

Seminário Interpretação da Instrução Normativa Ibama nº 02/2017

RESUMO DA BASE TEÓRICA DA AVALIAÇÃO DE RISCO AMBIENTAL – ARA

Rafaela Maciel Rebelo





🐝 O que é risco?

🐝 Estrutura da Avaliação de Risco (ARA)

- Formulação do problema
- Caracterização da exposição
- Caracterização dos Efeitos
- Caracterização dos Riscos
- Gerenciamento dos Riscos

O QUE É RISCO?

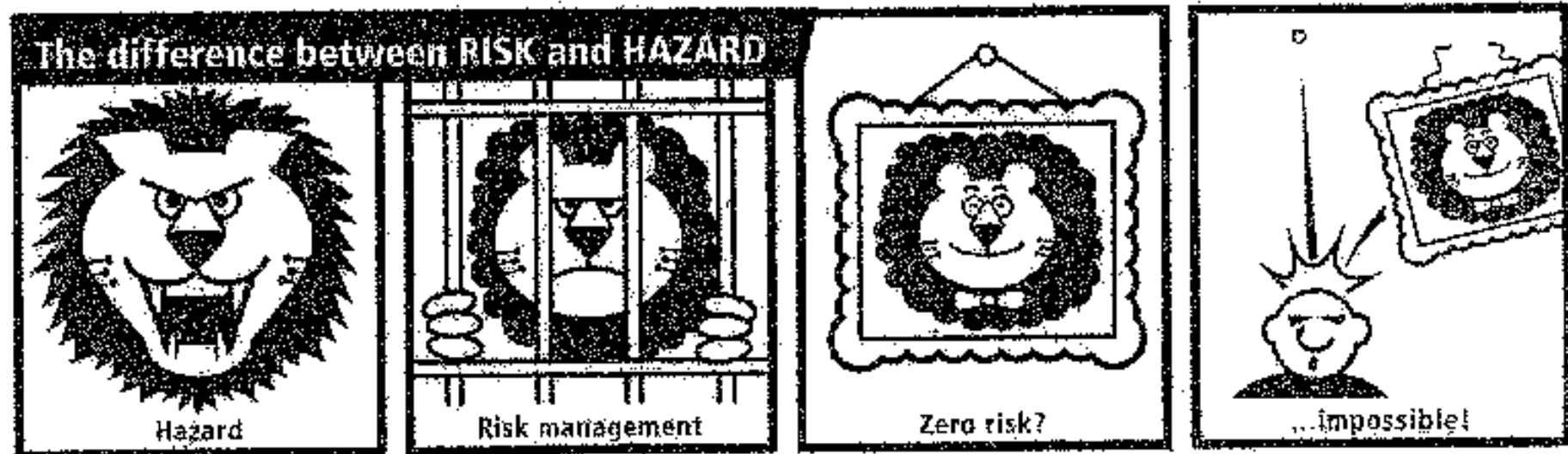


Risco é a **probabilidade** de ocorrência de um **efeito adverso** resultante da **exposição a um agrotóxico**, sozinho ou em mistura, **sob circunstâncias determinadas**.



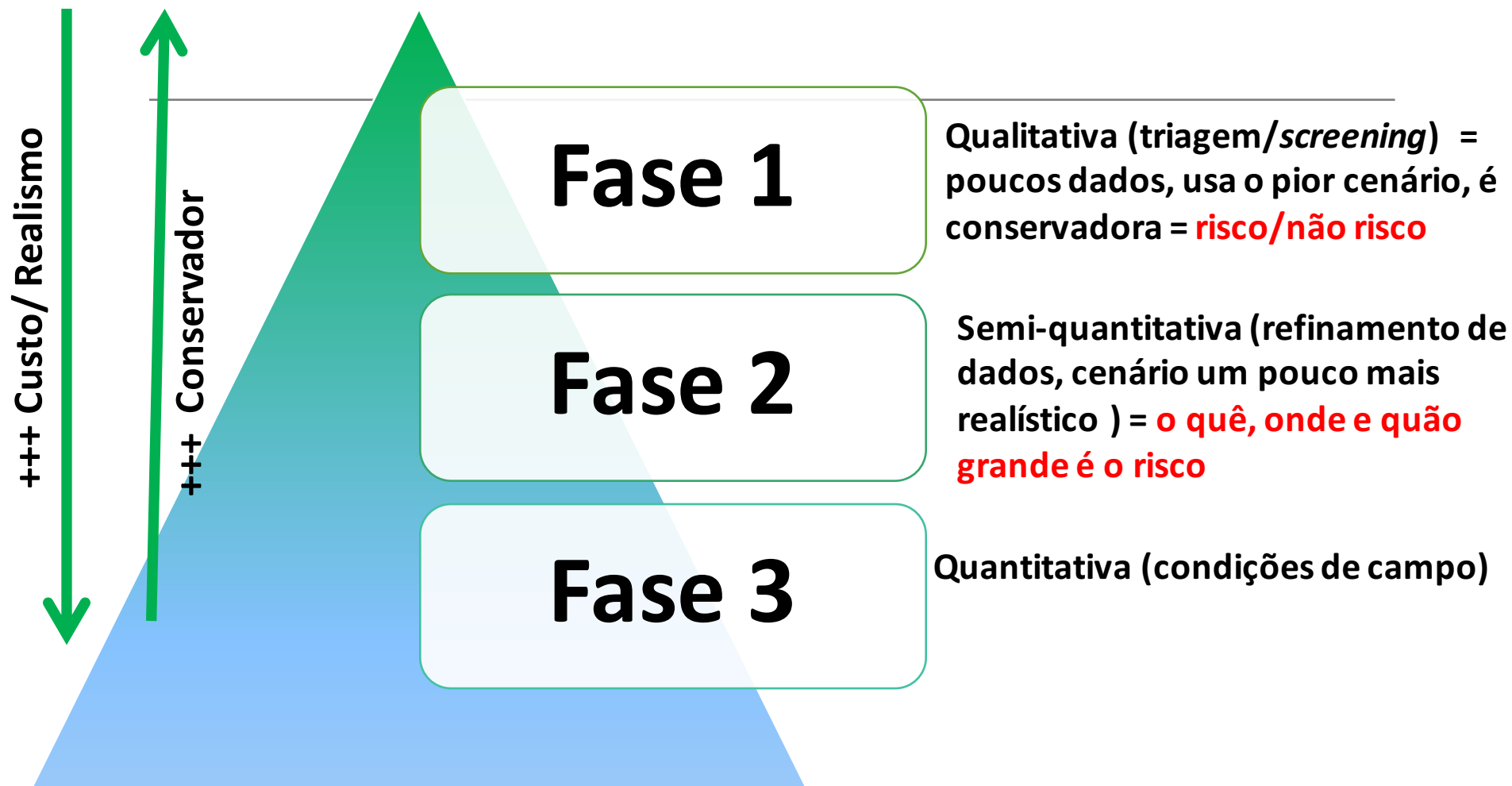
Toda atividade humana acarreta algum grau de risco que pode ser conhecido com um certo grau de precisão;

EXISTE RISCO ZERO?



No animals were harmed in the making of this cartoon

NÃO!!
EXISTE RISCO ACEITÁVEL.



MODELOS E BASES DE DADOS



Ferramentas básicas necessárias para implementar a avaliação de exposição e dos efeitos.

Modelos

Estimam a concentração do agrotóxico no ambiente (água de superfície e solo)

Examinar potenciais efeitos adversos para as espécies ecológicas expostas

Específicos para *endpoints* e diferentes complexidades

Base de Dados

Estudos Ecotoxicológicos

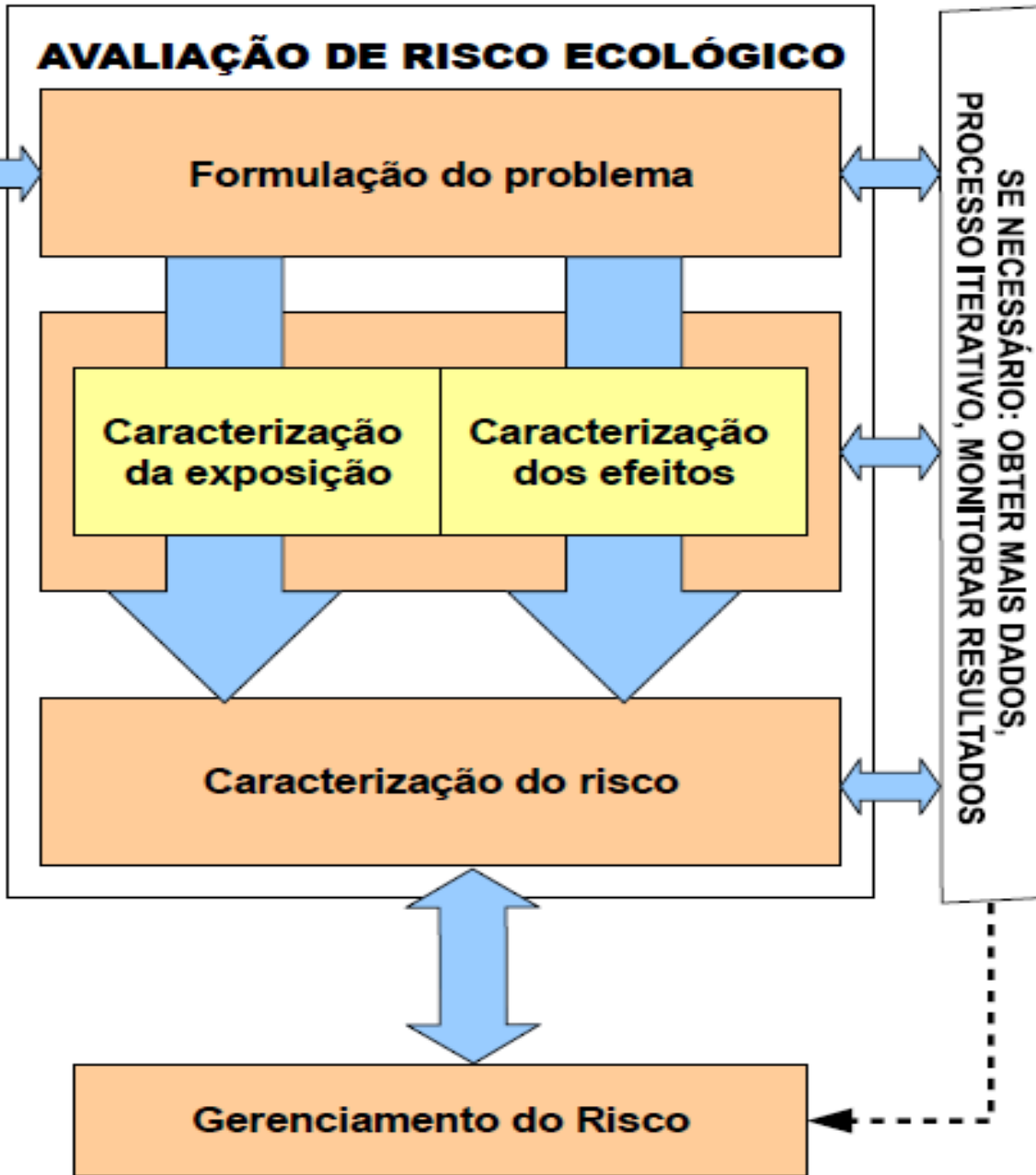
Dados climáticos

Dados de Solo, entre outros.





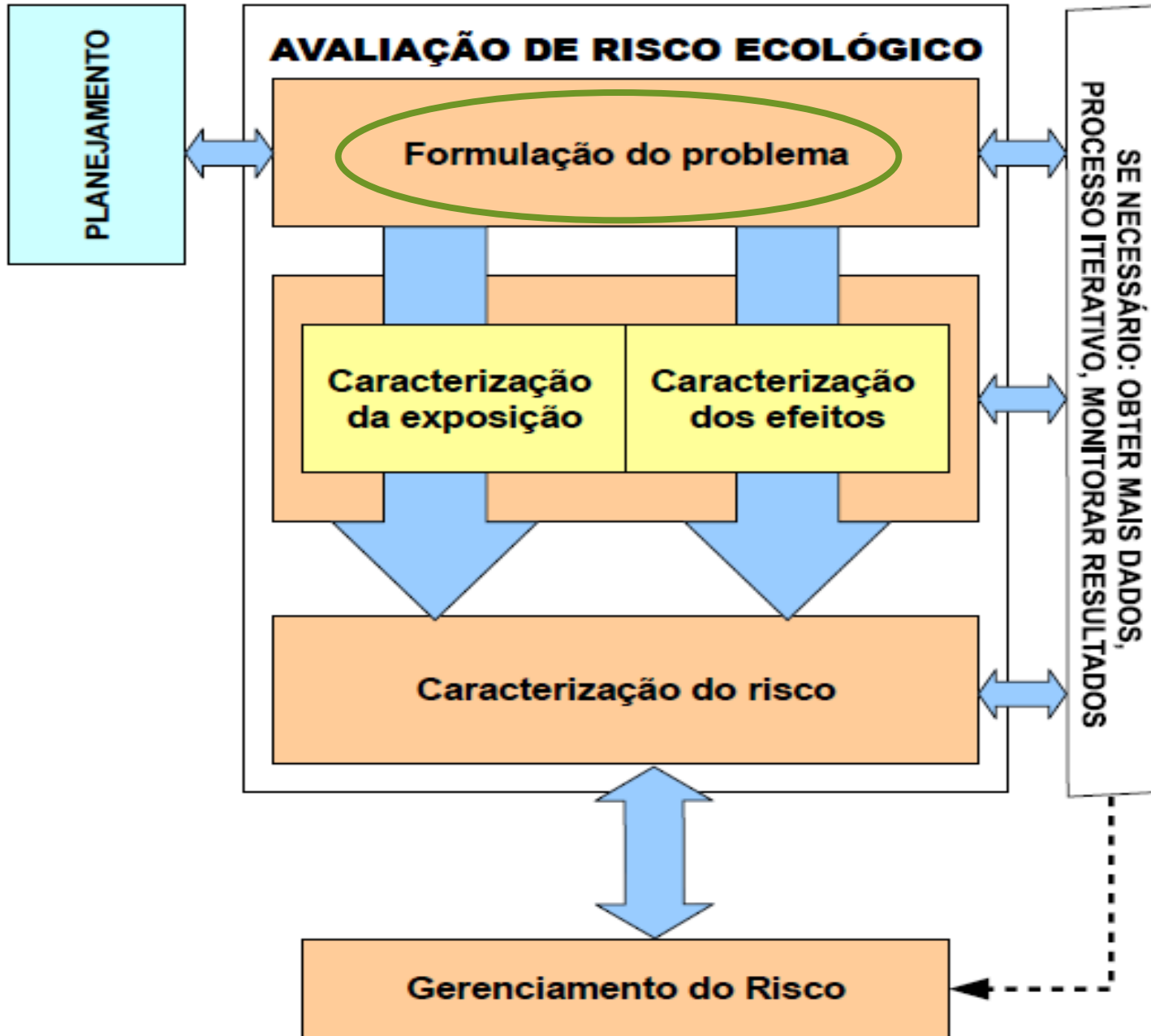
PLANEJAMENTO





O Planejamento envolve:

- 🐝 Definição dos objetivos de proteção;
- 🐝 Definição dos objetivos da avaliação de risco;
- 🐝 O foco, escopo, complexidade e tempo da avaliação;
- 🐝 A disponibilidade de recursos técnicos e financeiros;
- 🐝 A coleta de dados que já estão disponíveis (estudos toxicológicos e ecotoxicológicos);
- 🐝 A identificação de necessidades de pesquisa (GAP'S).





🐝 Base para avaliação;

🐝 O propósito da avaliação é articulado;

🐝 Na formulação do problema se define:

- qual é o problema;
- um plano para a avaliação.

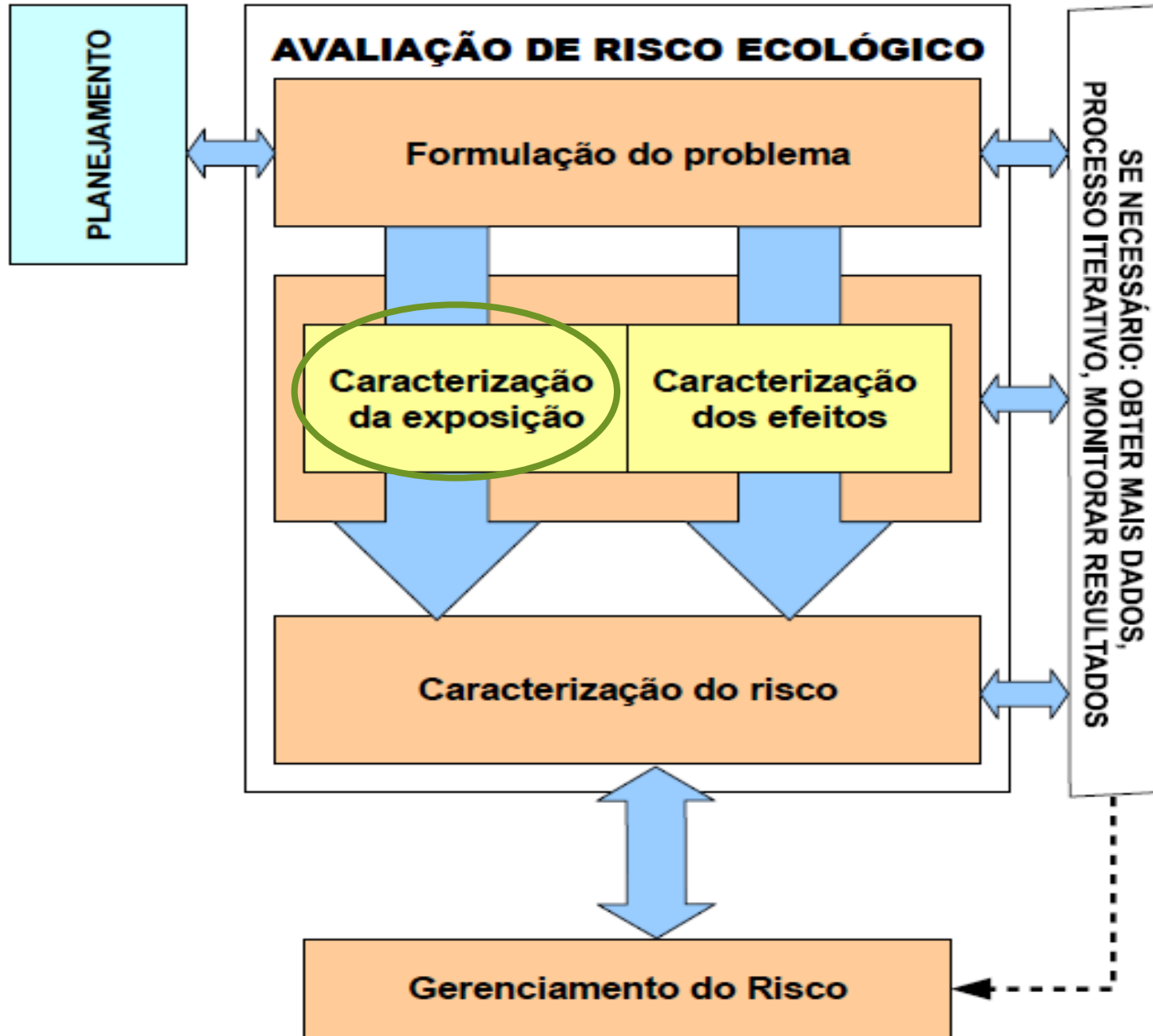
Diagrama
Conceitual



Endpoints
de avaliação



Plano de avaliação



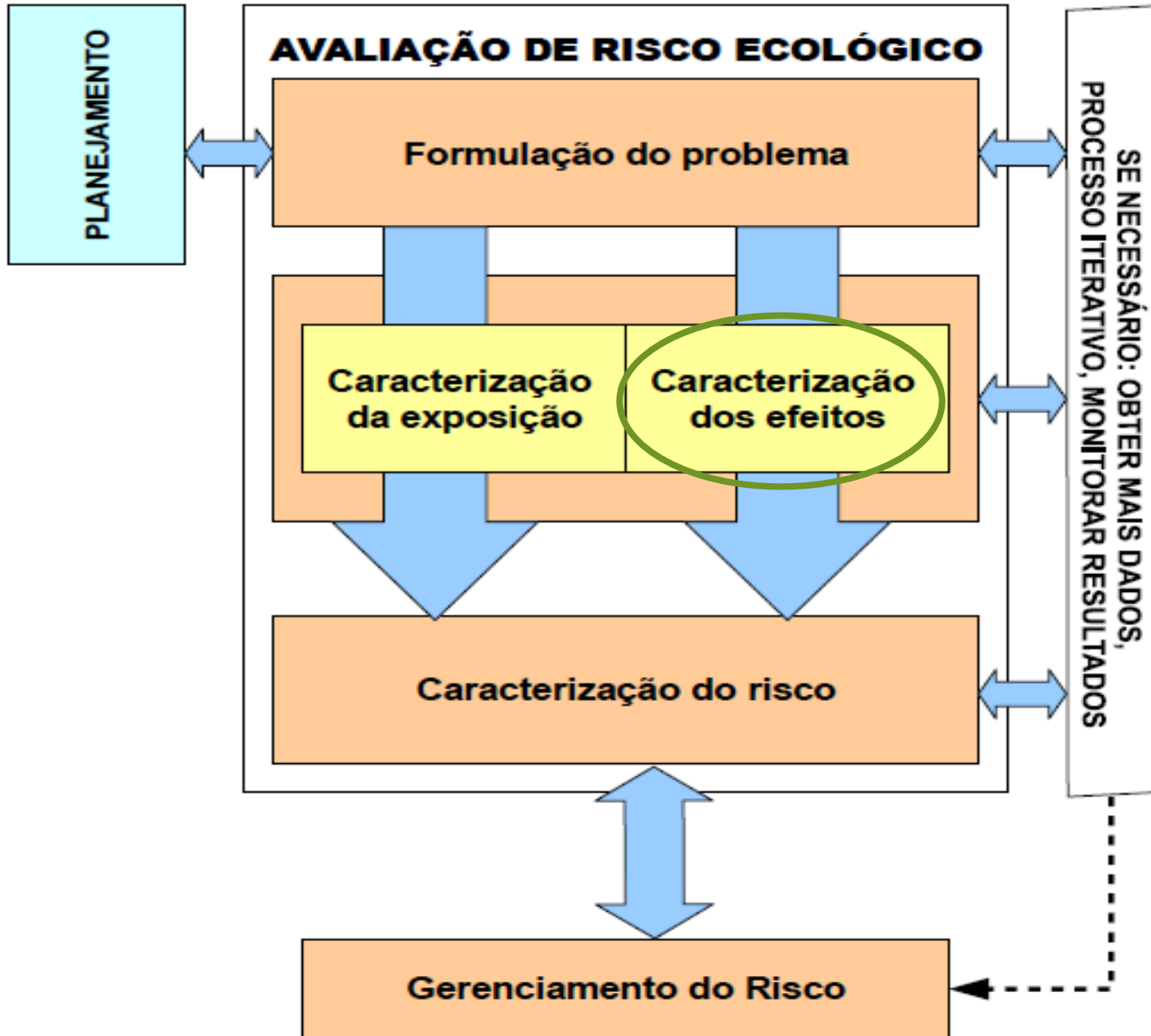
CARACTERIZAÇÃO DA EXPOSIÇÃO



 **EXISTE CONTATO?**

 **QUANTO?**

 **CONCENTRAÇÃO
AMBIENTAL
ESTIMADA (CAE)**



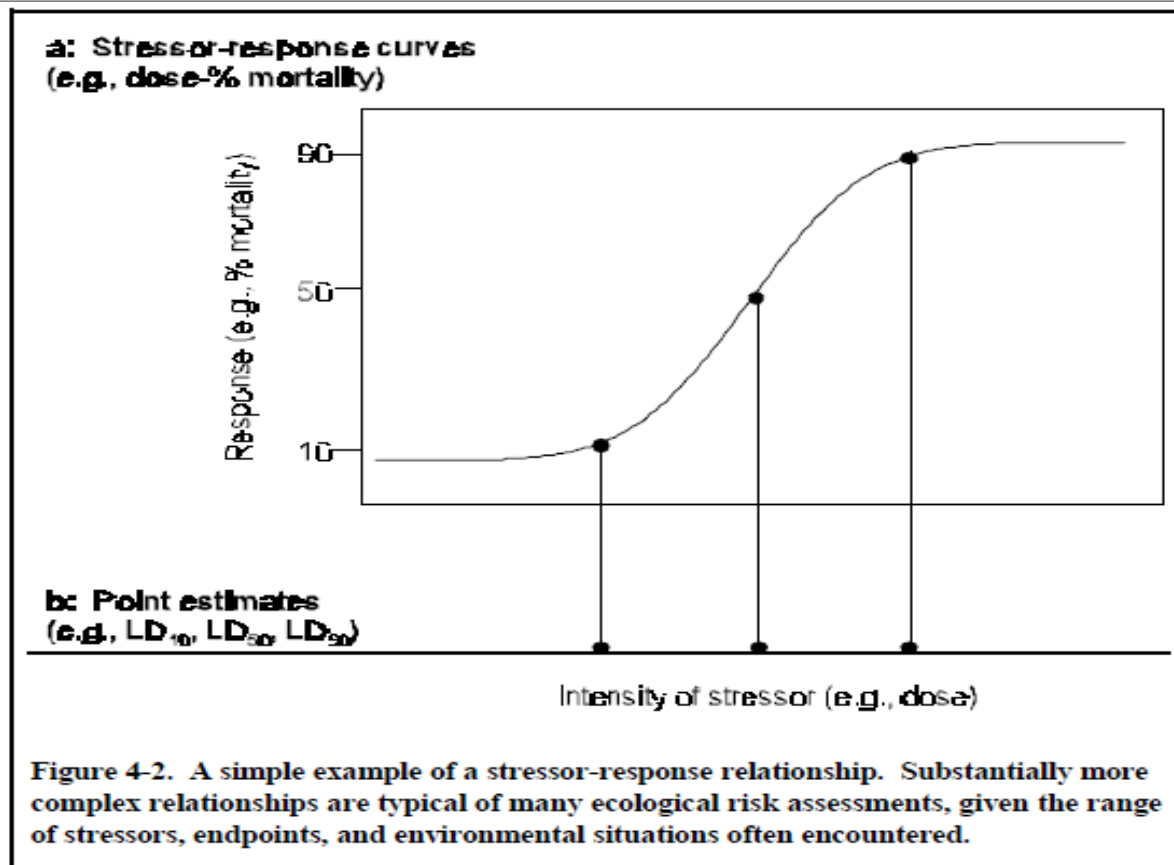


CARACTERIZAÇÃO DE EFEITOS

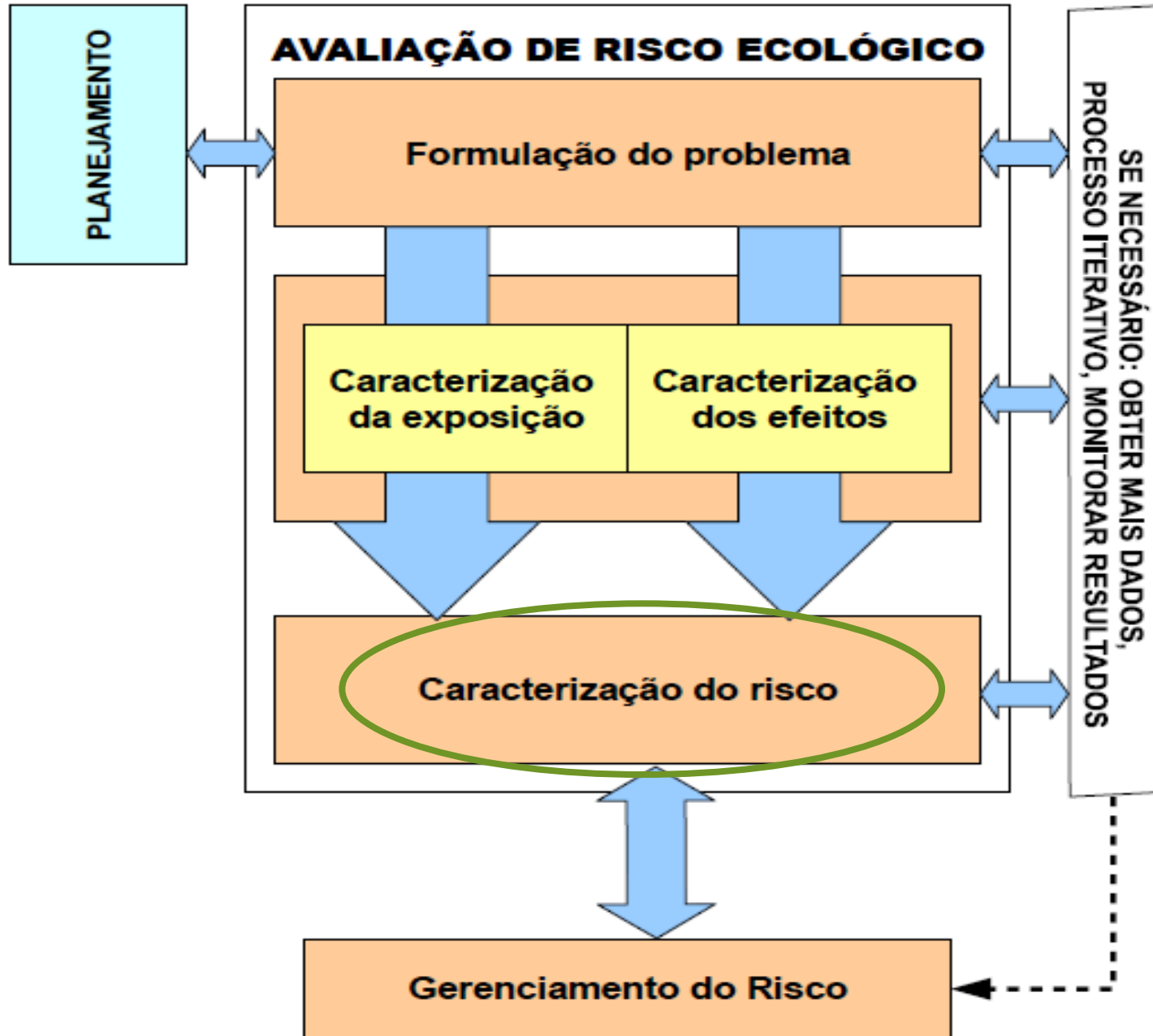


- 🐝 Avalia as relações dose-resposta ou evidências de que a exposição ao estressor causa uma resposta;
- 🐝 A avaliação de efeitos pode ser baseada em informações obtidas de uma única espécie (testes em laboratório) ou testes de toxicidade ou estudos de campo;
- 🐝 Em geral, efeitos médios (DL50, CL50, CE50, etc) associados a um parâmetro de tempo (Ex: 24h);
- 🐝 Determinação da concentração de exposição que não causa efeitos (CENO ou NOEC), nem sempre é possível. Por isso, podem ser utilizados fatores de incerteza.....

CARACTERIZAÇÃO DE EFEITOS



Fonte: *Guidelines for Ecological Risk Assessment*, EPA, 1998



CARACTERIZAÇÃO DO RISCO



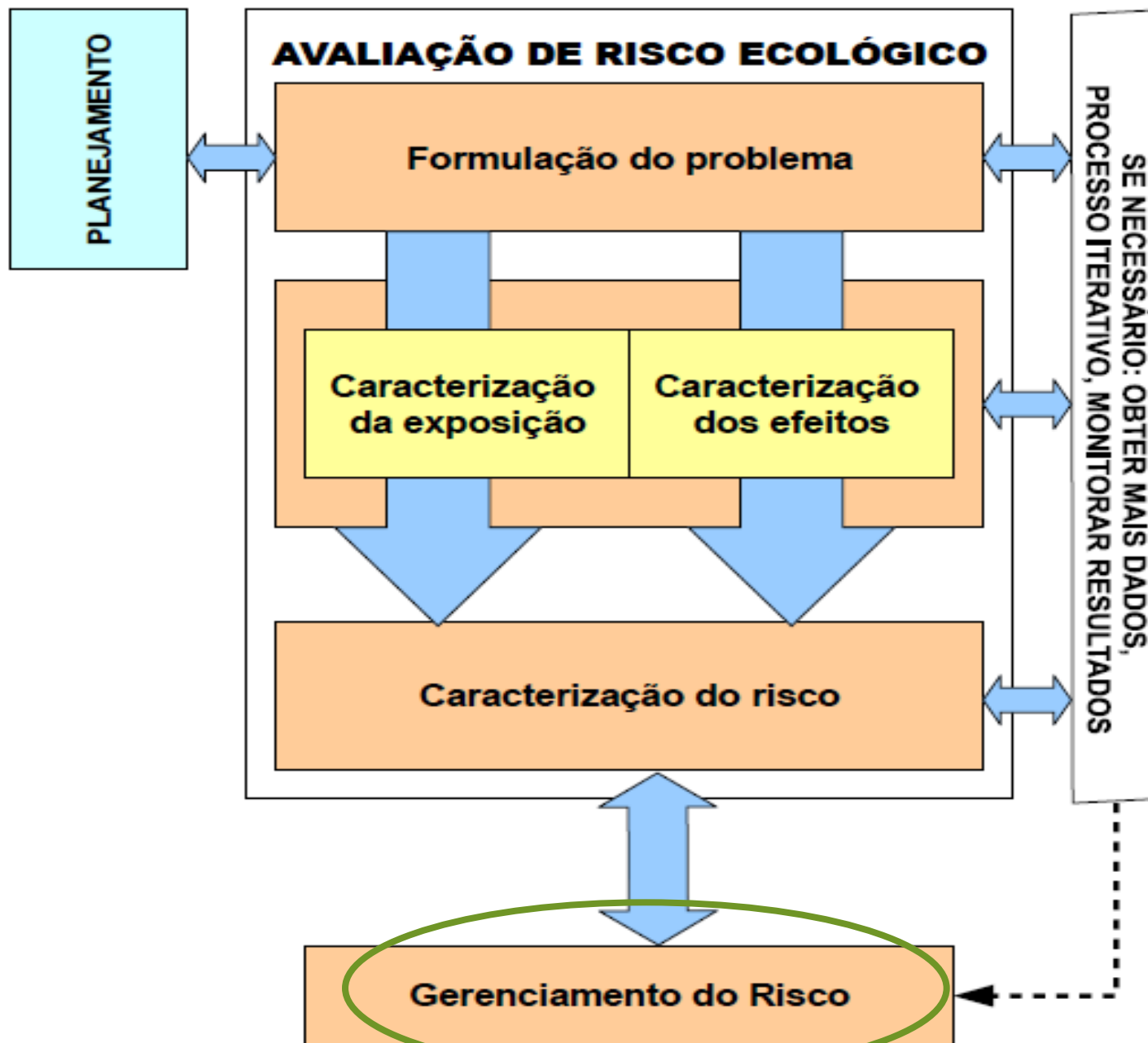
- É a fase final da avaliação de risco ambiental;
- Integra as análises da caracterização da exposição e dos efeitos;
- Descreve as incertezas, as premissas, as forças e limitações da análise;
- Fornece uma conclusão geral sobre o risco, que pode ser usada pelos gestores para a tomada de decisão.



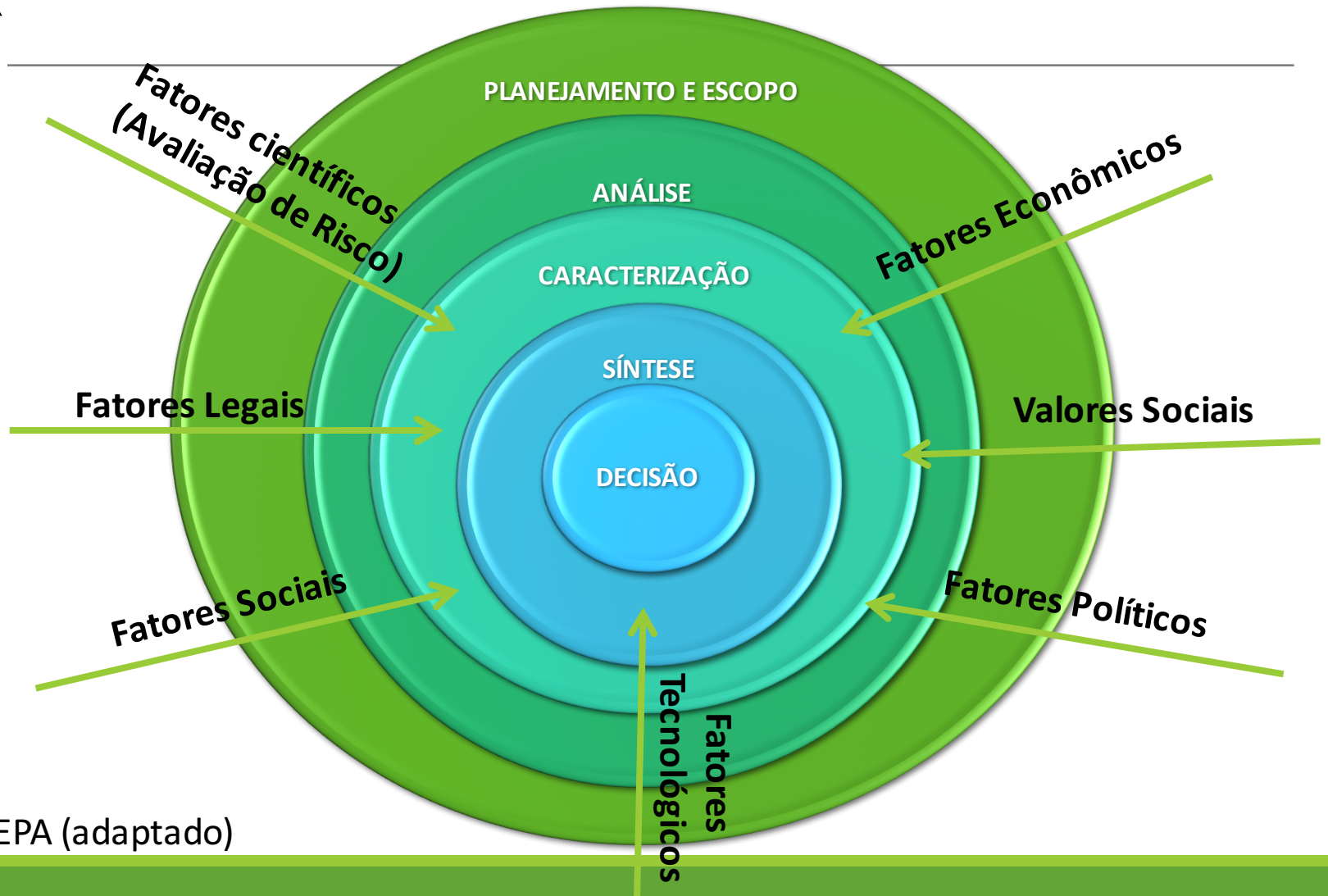
 Cálculo do quociente de risco (QR):

$$\text{QR} = \frac{\text{Exposição (CAE)}}{\text{Toxicidade}}$$






GERENCIAMENTO DE RISCOS





 **Risco aceitável:** nível de dano tolerável frente aos objetivos de proteção, que depende das incertezas, de dados científicos, ambientais, sociais, econômicos e de fatores políticos e também do benefício que surge do uso do(s) ingrediente(s) ativo(s). (IN IBAMA nº 2 de 9 /02/17)





Obrigada pela atenção!



Rafaela Maciel Rebelo
Coordenadora da CCONP
reavaliacao.sede@ibama.gov.br



<http://www.ibama.gov.br/agrotoxicos>

Seminário
Interpretação da Instrução Normativa
Ibama nº 02/2017



Perguntas
devem ser
enviadas para
(61) 99280 6446

