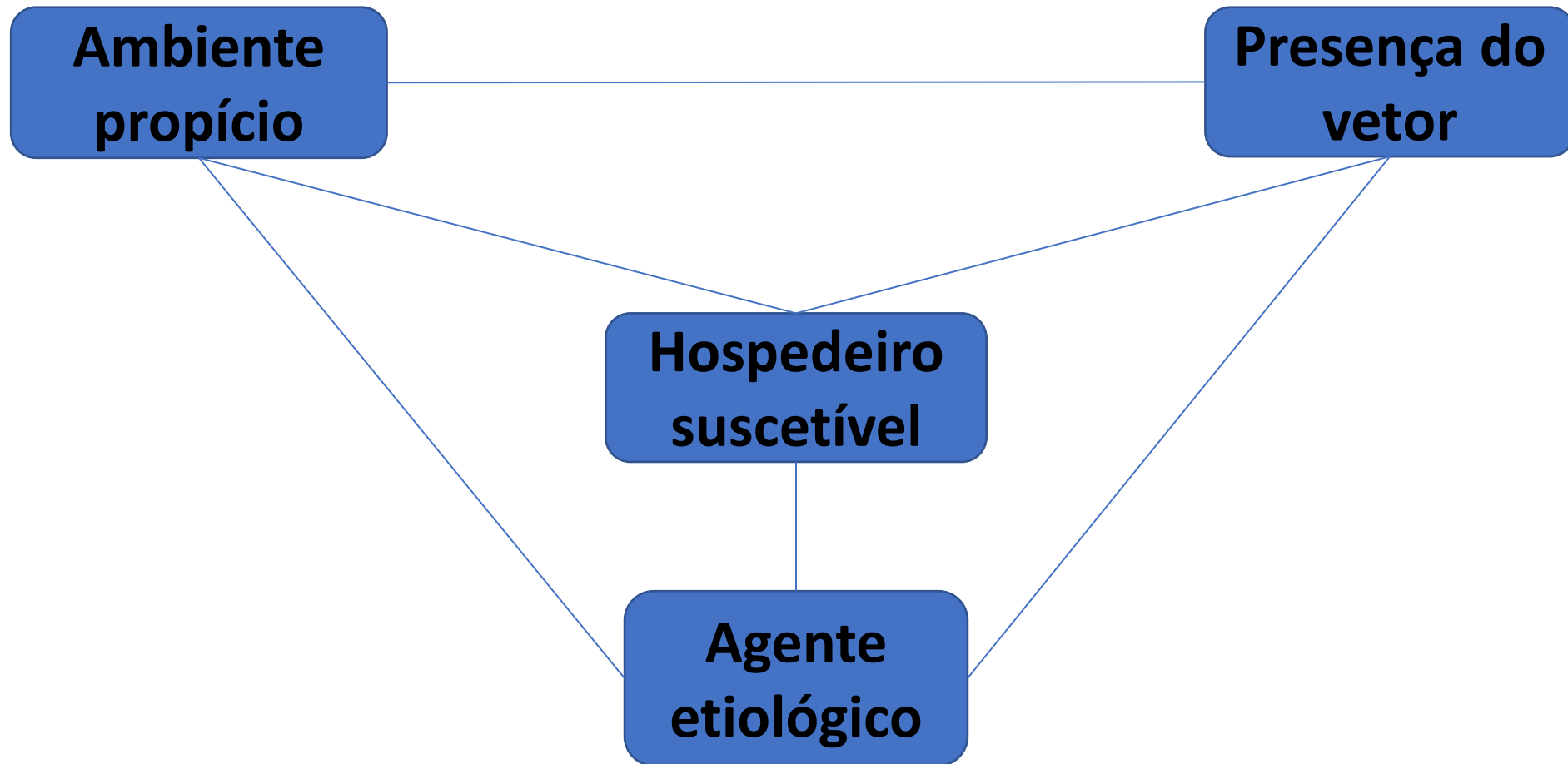
✓ O mosquito – vetor

✓ As comunidades humanas - hospedeiros

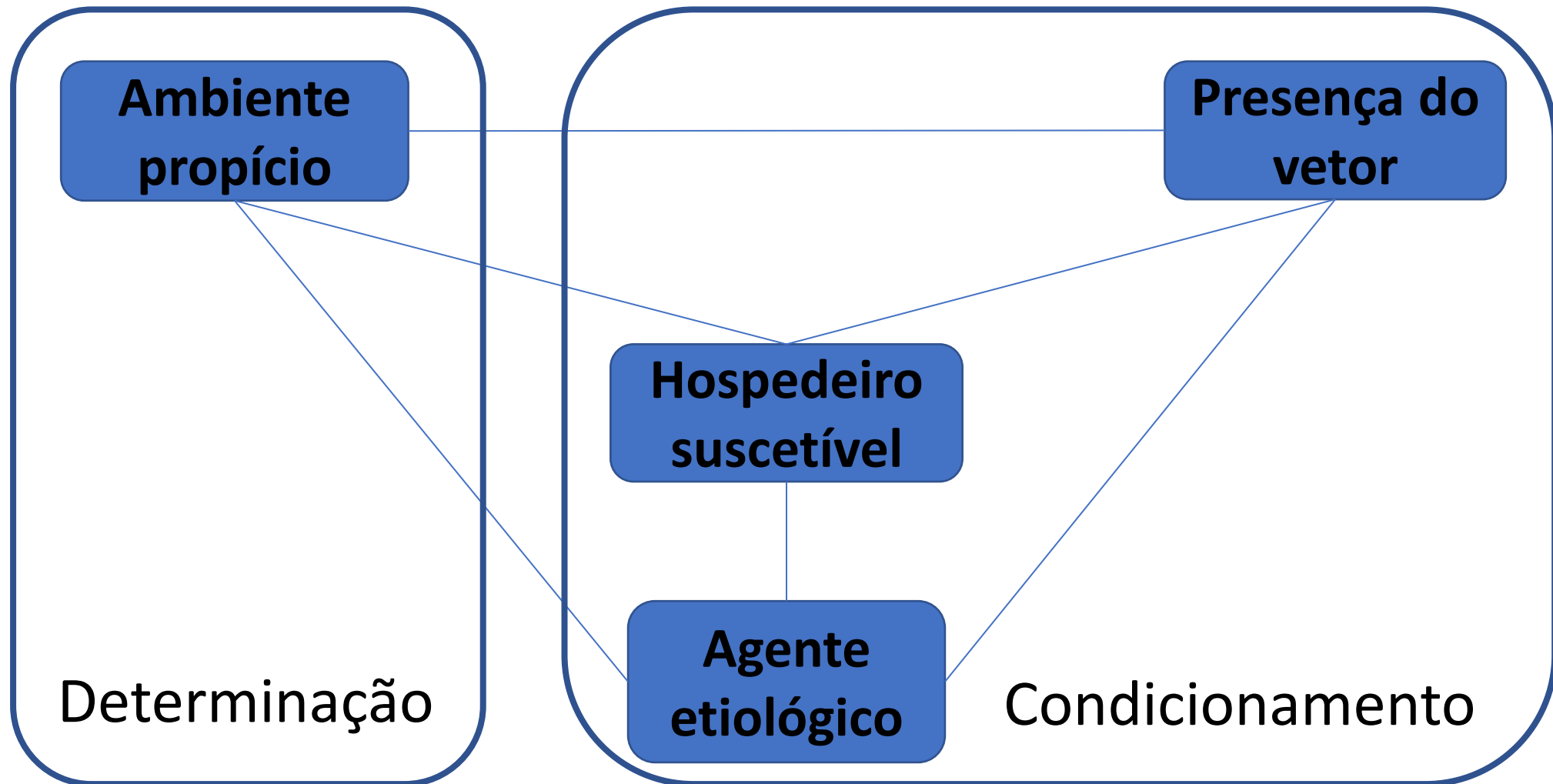


A doença como expressão biológica (fisiopatológica) de mudanças ambientais

Relações sócio-ecológicas



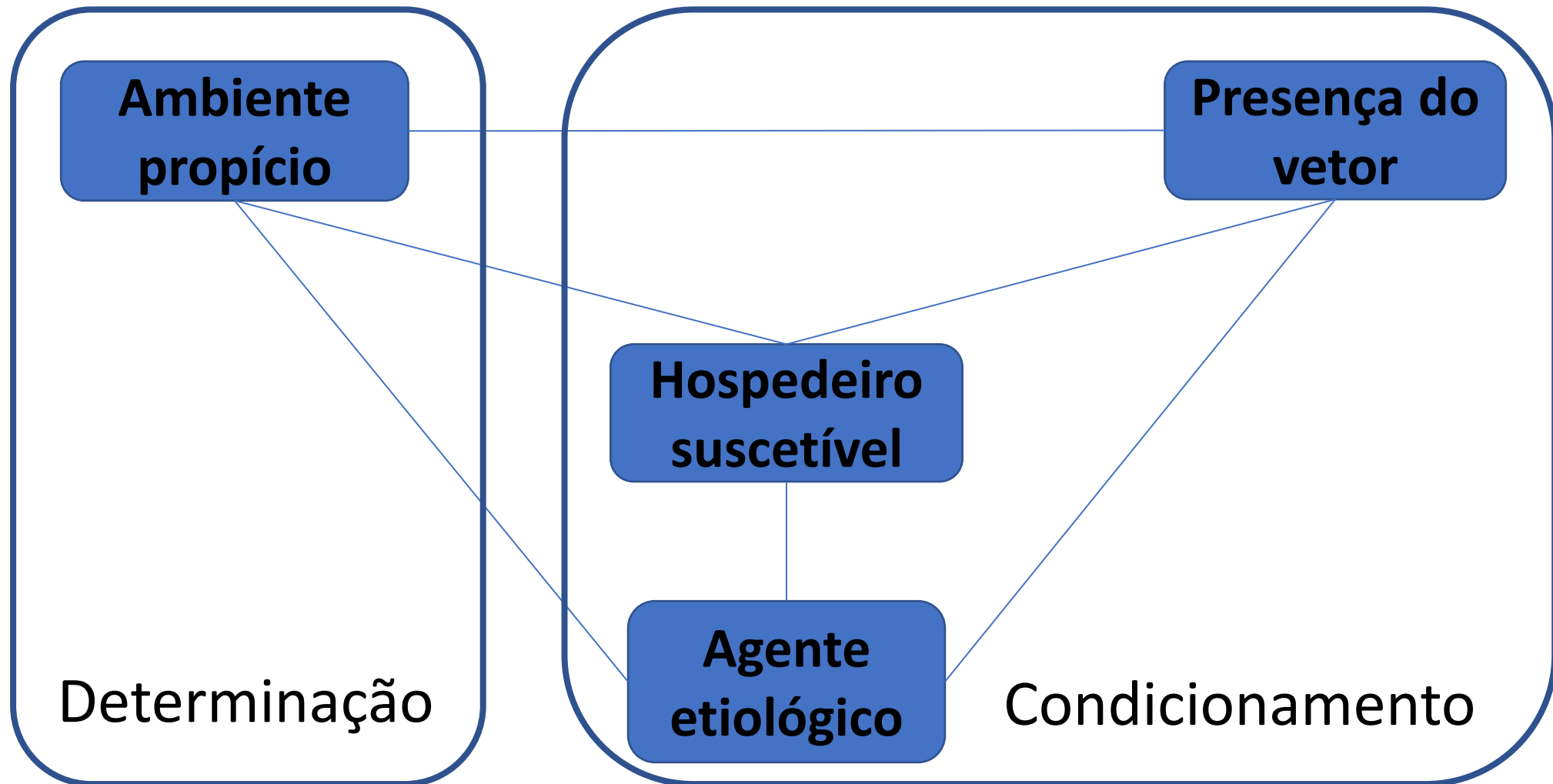
Relações sócio-ecológicas



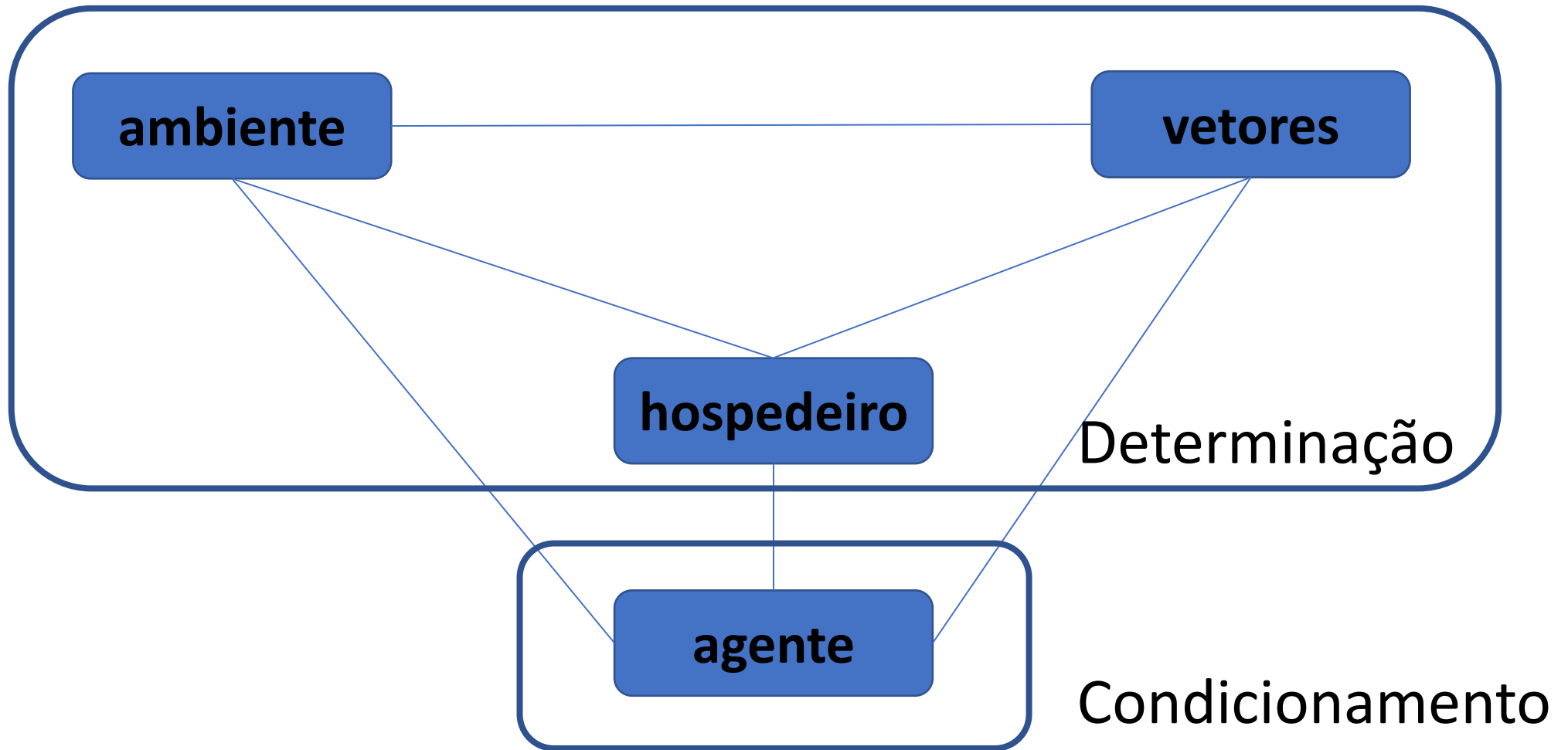
The decline and desertion of Paestum population were probably due to changes in local land drainage patterns, leading to swampy malarial conditions.



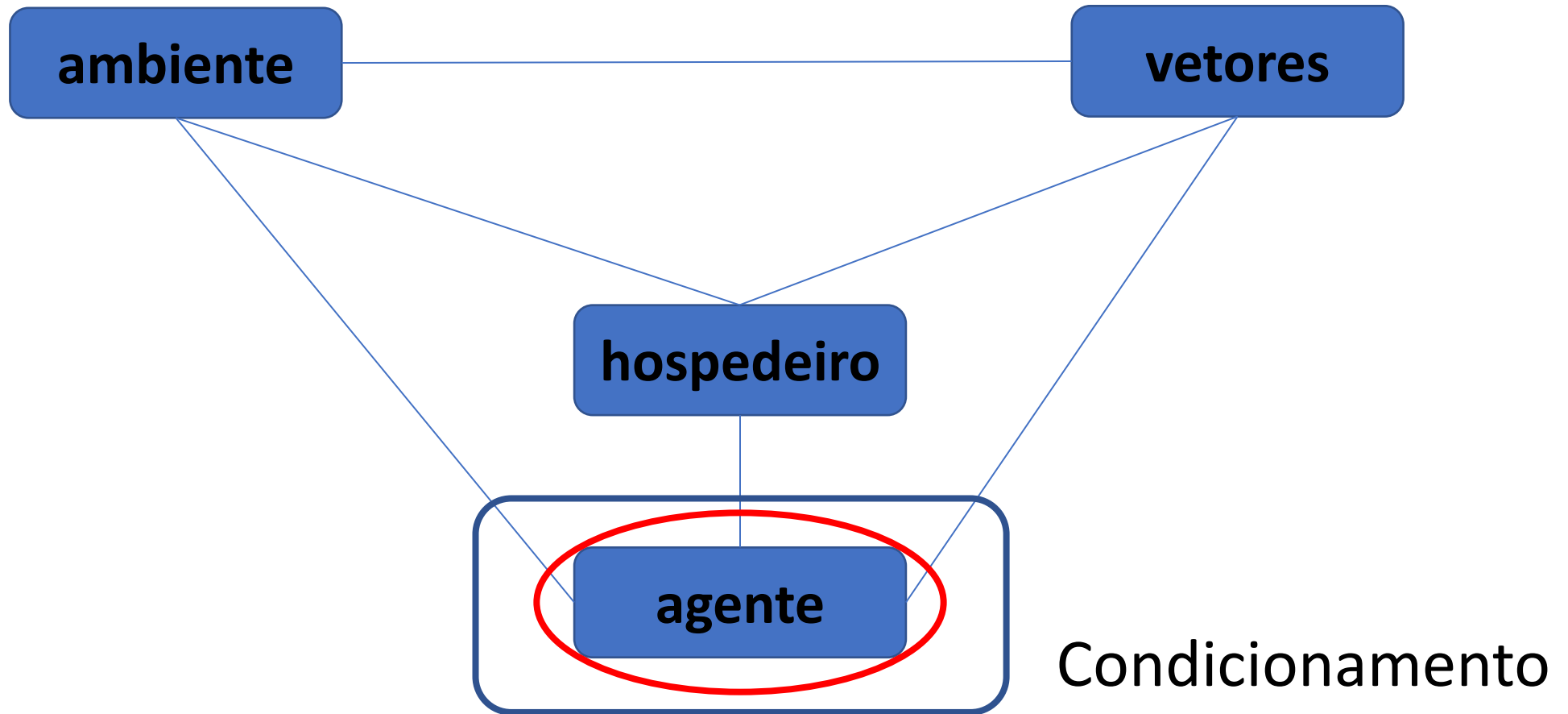
Relações sócio-ecológicas



Alvos das ações de controle epidemiológico



Alvos das ações de controle epidemiológico



Possíveis ações sobre o agente

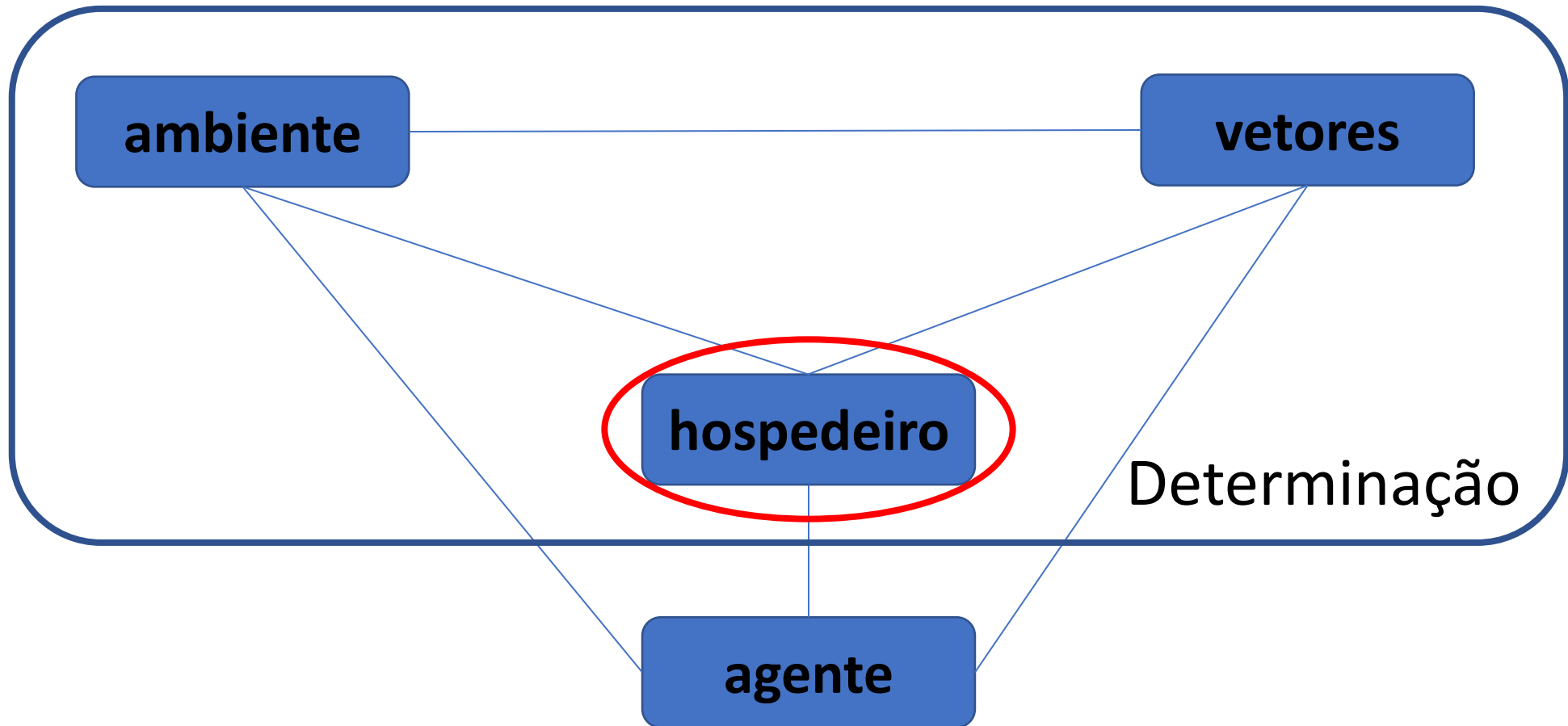
Identificação de sorotipos

Monitoramento de variações genéticas

Vigilância do aparecimento de resistências



Alvos das ações de controle epidemiológico



Exemplos de ações sobre o hospedeiro

Vacinas

(sempre que existam)



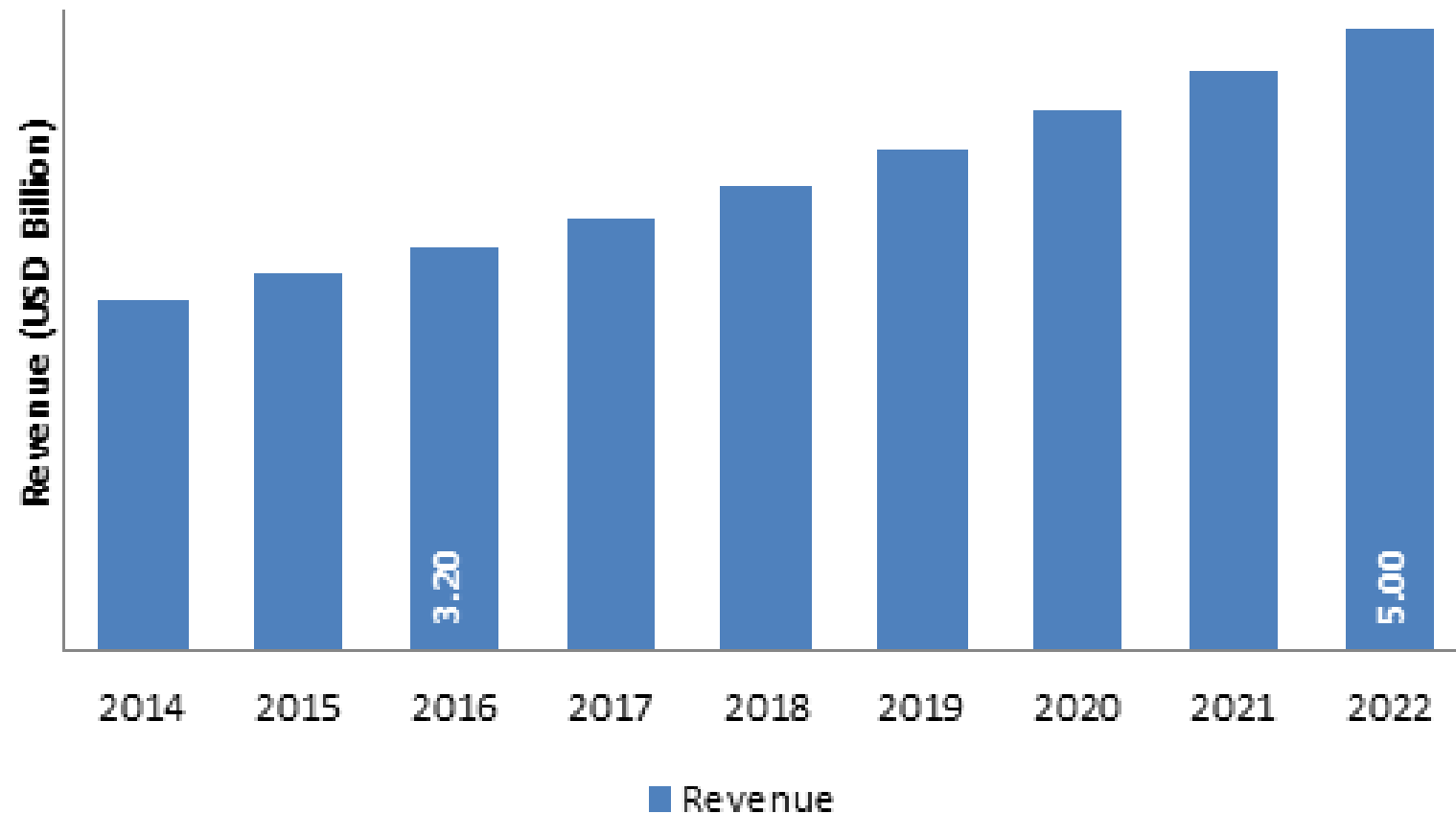
Uso de repelentes (uso seguro?)



Complexo



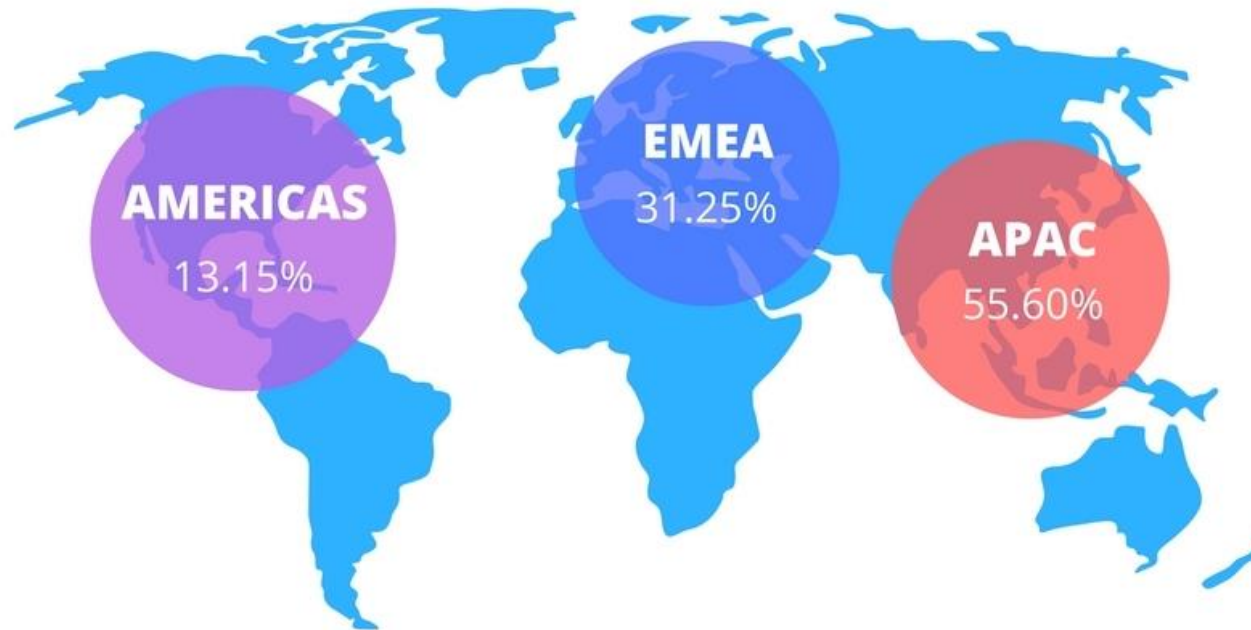
Global Mosquito Repellent Market, 2014 – 2022 (USD Billion)



Source: Zion Market Research 2017 <https://www.zionmarketresearch.com/news/mosquito-repellent-market>

GLOBAL MOSQUITO REPELLENT MARKET GEOGRAPHICAL SEGMENTATION

Global Mosquito Repellent Market by Geography 2016 (% share)



The mosquito repellent market in APAC is expected to grow at a CAGR of 5.49% by 2021.

The household insecticide market in China witnessed a growth rate of 6.2% in 2015.

EMEA market is expected to reach USD 3.072 billion by 2021, growing at a CAGR of 6.55%.

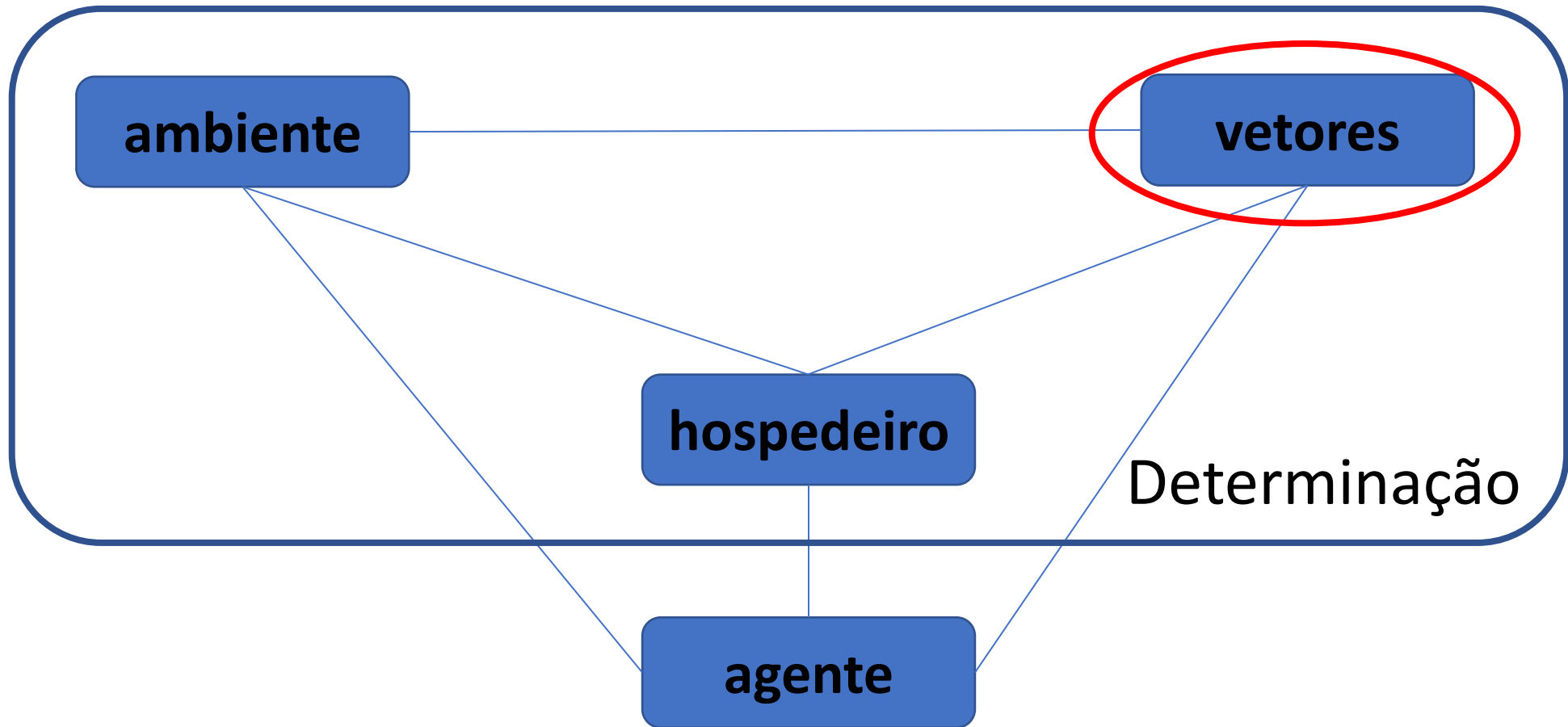
With a share of around 70%, the US was the largest market in the Americas in 2015.

CAGR (Compound Annual Growth Rate)

technavio

<https://www.businesswire.com/news/home/20170105006211/en/66-Incremental-Growth-Global-Mosquito-Repellent-Market>

Alvos das ações de controle epidemiológico



Controle de Vetores - Combate ao Mosquito

Guerra ao Aedes !!!



Uma causa nacional



Ações químicas sobre o vetor estratégias mosquitocêntricas



1- Fumacé (inclusive com uso de Malathion)

Ações químicas sobre o vetor estratégias mosquitocêntricas

2- Larvicida (**Pyriproxyfen**) nas caixas d'água

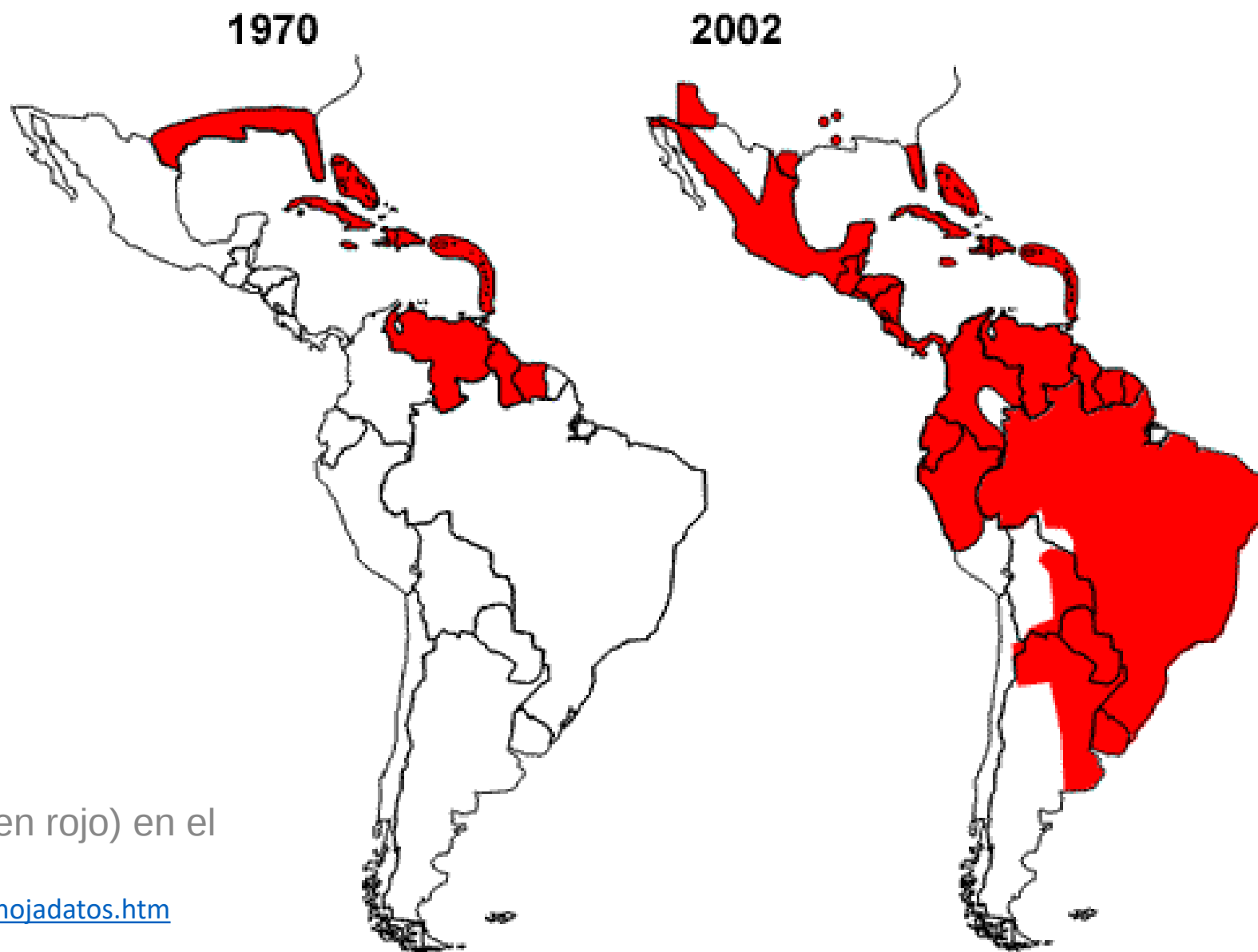
(ou seja, um envenenamento
– inequitativo – da água para consumo
humano)



Ações químicas sobre o vetor estratégias mosquitocêntricas

Não dão certo porque:

- Buscam a extinção de uma espécie sem levar em consideração a sua capacidade de adaptação às novas condições.
- Uma vez dada a adaptação ao ambiente, e com substrato trófico suficiente, qualquer diminuição populacional causada pelo veneno é compensada através do incremento da fertilidade.



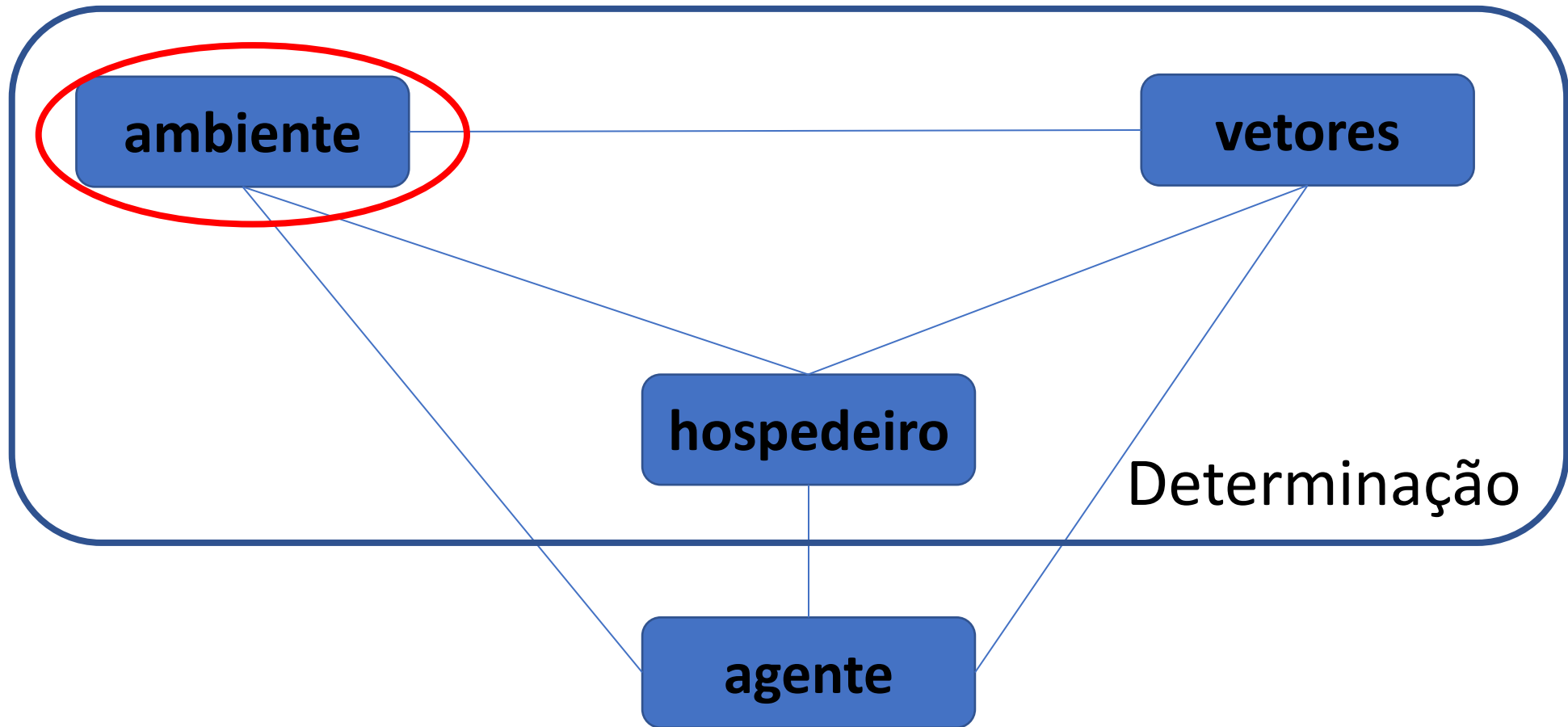
Distribución del *Aedes aegypti* (áreas en rojo) en el continente americano

<http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades/dengue/hojados.htm>

Inovações tecnológicas para o “combate ao mosquito” *Aedes aegypti*

- ✓ Mosquito contaminado pela bactéria *Wolbachia* (FIOCRUZ)
- ✓ Mosquito fêmea disseminador do larvicida Pyroproxifeno (FIOCRUZ)
- ✓ Mosquito Transgênico (portador de genes inviáveis) (OXITEC)

Alvos das ações de controle epidemiológico



Ações dirigidas ao ambiente (focos vetoriais)

- **Saneamento ambiental + Vigilância epidemiológica**

- Colheita e tratamento apropriado dos resíduos sólidos; das águas pluviais e do esgoto;
- eliminação dos focos residenciais e colocação de barreiras físicas
- Monitoramento das dinâmicas ecológicas do vetor e do agente nos locais

- **Educação popular em saúde**

É crucial o envolvimento coletivo promovendo saúde com clara distinção das responsabilidades dos setores envolvidos

Trabalho preventivo livra Riacho da Cruz, RN de problemas com o Aedes Aegypti

Município realiza micareta para comemorar três anos sem registrar casos de dengue

<http://www.omossoroense.com.br/municipio-realiza-micareta-para-comemorar-tres-anos-sem-registrar-casos-de-dengue/>



**21 DE SETEMBRO DE
2016**

4 cidades do Estado de São Paulo não registram casos de dengue

<http://www.jcnet.com.br/Regional/2015/05/4-cidades-do-estado-nao-registram-casos-de-dengue.html>

O número de doentes com dengue no Estado de São Paulo ultrapassou os limites - é recorde histórico com mais de 257 mil casos. Mas quatro das 641 cidades, **Barra do Chapéu, Monteiro Lobato, Timburi e Torre de Pedra**, se mantêm sem casos autóctones, o que significa que naquelas localidades não há transmissão da doença, segundo boletim da Vigilância Epidemiológica do Estado, disponível no site: www.cve.saude.sp.gov , de 10 de abril de 2015.

Cidades que apostam que foi o trabalho preventivo o que livrou o município de casos contraídos no local.

A limpeza e a recolha de possíveis criadouros do mosquito são para eles o melhor remédio.

Finalizando:

- As estratégias químicas individuais (repelentes) e coletivas (inseticidas ambientais) são lucrativas, mas pouco eficazes e podem implicar em riscos tóxicos
- As estratégias de controle dos focos vectoriais parecem ser mais eficazes, porém devem vencer a difícil barreira do individualismo
- O desenvolvimento de vacinas não parece estar na agenda nem do Mercado nem do Estado