

# MATERIAL COMPLEMENTAR ARQUÉTIPOS



# Arquétipos

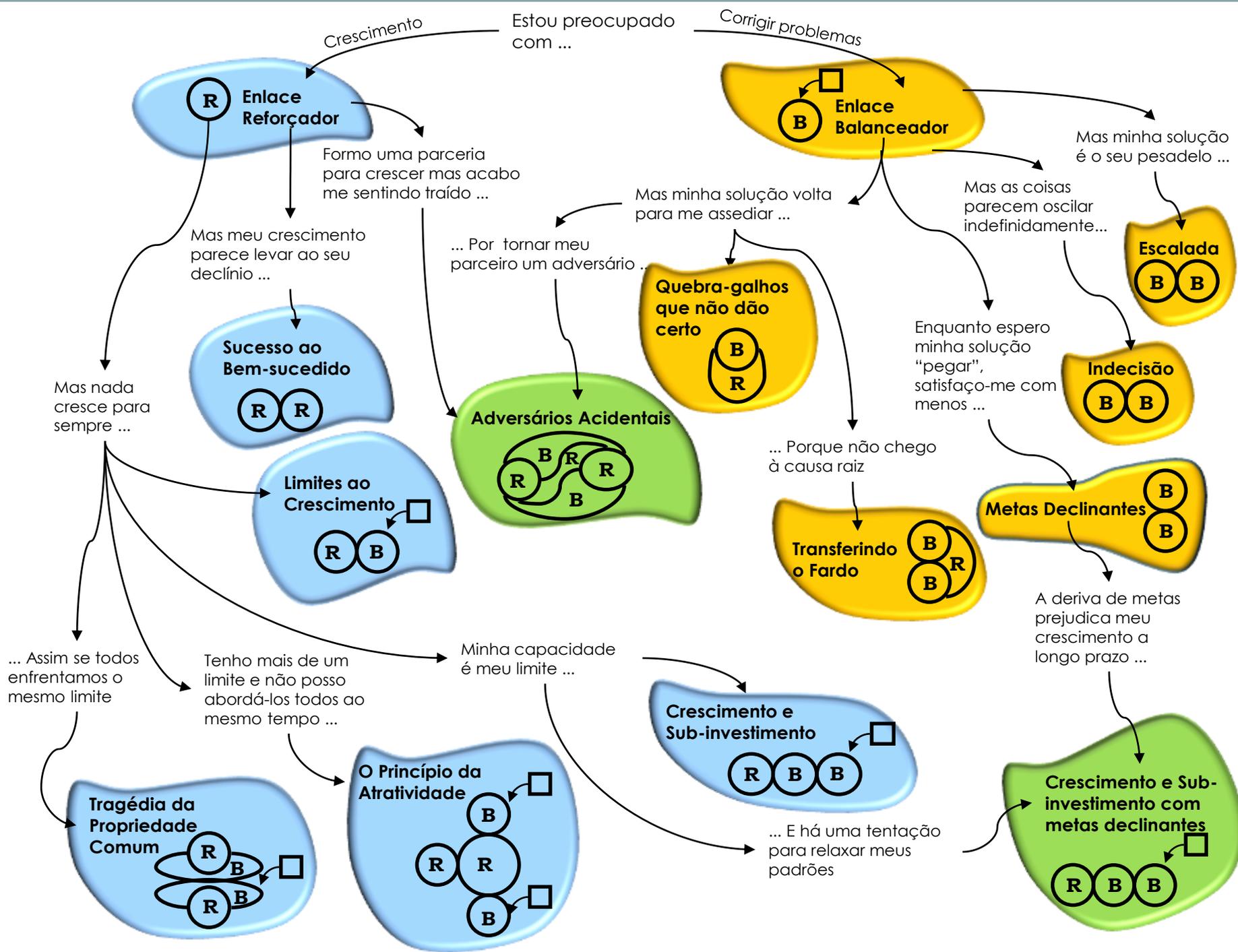
- Grego *Archetypos*: primeiro de sua espécie
- Comportamentos comumente observados, dos quais definiu-se genericamente estruturas
- Definidos em razão da complexidade do mapeamento em Dinâmica de Sistemas
- Ajudam a construir hipóteses coerentes acerca das forças que determinam o comportamento de um sistema



# A Escolha do Arquétipo

- Encontrar padrão de desempenho de um arquétipo que combine com o comportamento de um fator chave do sistema
- Observar a descrição dos arquétipos e ver se aplica-se à situação
- Examinar seus exemplos





# A Escolha do Arquétipo

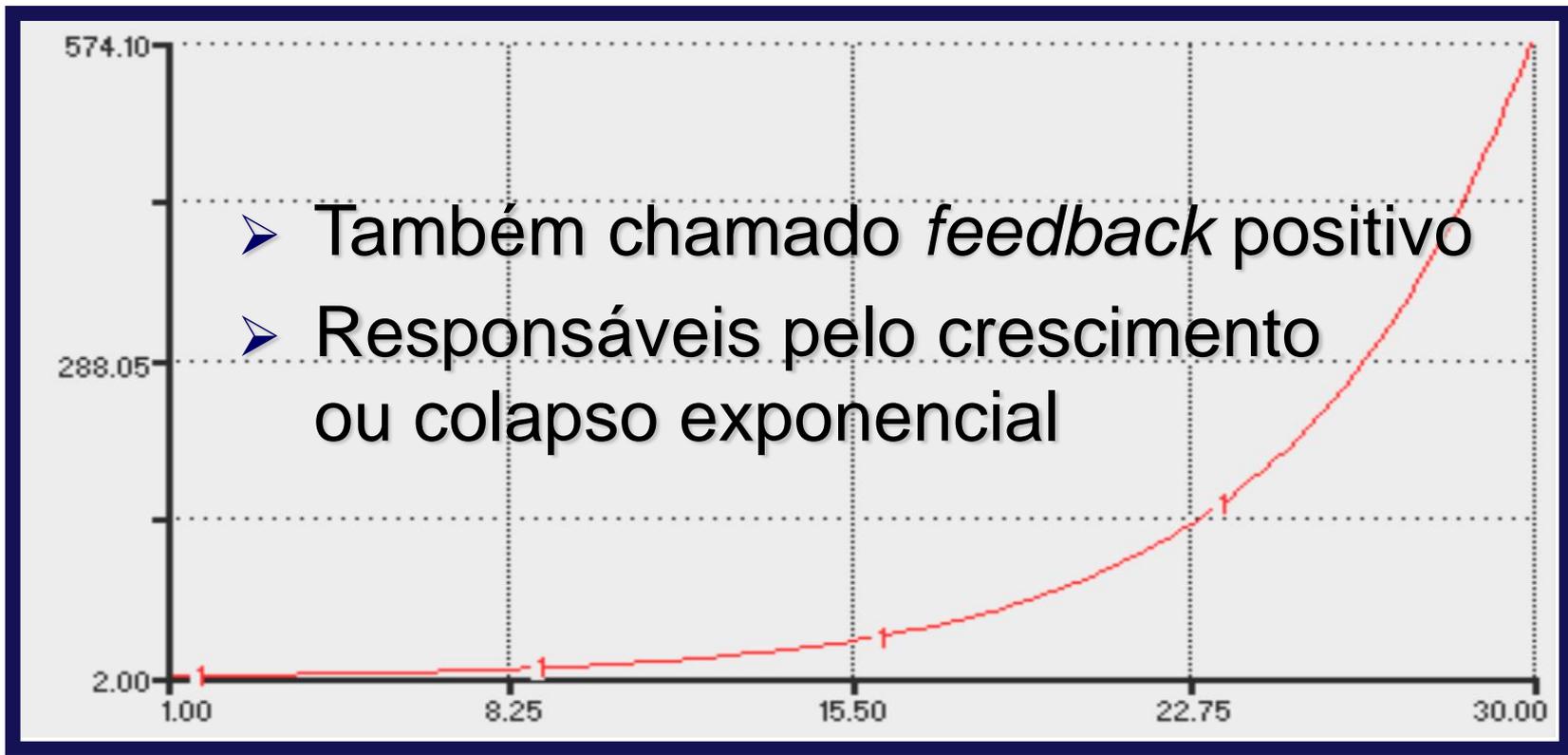
- Se há ... uma variável importante que acelera-se, com crescimento ou colapso exponencial ... **Enlace Reforçador**



# Características

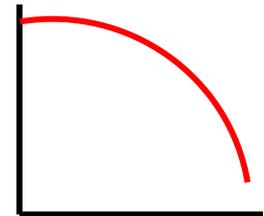
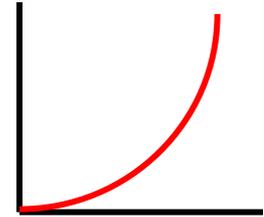
## Enlace Reforçador

### Comportamento típico do enlace de reforço



# Enlace Reforçador

- Quando alguém diz que "**o céu é o limite**", ou que "**melhor que isso, só dois disso**", você pode ter certeza que há um processo de reforço por perto voltado para a direção "virtuosa" que a pessoa prefere.
- Quando as pessoas dizem que "**a vaca foi pro brejo**" ou que "**estamos descendo ladeira abaixo**", ou que "**dias piores virão**", você sabe que estão presas a outro tipo de processo de reforço - o ciclo vicioso.

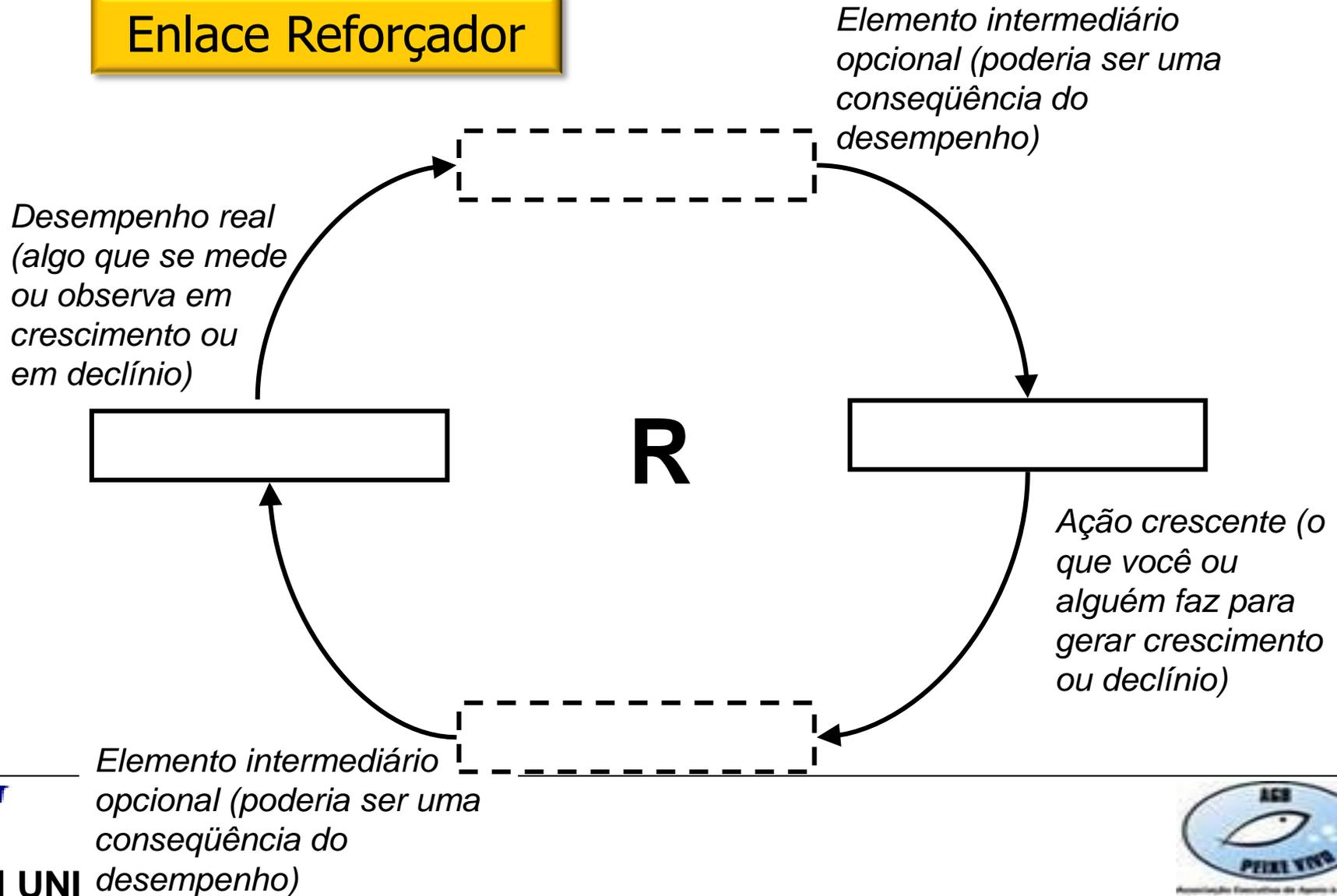


Não existe crescimento infinito – Em algum lugar, em algum momento, ele chegará no limite



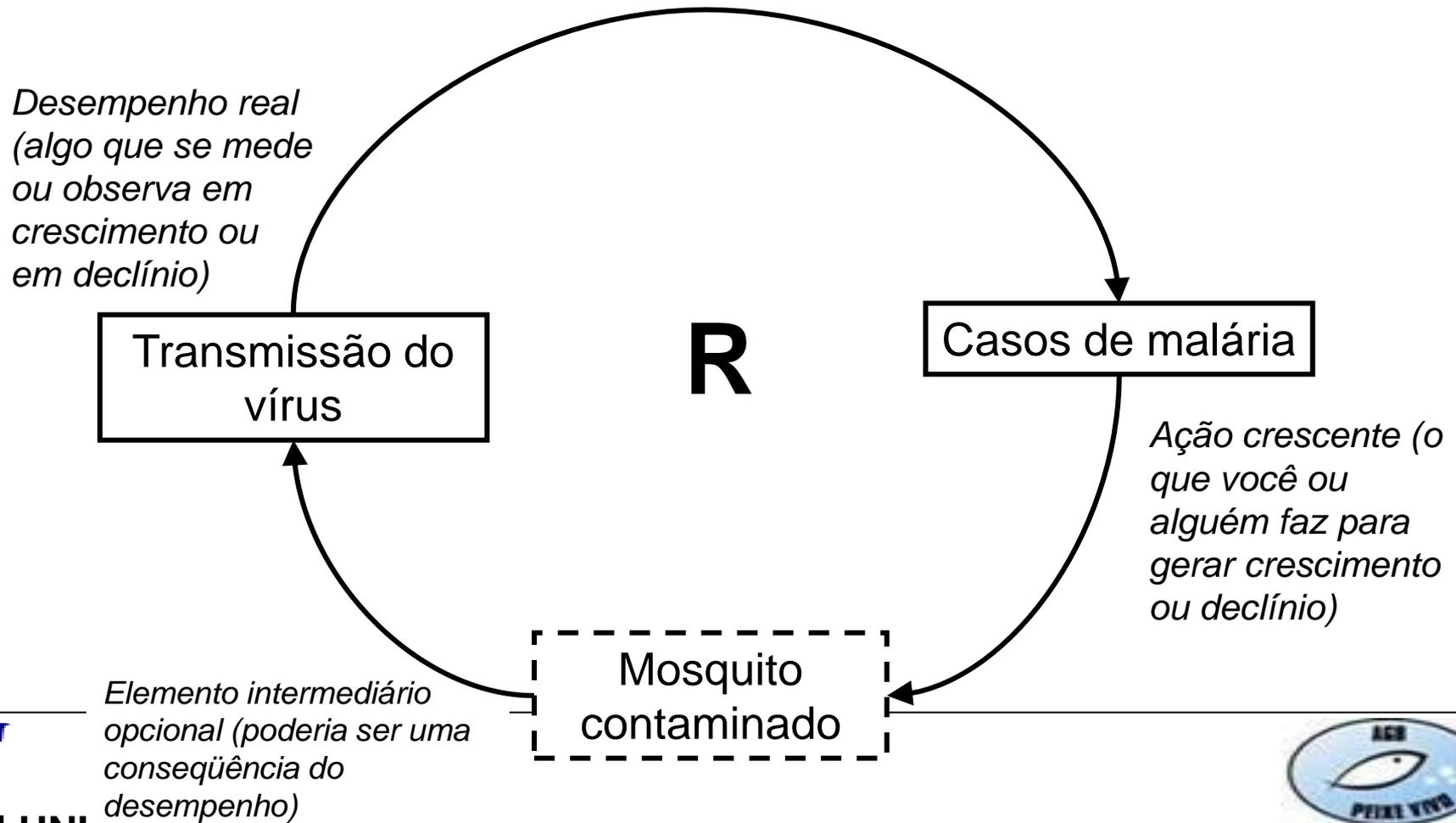
# Modelo de Estrutura

**Enlace Reforçador**



# Exemplo:

## Enlace Reforçador



# Enlace Reforçador

Como identificar se um enlace é reforçador?

Regra 1: basta contar o número de sinais negativos ao longo do enlace  
Se par ou 0 = enlace reforçador

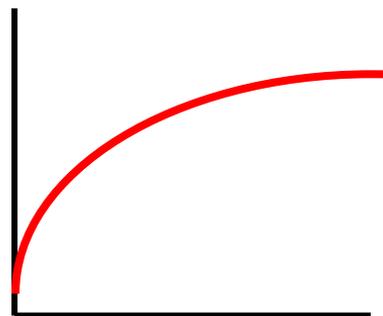
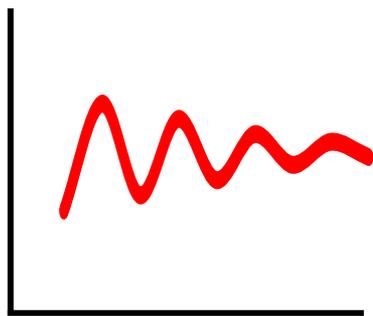
Regra 2: defina a variação de um elemento qualquer e siga identificando as variações ao longo do enlace.  
Se o enlace tem como resposta uma variação no elemento de origem no mesmo sentido da variação inicial = enlace reforçador



# A Escolha do Arquétipo

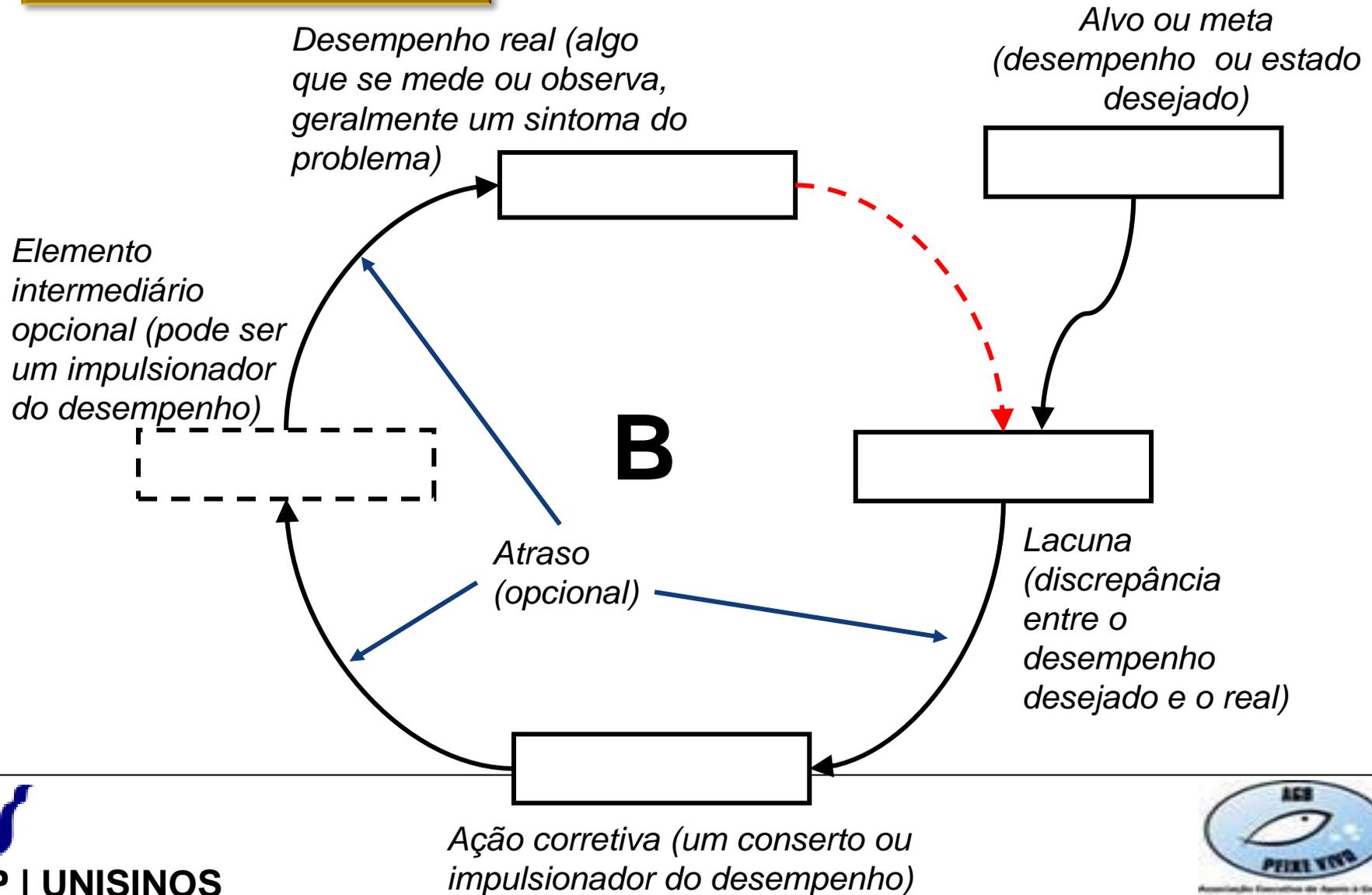
- Se há ... um movimento em direção a um alvo, ou então oscilação, flutuando em torno de um alvo único ...

## *Enlace Balanceador*



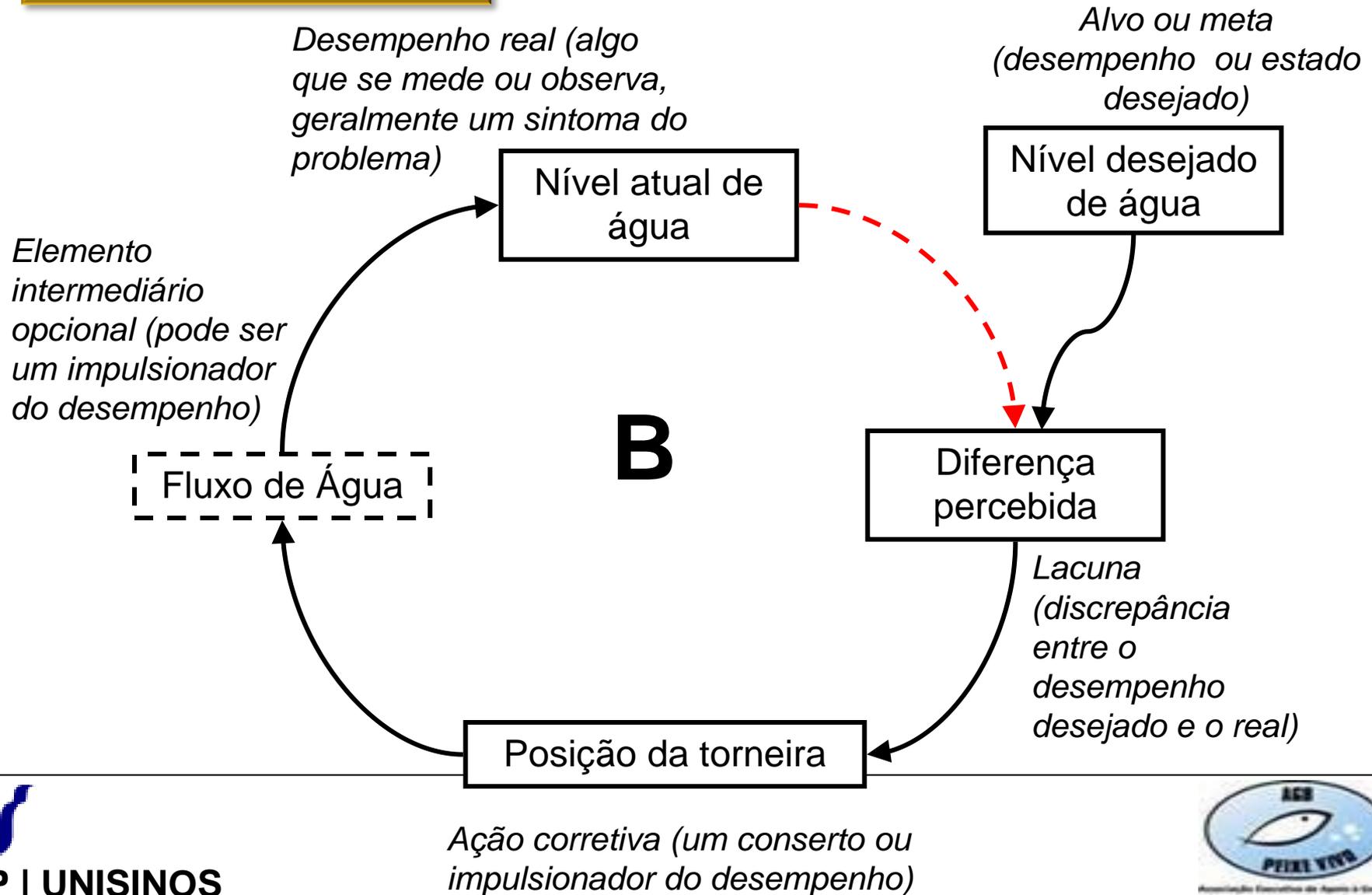
# Modelo de Estrutura

## Enlace Balanceador



# Exemplo:

## Enlace Balanceador



# Enlace Balanceador

Como identificar se um enlace é balanceador?

Regra 1: contar o número de sinais negativos ao longo do enlace  
Se ímpar = enlace balanceador

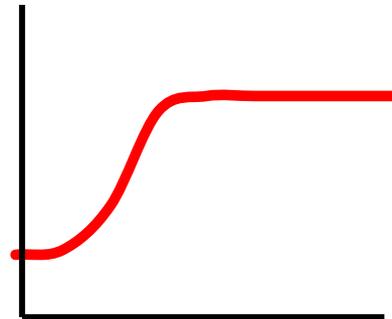
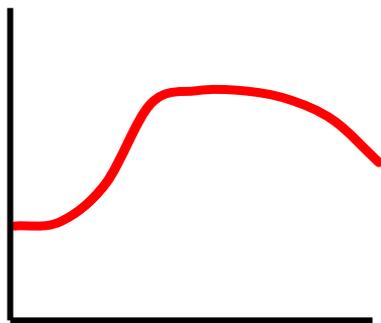
Regra 2: defina a variação de um elemento qualquer e siga identificando as variações ao longo do enlace. Se o enlace tem como resposta uma variação no elemento de origem no sentido inverso da variação inicial = enlace balanceador



# A Escolha do Arquétipo

- Se há ... Crescimento (às vezes impressionante) que passa a estabilizar-se ou entrar em declínio ...

## *Limites do Crescimento*



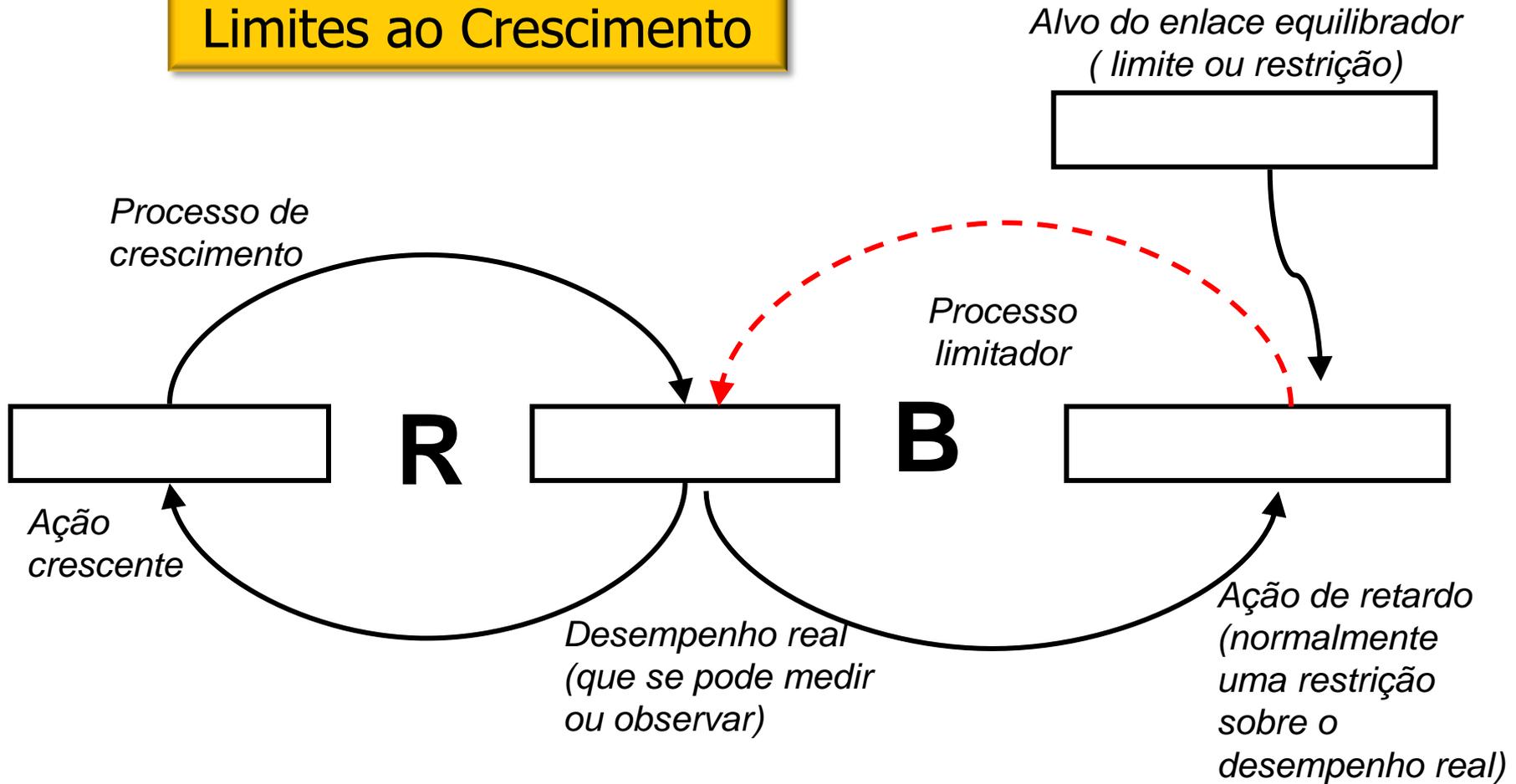
# Limites do Crescimento

- Nada cresce sem limites
- Crescimento e limites aparecem juntos em várias combinações da realidade
- Algumas vezes o crescimento domina; em outras, prevalecem os limites (oscilação)



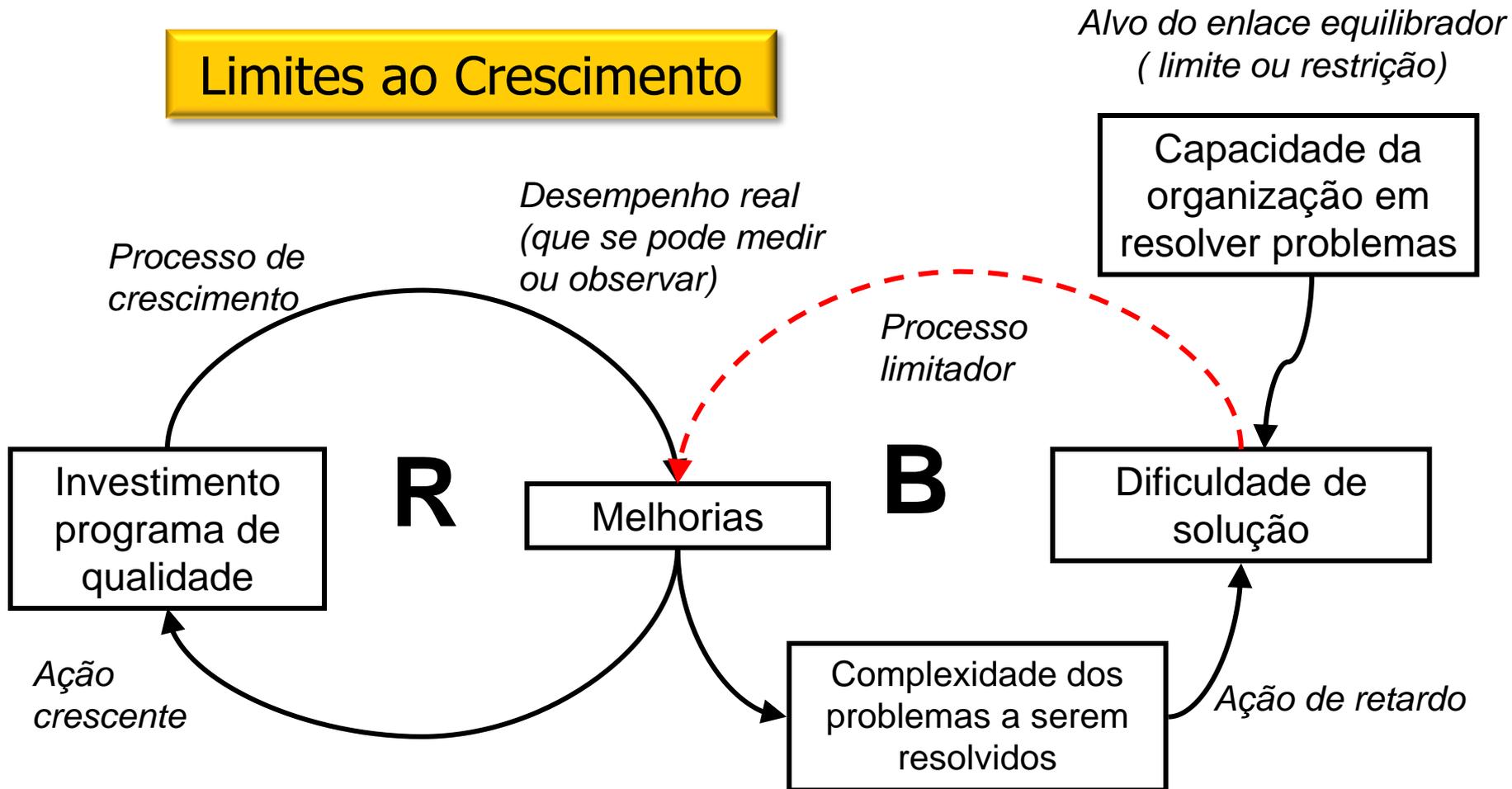
# Modelos de Estrutura

## Limites ao Crescimento



# Exemplo

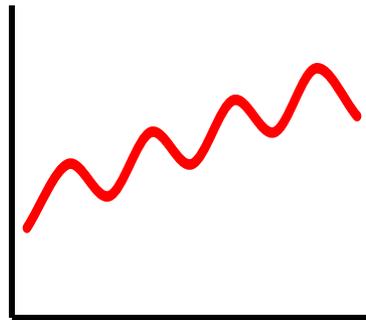
## Limites ao Crescimento



# A Escolha do Arquétipo

- Se há ... Um sintoma de problema que alternadamente melhora e piora – tornando o problema pior que antes ...

**“Quebra-galhos” que Não Dão Certo**



# “Quebra-galhos” que Não Dão Certo

- Toda e qualquer decisão tem conseqüências a curto e longo prazo
- Um sintoma de problema surge, solicitando uma solução
- Um conserto (“quebra-galho”) que alivia o sintoma – enlace balanceador
- Mas as conseqüências não previstas pioram o problema – enlace reforçador – solicitando dose ainda mais forte do “quebra-galho”



# Quebra-galhos que não dão certo

- Aplicar soluções paliativas imediatas aos sintomas de um problema pode aliviá-los temporariamente, mas a solução acaba criando problemas colaterais mais difíceis de resolver do que o problema original.
- Exemplo: Redução de preços
- Diante de queda nas vendas uma empresa ofereceu grande redução de preço aos clientes que fizessem pedidos até o final do ano. Como resultado as vendas do final do ano superaram as expectativas. Infelizmente, esta solução foi um desastre no ano seguinte. Depois de ter dobrado ou triplicado seus pedidos para aproveitar a redução de preços, a maioria dos clientes, com estoques abarrotados, reduziu os pedidos a praticamente zero no início do ano seguinte, provocando a pior queda nas vendas da história desta empresa.



# Quebra-galhos que não dão certo

## ■ Identificação: Influências!

- Você está adotando medidas de curto prazo sem levar em consideração as conseqüências no longo prazo?
- Você está adotando medidas de curto prazo semelhantes às adotadas no passado como reação a situações semelhantes?
- Você costuma comentar: "Sempre funcionou no passado, por que não funcionaria agora?"

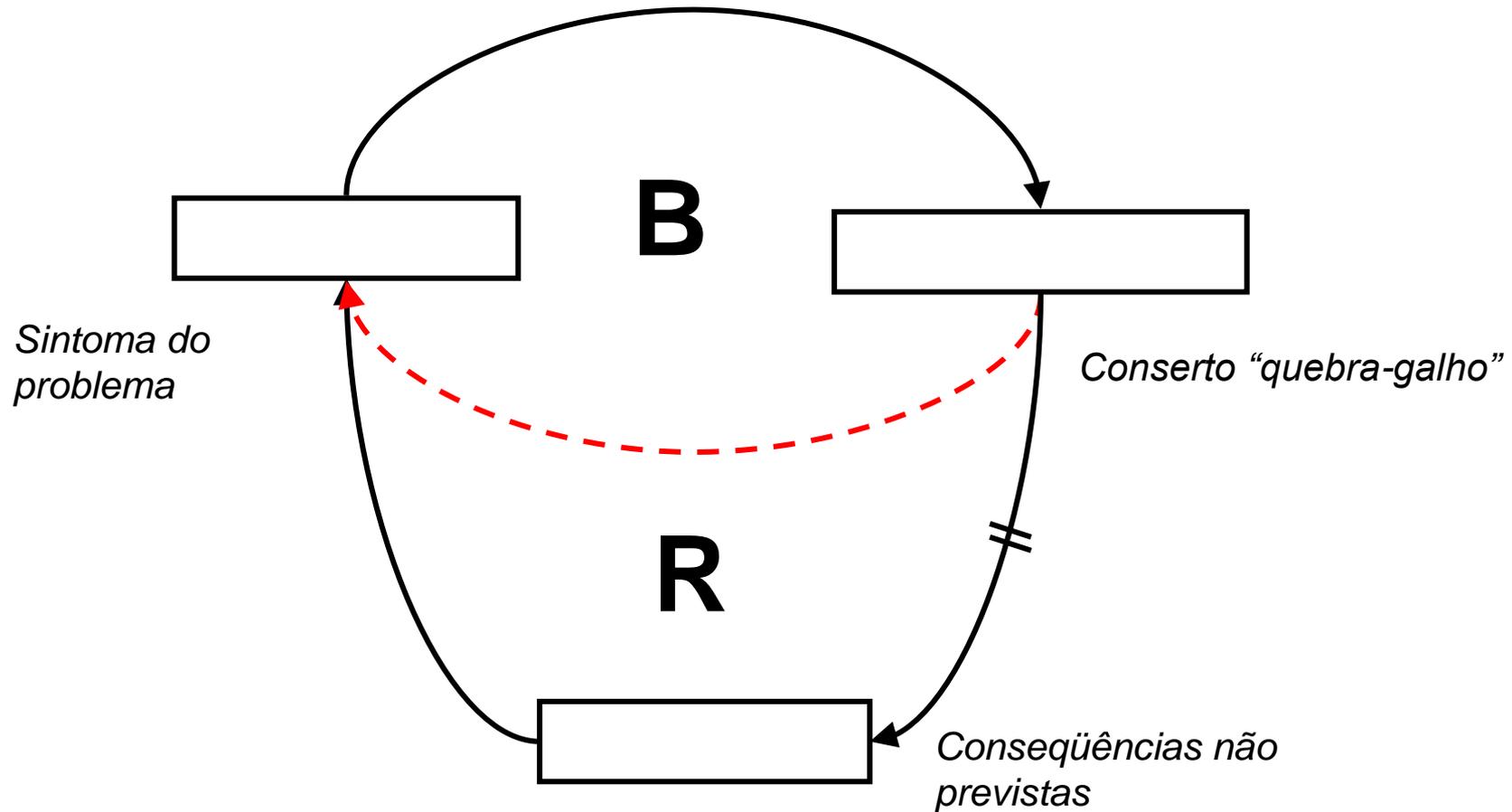
## ■ Recomendação: Causa e efeito

- Isole os sintomas do problema do problema em si;
- Reconheça que as soluções oferecidas servem apenas de alívio aos sintomas;
- Comprometa-se a resolver o verdadeiro problema;
- Reflita sobre as conseqüências a longo prazo de qualquer solução aplicada ao problema;
- Selecione soluções que gerem as conseqüências menos prejudiciais.



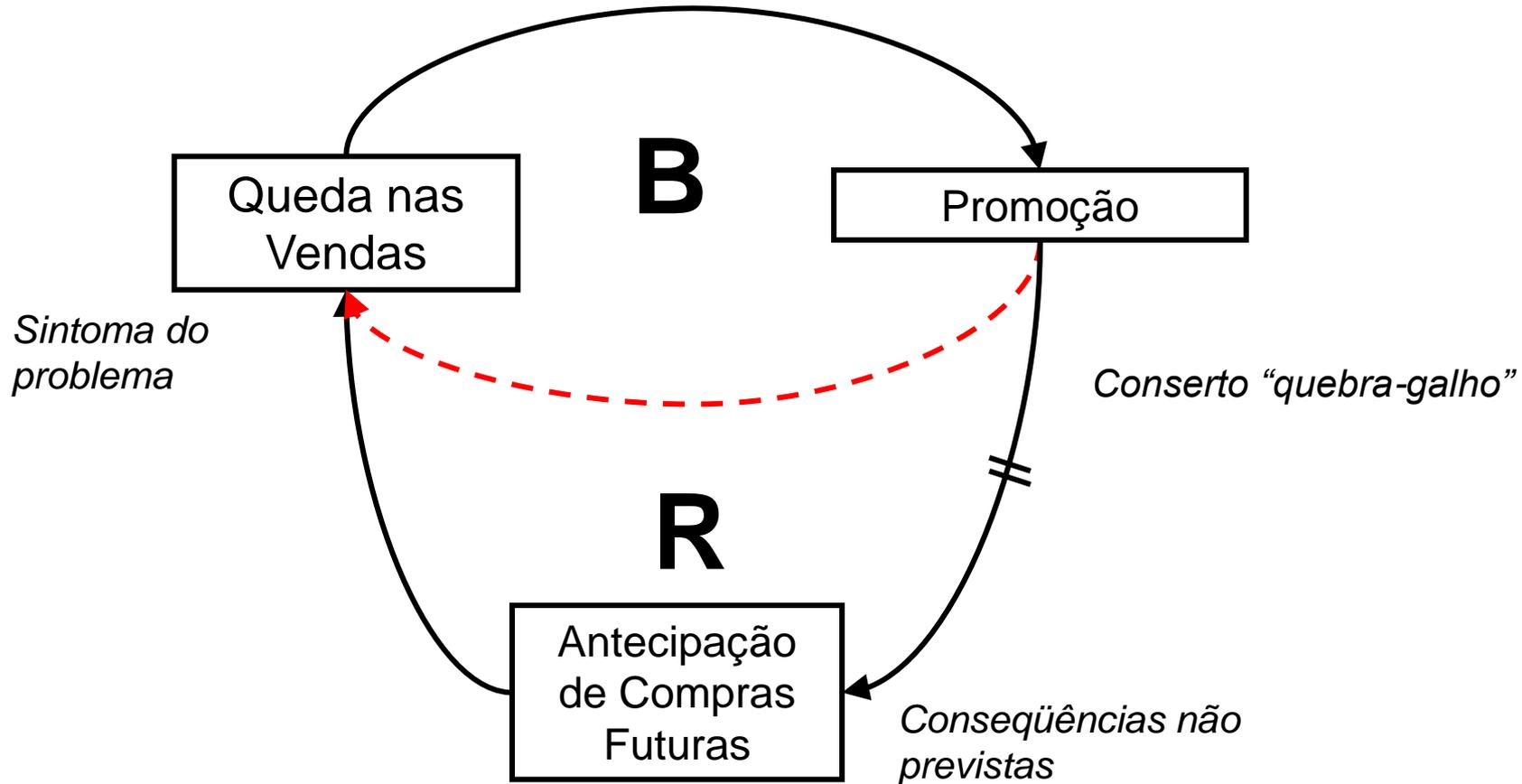
# Modelo de Estrutura

Quebra-galhos que não dão certo



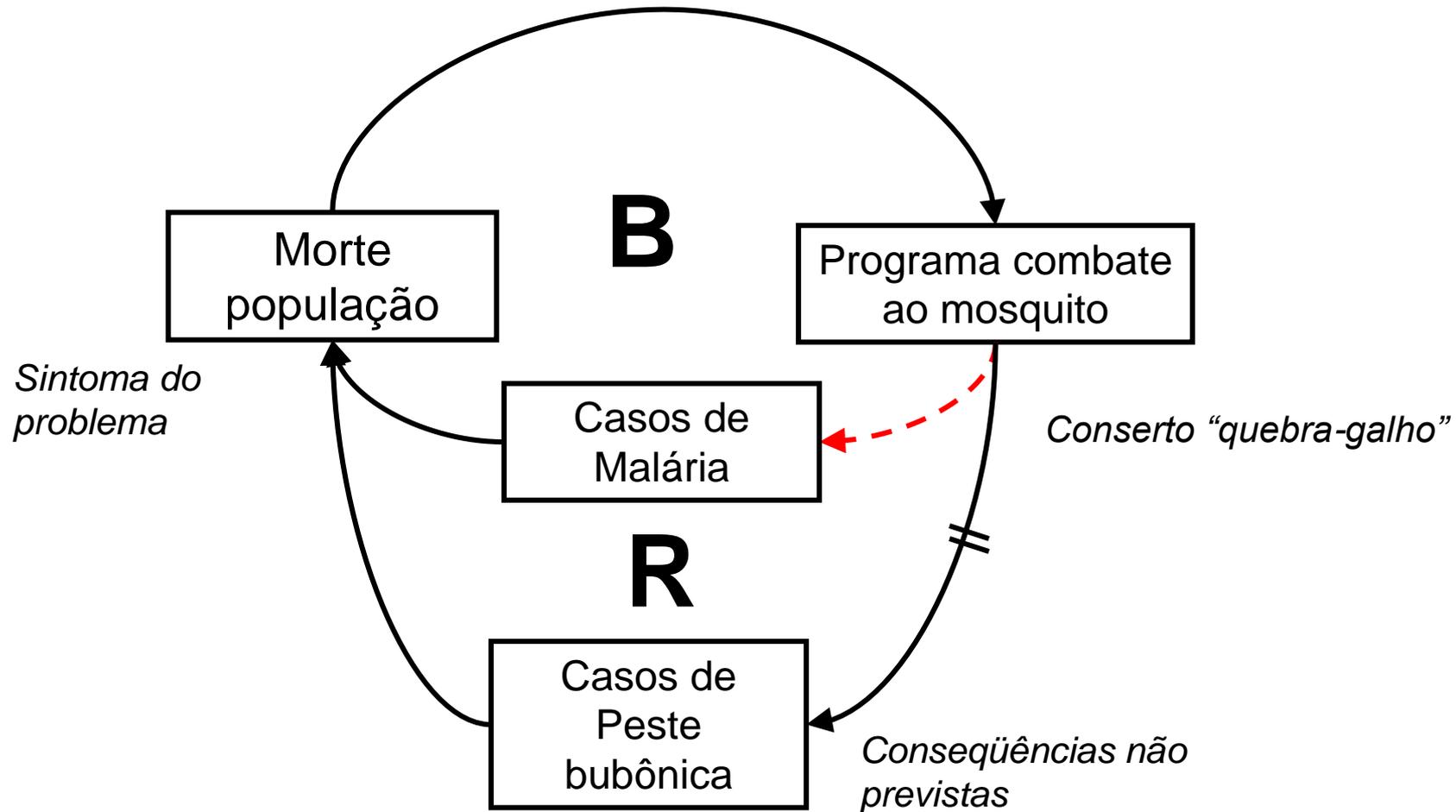
# Exemplo:

Quebra-galhos que não dão certo



# Exemplo:

Quebra-galhos que não dão certo



# A Escolha do Arquétipo

- Se há ... Um sintoma de problema que alternadamente melhora e piora, aumentando a necessidade de soluções sintomáticas, ao passo em que a capacidade do sistema de se ajustar diminui ... **Transferindo o Fardo**

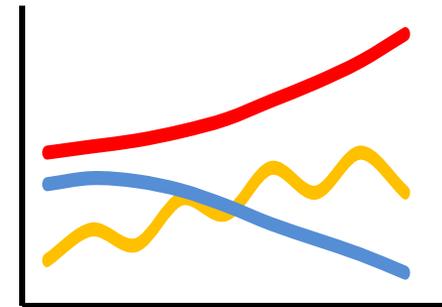


# Transferindo o Fardo

- Inicia-se com um sintoma de problema
- É utilizada uma solução sintomática
- À medida que é utilizada, a solução sintomática desvia o foco da solução fundamental

Existem três padrões lado a lado:

- 1) O recurso a reparos a curto prazo torna-se mais forte,
- 2) enquanto os esforços para correção fundamental enfraquecem e,
- 3) o sintoma do problema oscila, melhorando e deteriorando-se







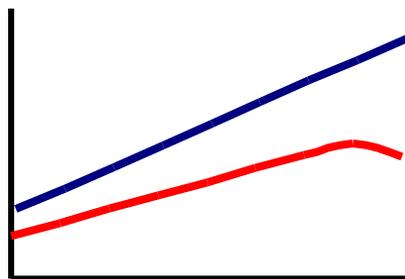
# A Escolha do Arquétipo

■ Se há ... Crescimento na atividade total – soma dos esforços locais – mas os desempenhos individuais estão caindo

Ou

■ Se há ... Uma propriedade comum que quanto mais é explorada por cada um individualmente, pior é para todos ...

**Tragédia da Propriedade Comum**



# Tragédia da Propriedade Comum

- Indivíduos beneficiam-se de um bem comum
- Mas, em algum ponto, o volume de atividade cresce em demasia, esgotando o recurso
- A atividade individual de consumo do recurso sobe vigorosamente
- O ganho marginal vai se reduzindo à medida que o recurso se esgota



# Tragédia da Propriedade Comum

- Para maximizar resultados, há quem lance mão de recursos necessários a outros setores, como se não houvesse qualquer interdependência, povocando desequilíbrios que trazem prejuízos para o resultado do todo.
- Exemplo: Falsa independência
- Um certo número limitado de especialistas contribui para os resultados de diversos departamentos que, mesmo sendo de uma mesma organização, solicitam os serviços desses especialistas para apoiá-los na realização de suas metas, ignorando completamente a interdependência organizacional.



# Tragédia da Propriedade Comum

## ■ Identificação - Não tem pra todos!

- Existe um número grande de indivíduos ou unidades organizacionais com acesso irrestrito a um recurso comum limitado?
- Os incentivos individuais se sobrepõem aos incentivos ao grupo?
- Você já se perguntou por que antes havia grande quantidade de recursos hoje escassos?

## ■ Recomendação - Arbitragem

- Associe os efeitos das ações individuais aos objetivos gerais de desempenho;
- Verifique se existem outros recursos que possam ser utilizados para aliviar o estresse;
- Identifique um árbitro final para limitar o acesso aos recursos comuns;
- Estabeleça como árbitro uma visão compartilhada, um sistema de medição ou pessoa com autonomia para alocar recursos

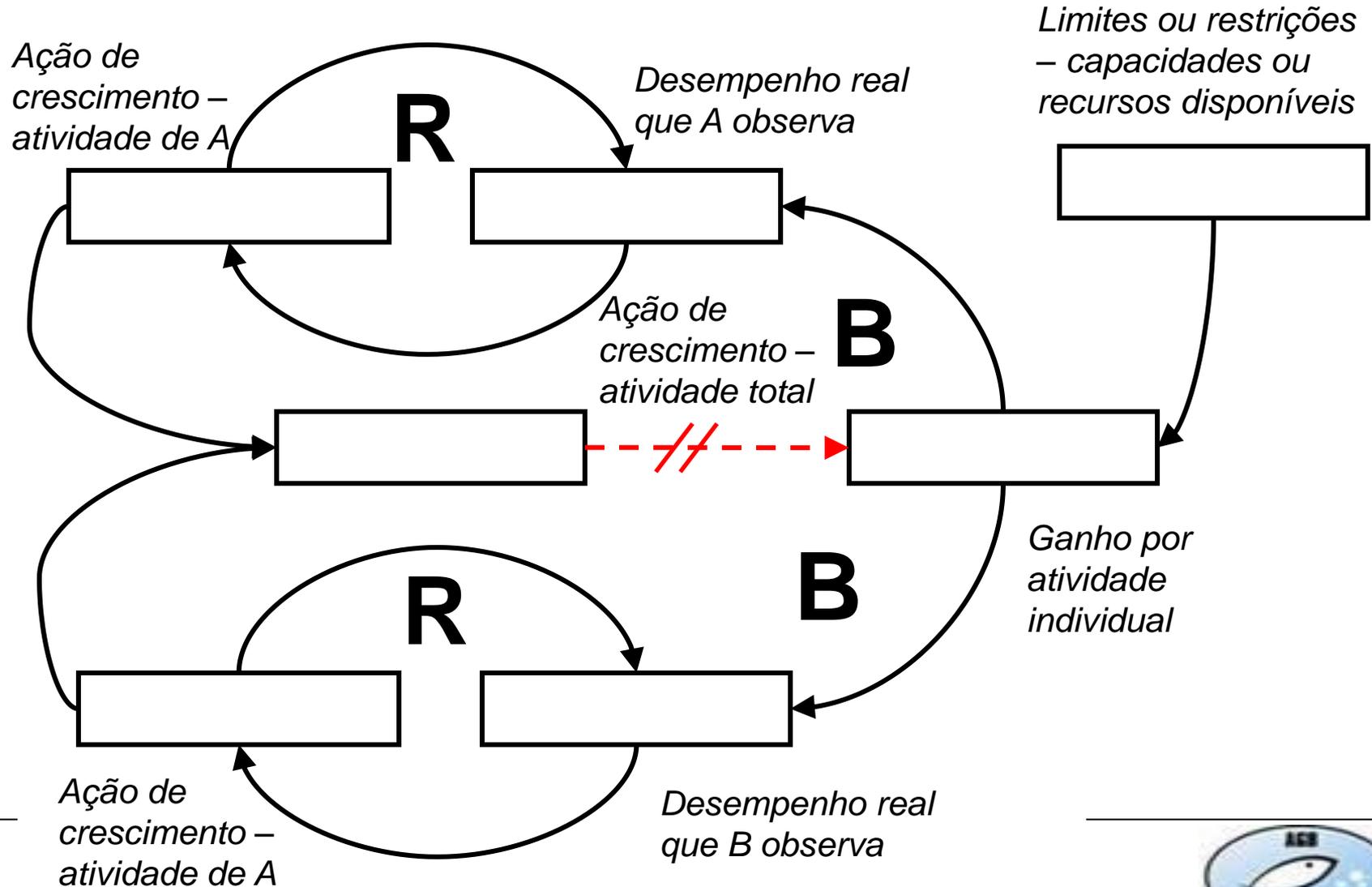
## ■ Recomendação - Uso de recursos

- Identifique os recursos comuns que estão sendo compartilhados. Reavalie a natureza do recurso comum;
- Determine o que leva os indivíduos a utilizarem o recurso;
- Descubra se as motivações são pessoais ou provocadas pelos sistemas de incentivo da empresa;
- Demonstre que há uma perda ou degradação do recurso a longo prazo.



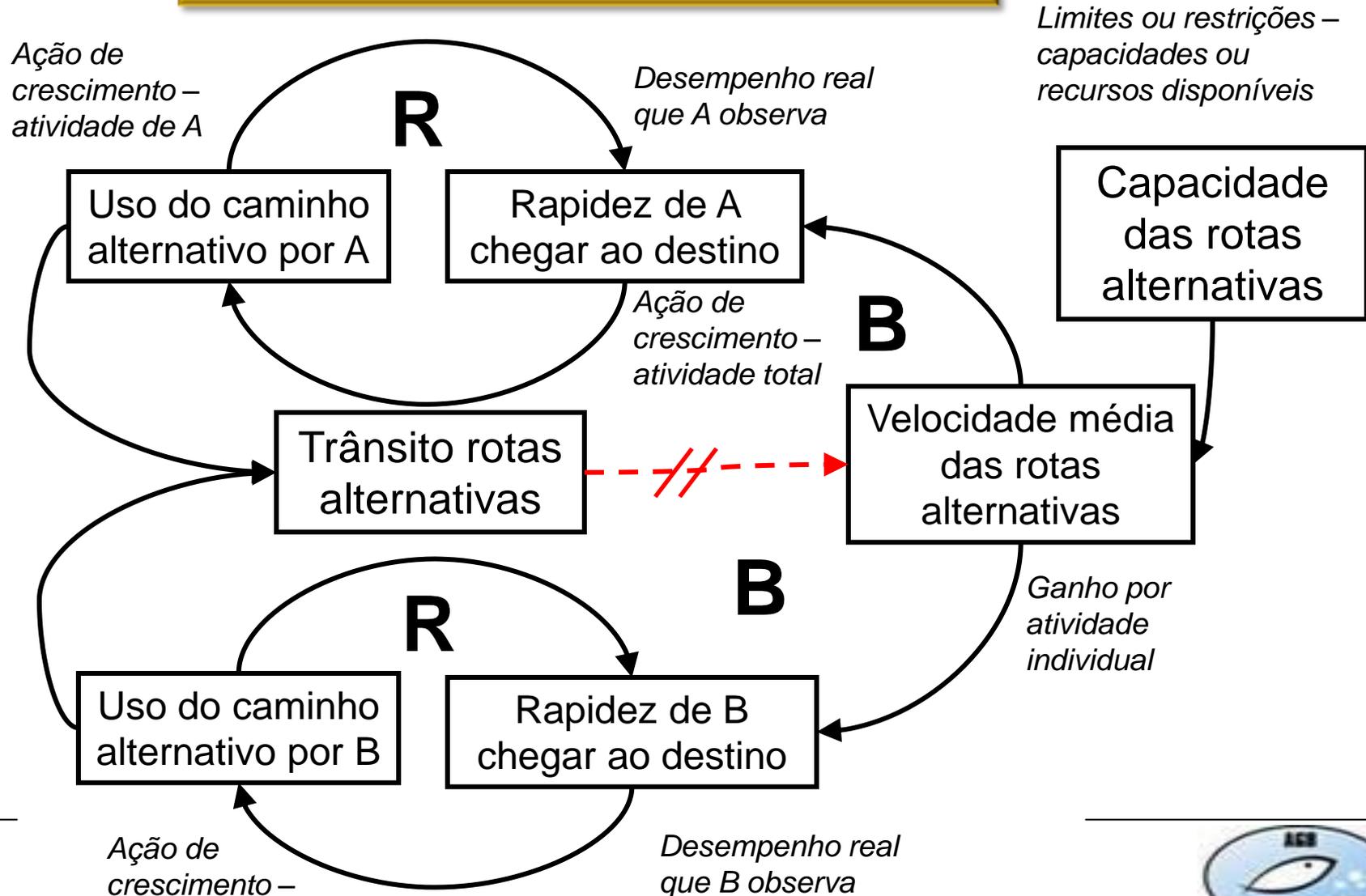
# Modelo de Estrutura

## Tragédia da Propriedade Comum



# Exemplo:

## Tragédia da Propriedade Comum



# A Escolha do Arquétipo

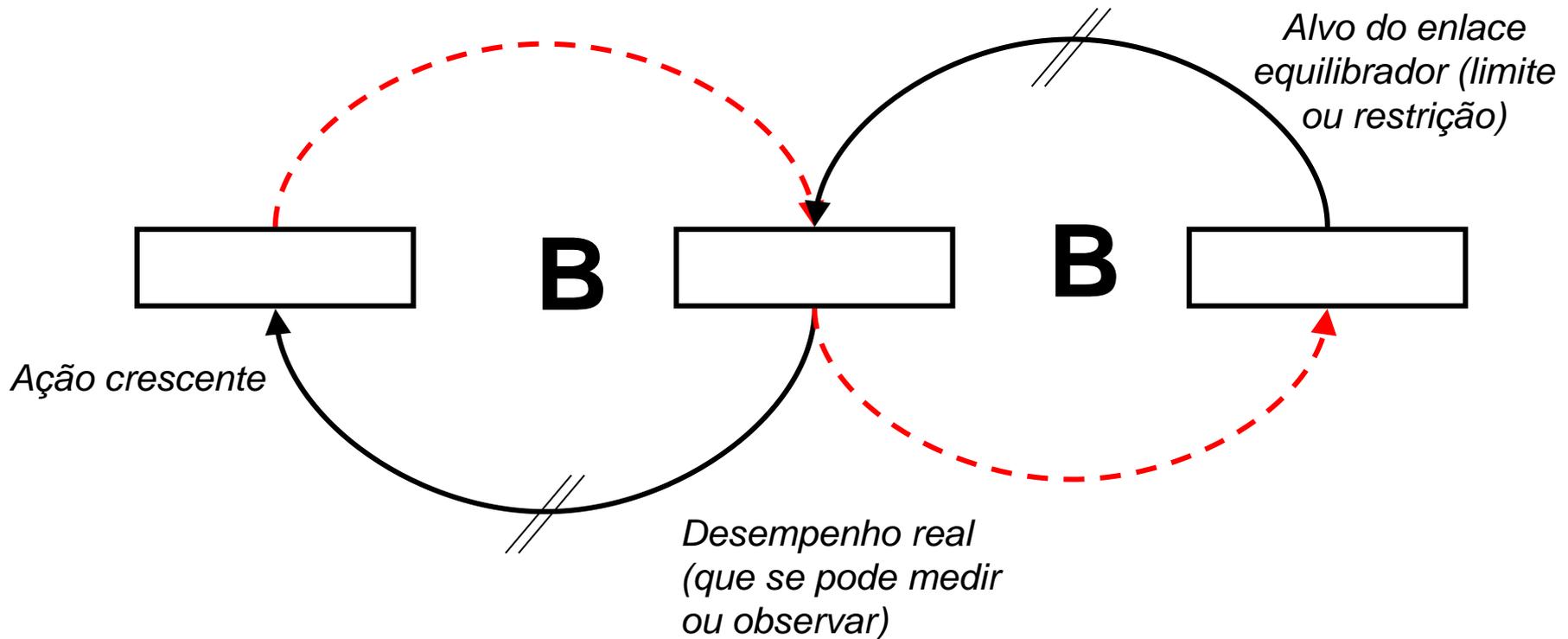
- Se ... Crescimento e declínio parecem alternar-se de forma indefinida
- ... Têm-se a sensação de estar atirando em um alvo que se movimenta ...

... **Indecisão**



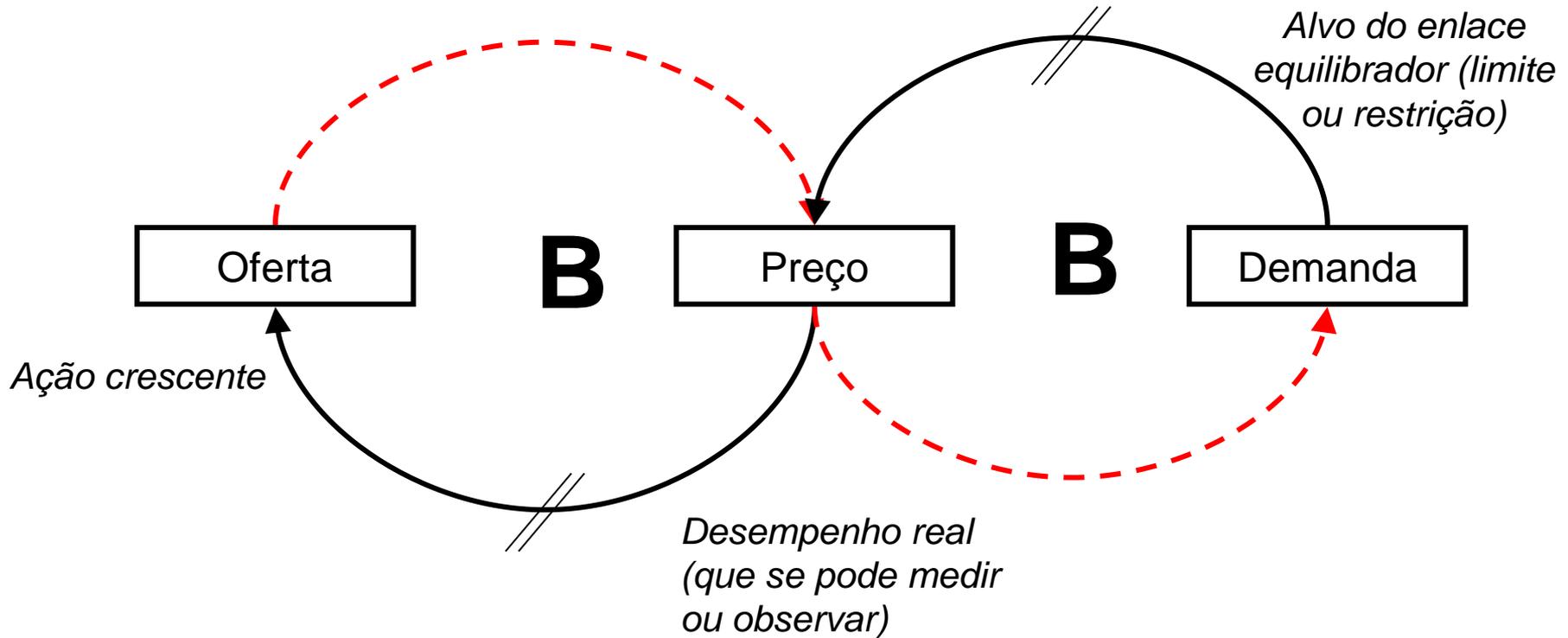
# Modelo de Estrutura

Indecisão



# Exemplo:

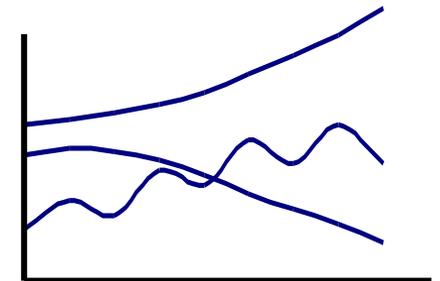
Indecisão



# A Escolha do Arquétipo

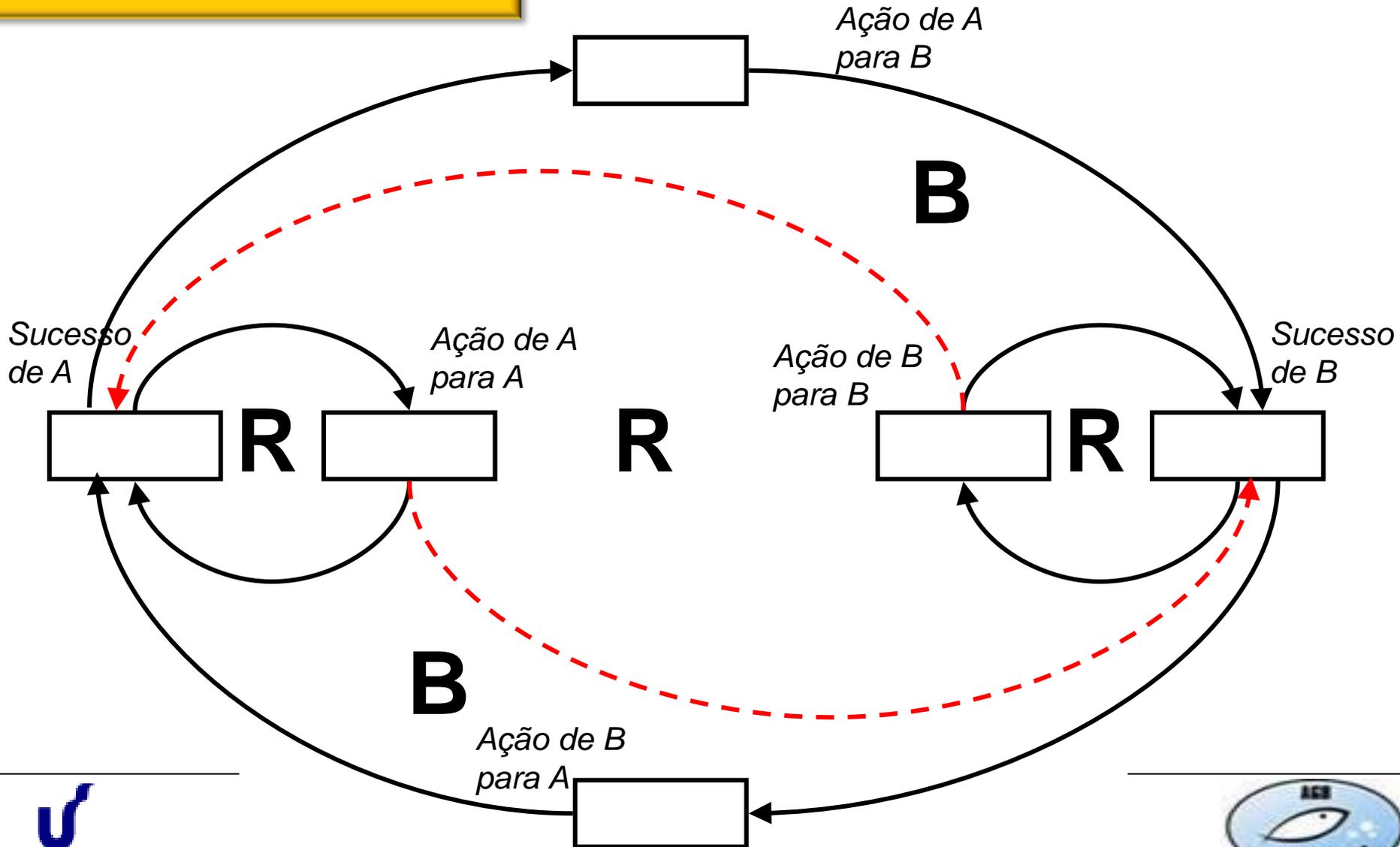
- Se ... Equipes que querem estar em parceria para obter sucesso mútuo acabam em lados opostos ...
- O desempenho de cada lado ou declina ou permanece baixo, enquanto o antagonismo ou a competitividade aumenta com o tempo ...

... **Adversários Acidentais**



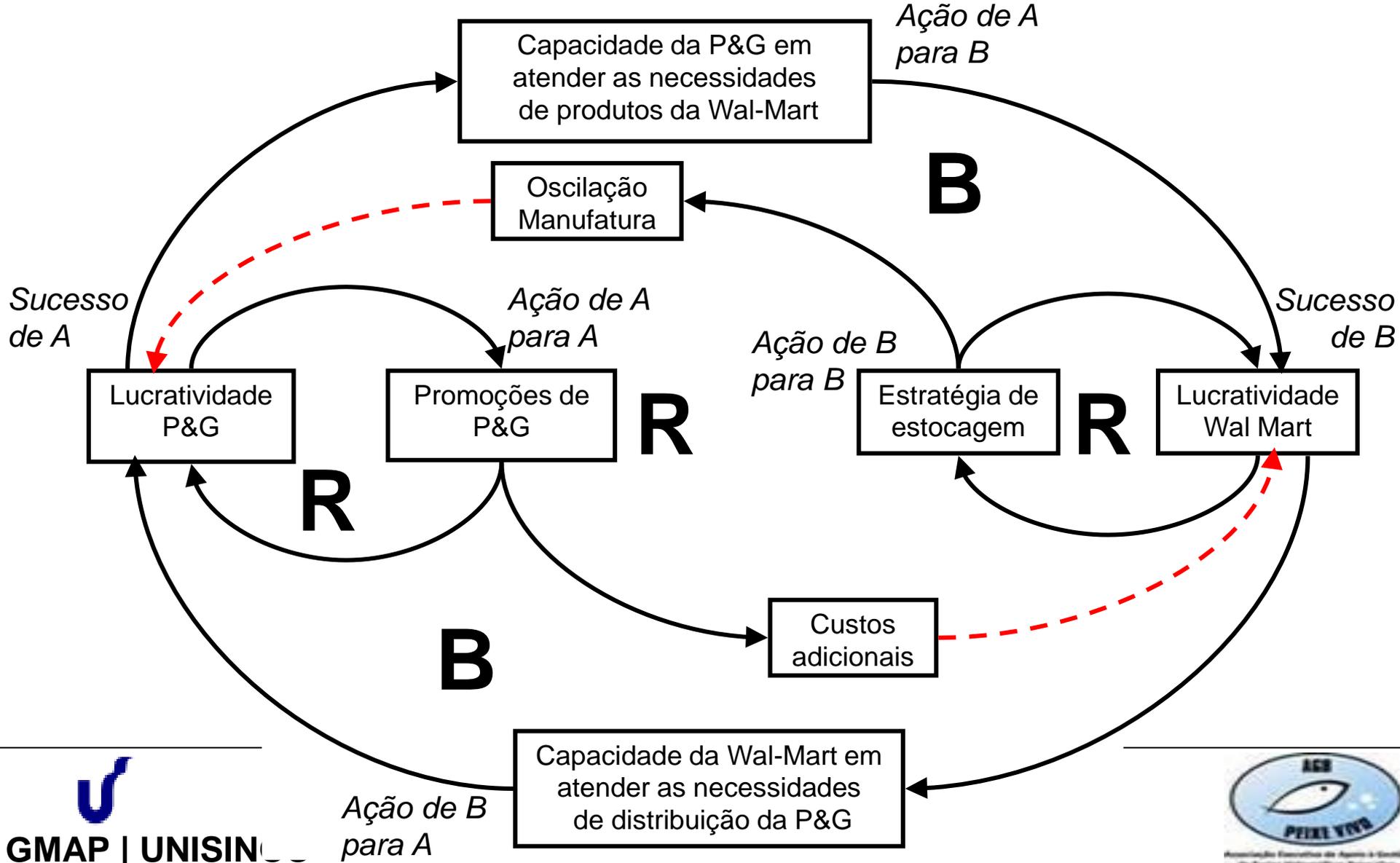
# Modelo de Estrutura

Adversários Acidentais



# Exemplo:

## Adversários Acidentais



# A Escolha do Arquétipo

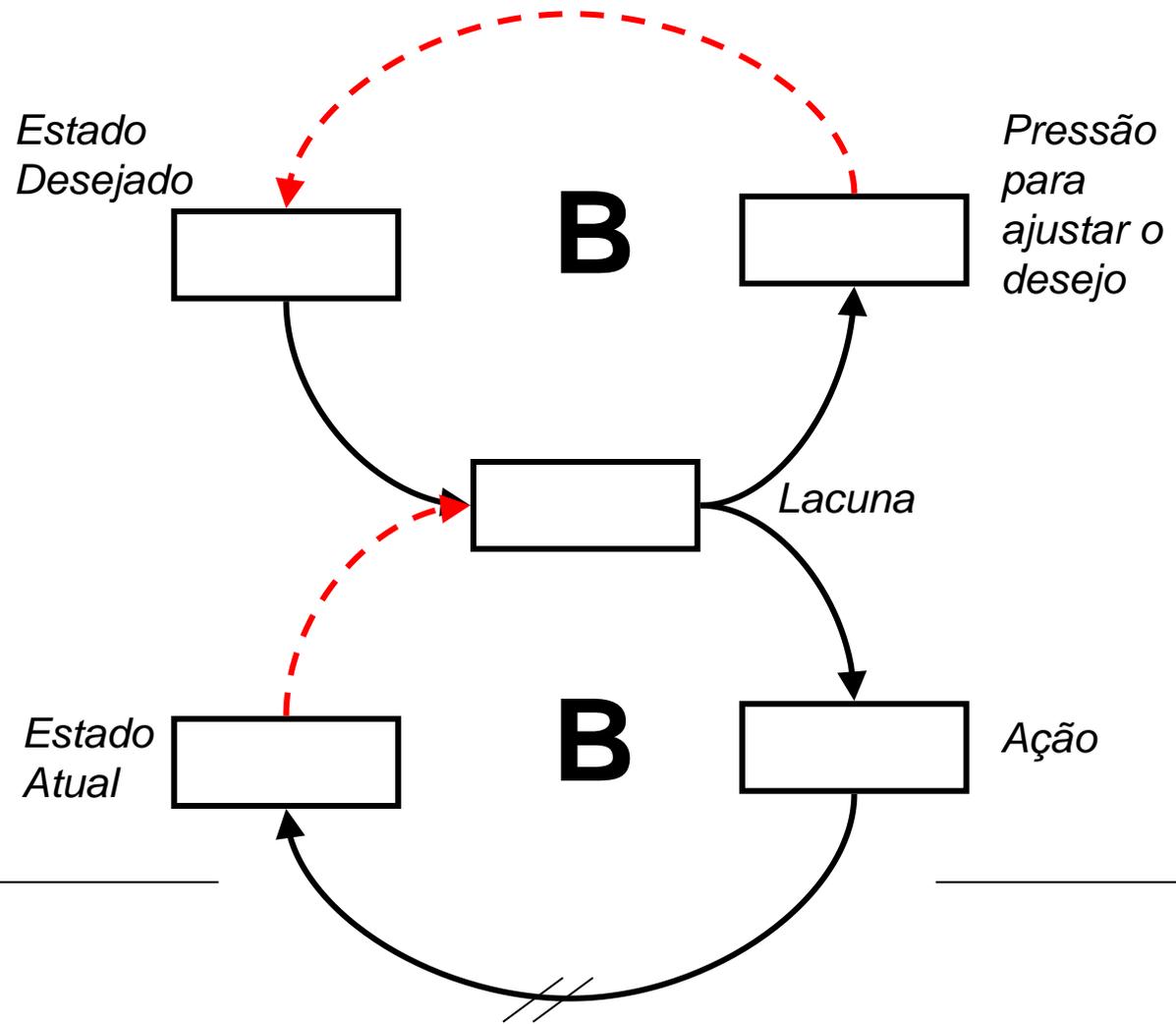
- Se ... Crescimento é menor do que o esperado, mas ...
- ... A defasagem com a meta é cada vez menor...

... **Metas Declinantes**



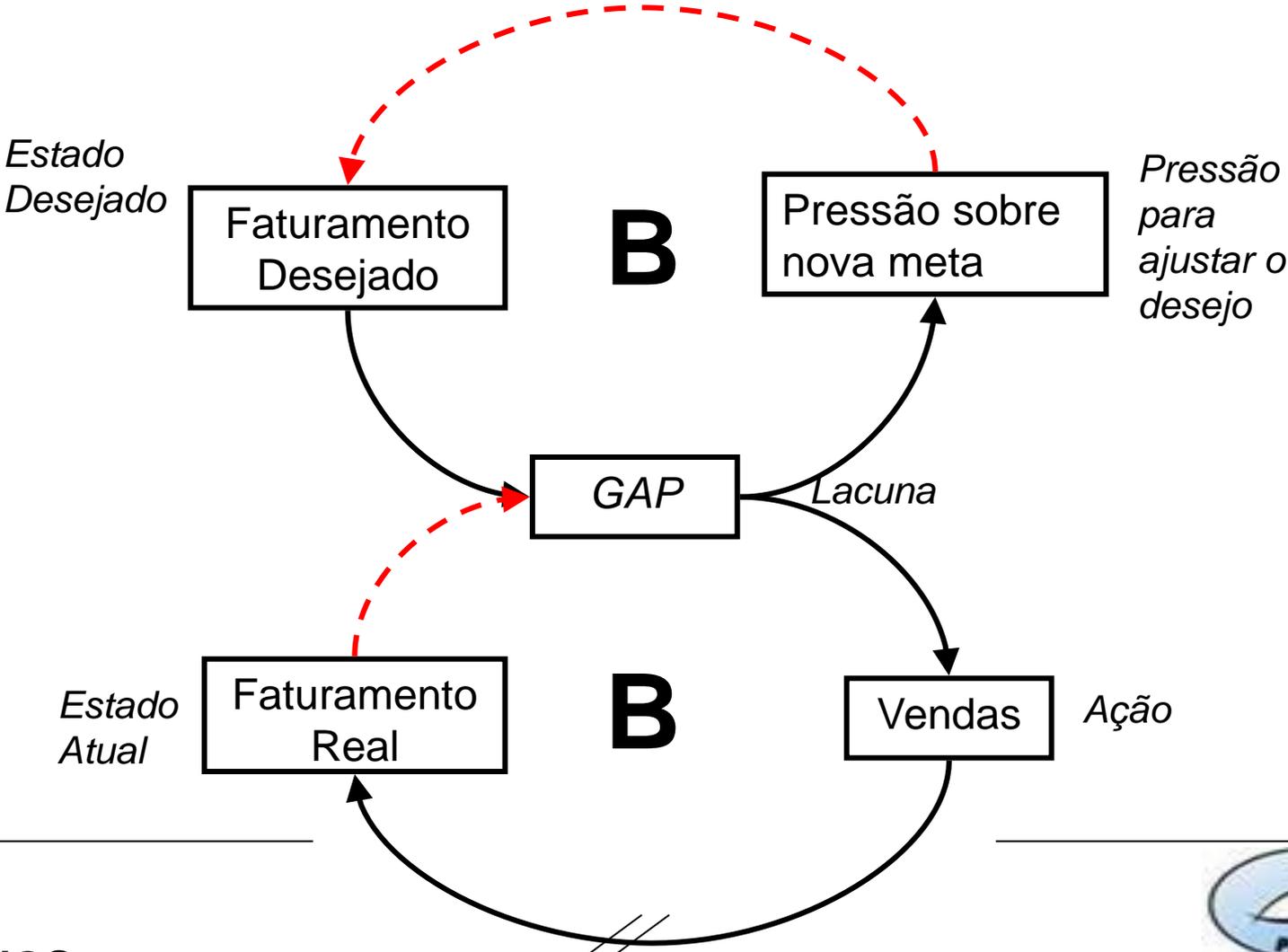
# Modelo de Estrutura

## Metas Declinantes



# Exemplo:

## Metas Declinantes



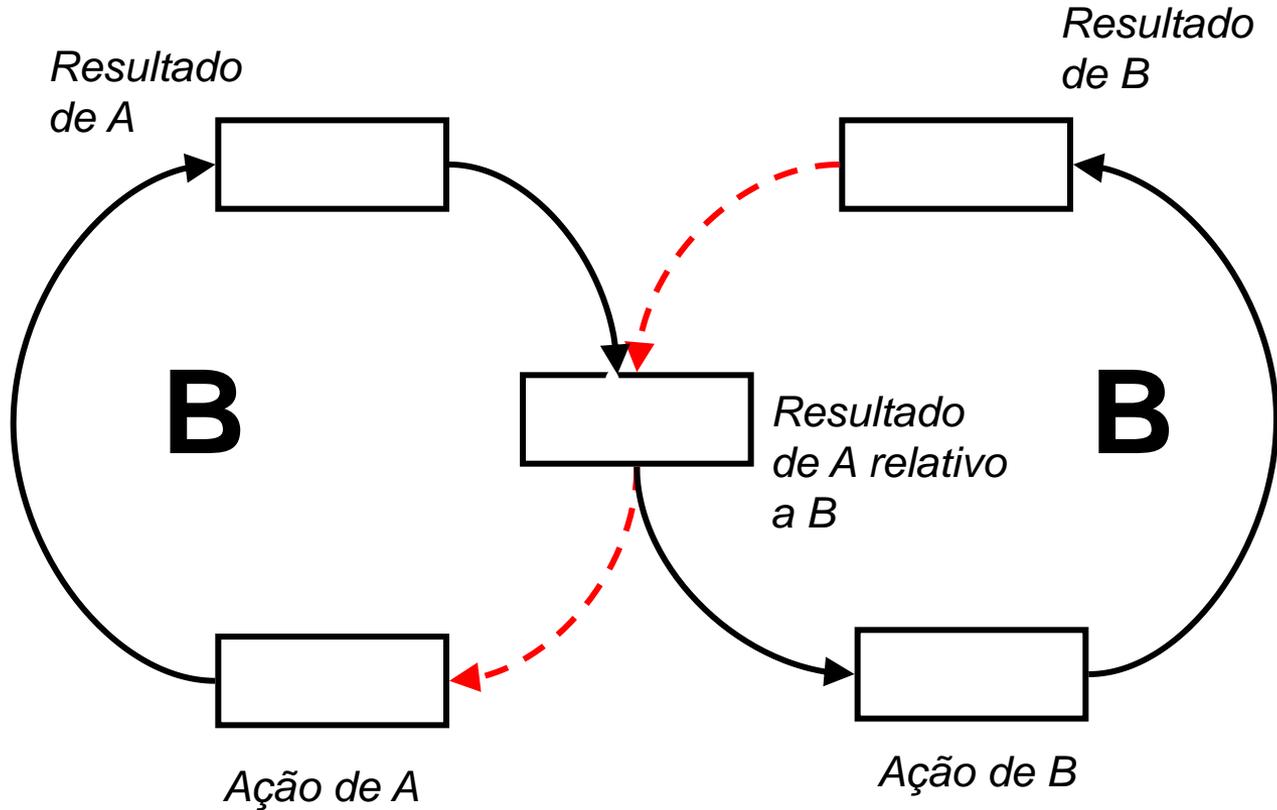
# A Escolha do Arquétipo

- Se ... Crescimentos – muitas vezes indesejados – ocorrem em paralelo ... ..  
**Escalada**



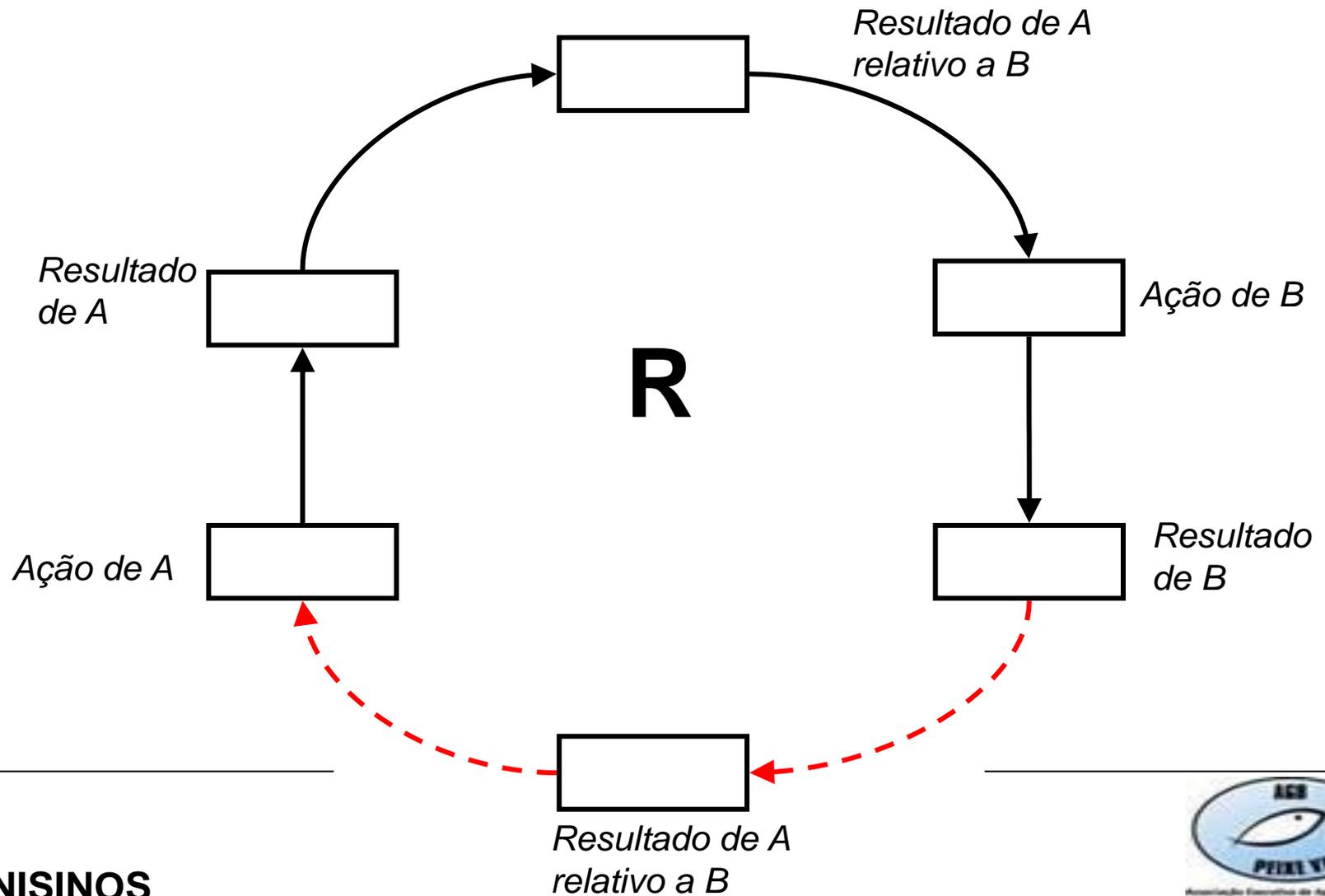
# Modelo de Estrutura

Escalada



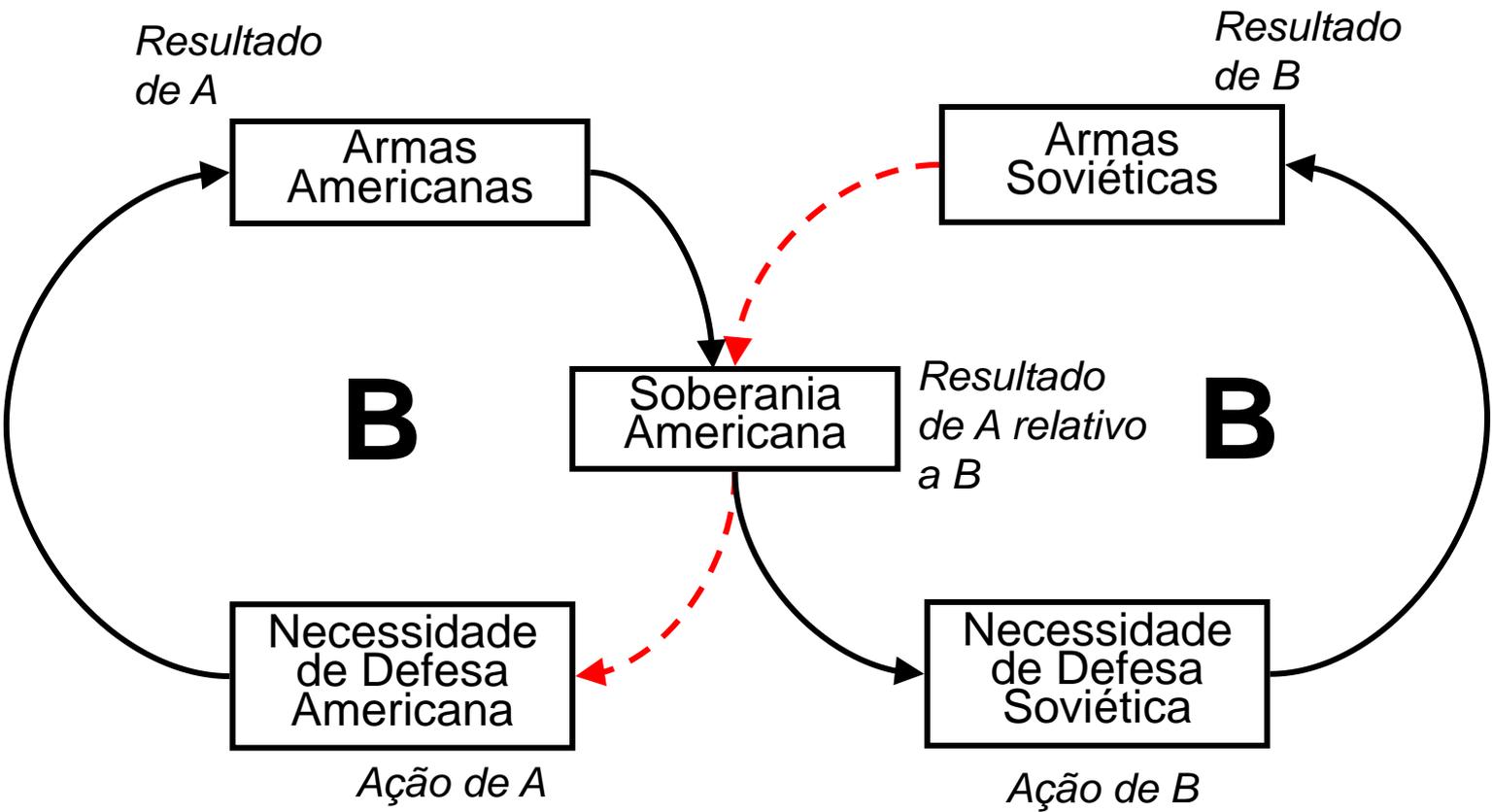
# Modelo de Estrutura

Escalada

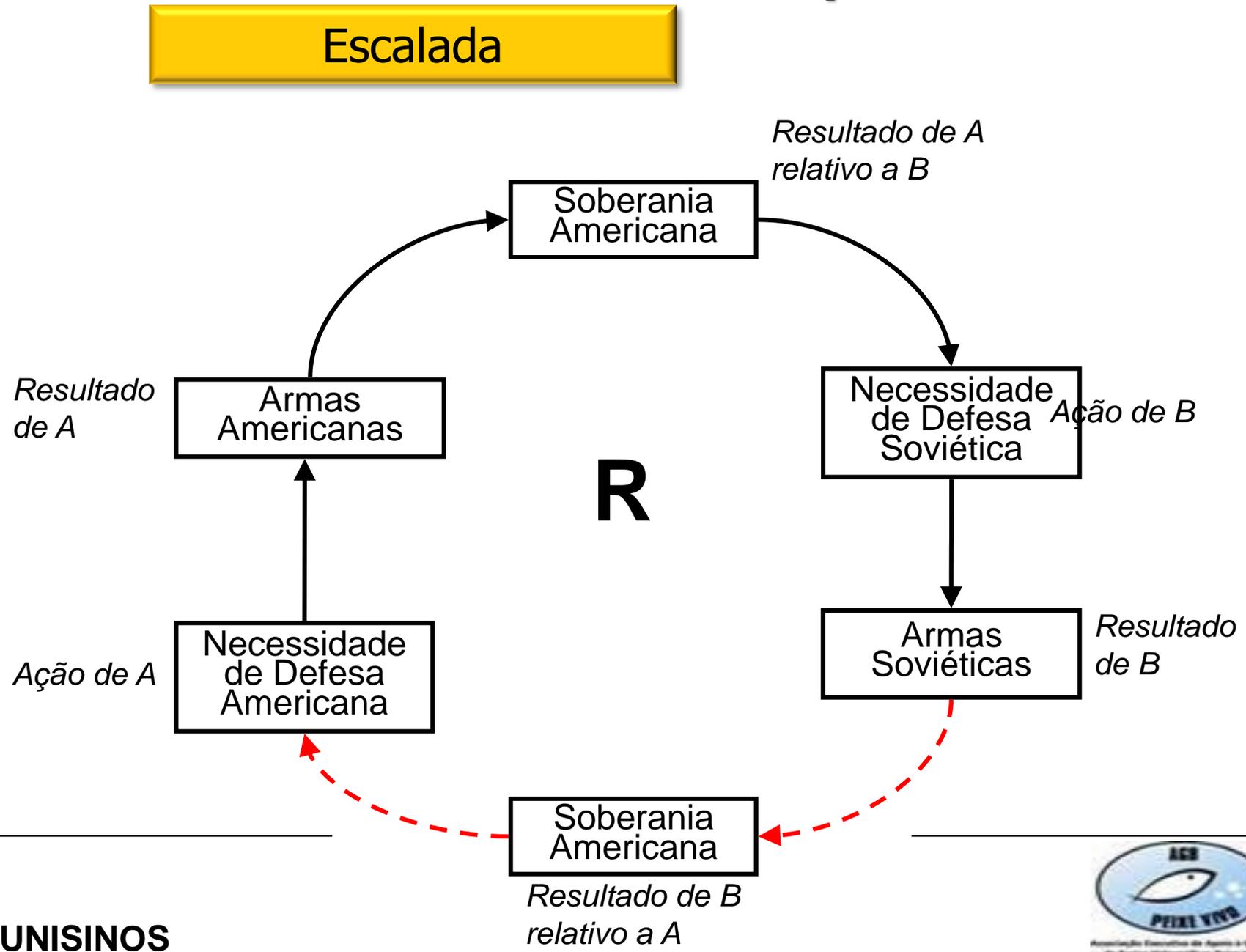


# Exemplo:

## Escalada



# Exemplo:



# A Escolha do Arquétipo

- Se...
- ... há um crescimento que se aproxima de um limite;
- ... este limite que pode ser eliminado ou empurrado para o futuro se for feito um investimento em capacidade adicional;
- ... o investimento não for no momento certo para impedir a queda, jamais será feito...

... **Crescimento e Sub-investimento**



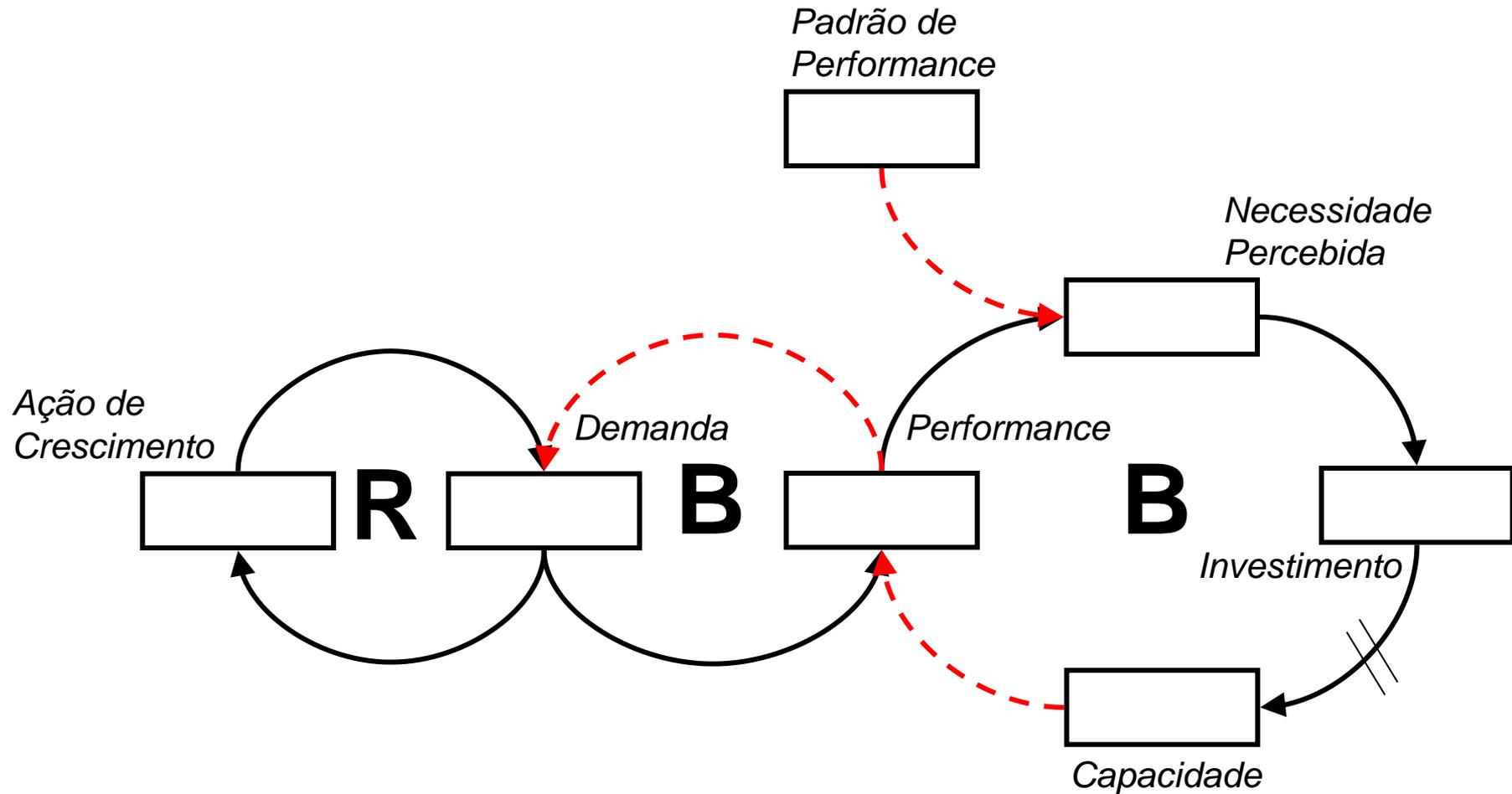
# Crescimento e Sub-investimento

- Quanto maior a demanda, maior o desempenho
- Mas, em algum ponto, um limite de crescimento é atingido, reduzindo o desempenho
- Um investimento em aumento da capacidade deveria ter sido feito antes. Se foi feito, o limite é elevado. Porém, fazer antes é contra-intuitivo (para que elevar a capacidade quando ainda há ociosidade)
- Se não foi feito, as conseqüências colaterais do limite geram redução do desempenho, que entra em espiral de vício.
- Deixar para fazer o investimento só quando for necessário é tarde demais. Talvez o sistema nunca mais se recupere.



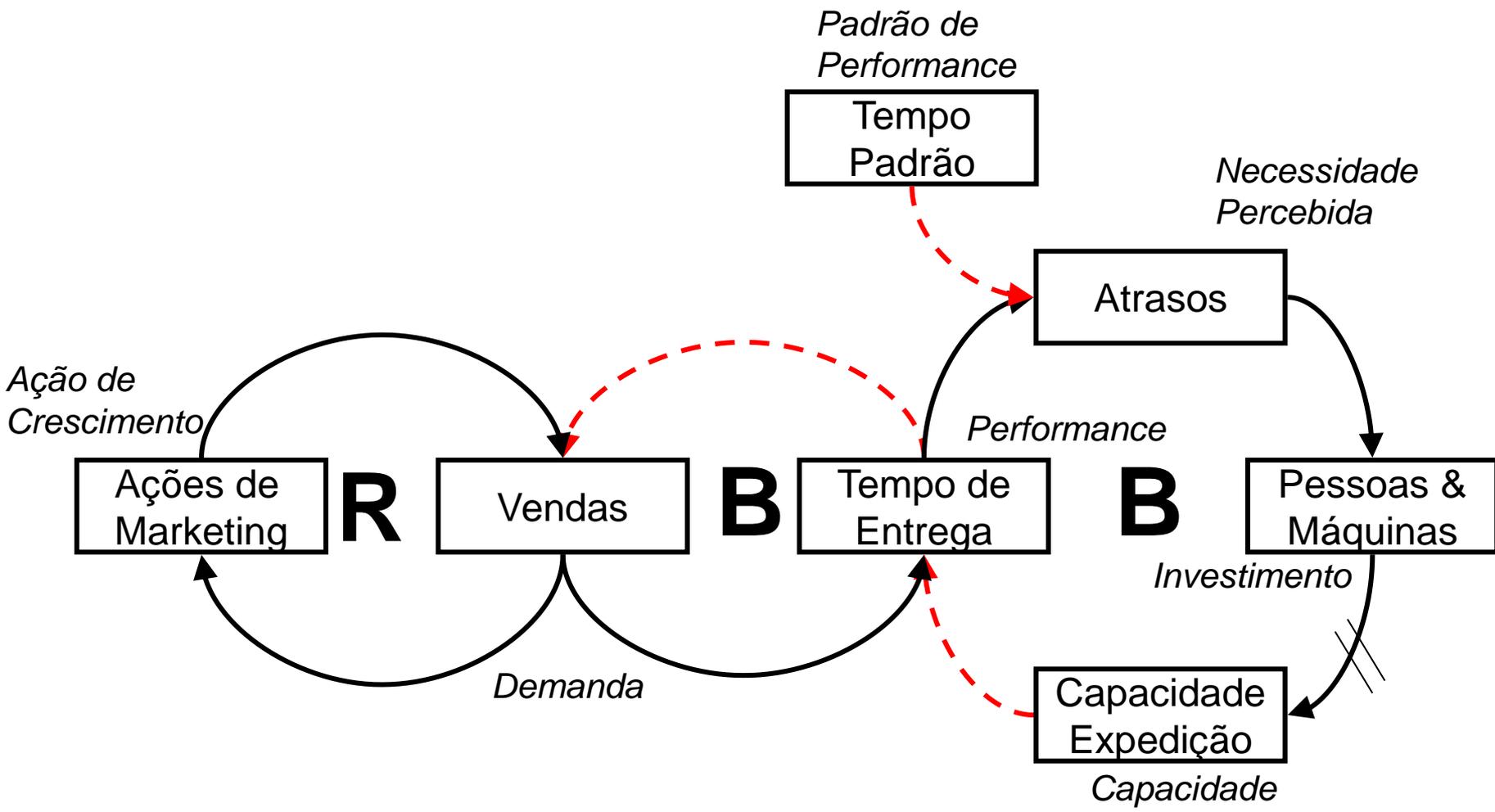
# Modelo de Estrutura

## Crescimento e Sub-investimento



# Exemplo:

## Crescimento e Sub-investimento



# A Escolha do Arquétipo

- Se ... Uma variável cresce ...
- ... Enquanto outra decresce ...
- ... E cada vez mais recursos são investidos na variável crescente  
... **Sucesso ao Bem-sucedido**

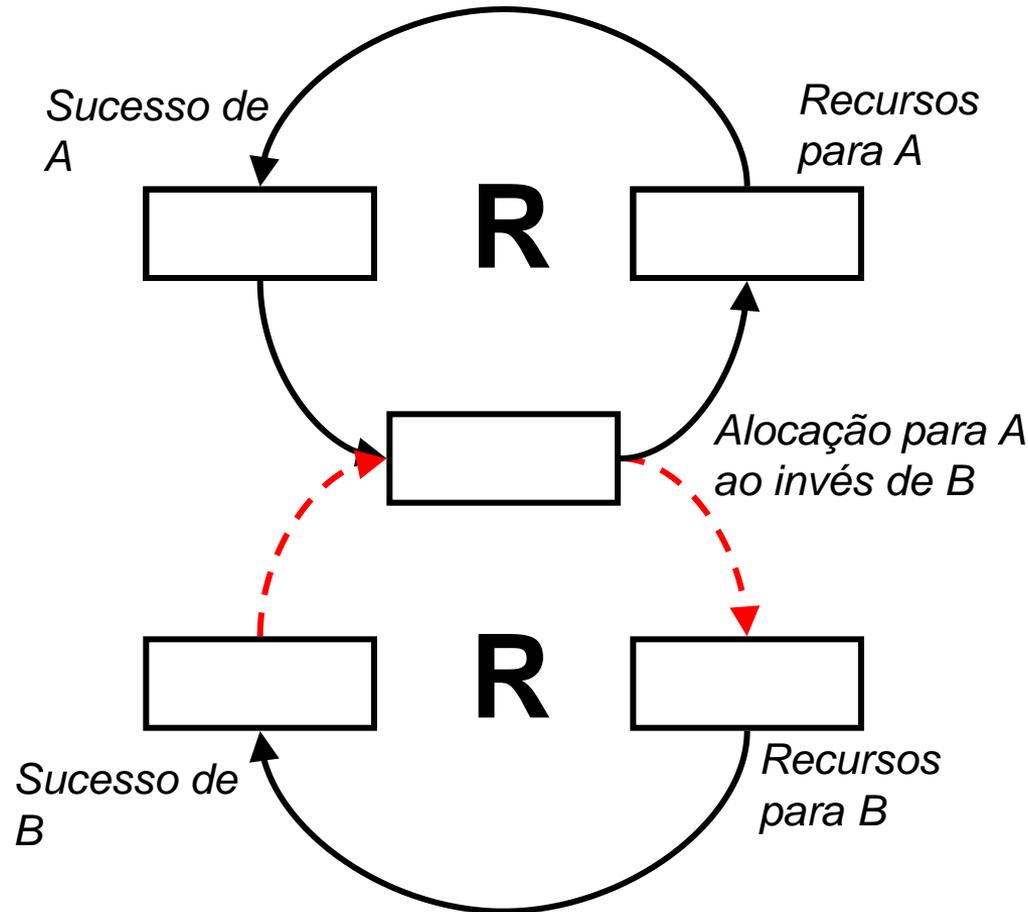


- Duas ou mais pessoas, grupos, etc. estão competindo pelos mesmos recursos.
- A que recebe mais recursos ou apoio tem mais probabilidade de ter sucesso e ...
- Devido a esse sucesso, receberá ainda mais recursos no futuro.



# Modelo de Estrutura

## Sucesso ao Bem-sucedido



# Exemplo:

## Sucesso ao Bem-sucedido

