



Uma iniciativa da CINCONNECTE  
Rede de Ciências Comportamentais em Governo

# Módulo 2 – Análise Funcional

Raquel Aló

**Encontro 5 – Intervenções Funcionais e alguns princípios básicos do comportamento**



Universidade de Brasília  
Instituto de Psicologia  
Dept. de Processos  
Psicológicos Básicos  
Lab. De Análise Experimental  
do Comportamento

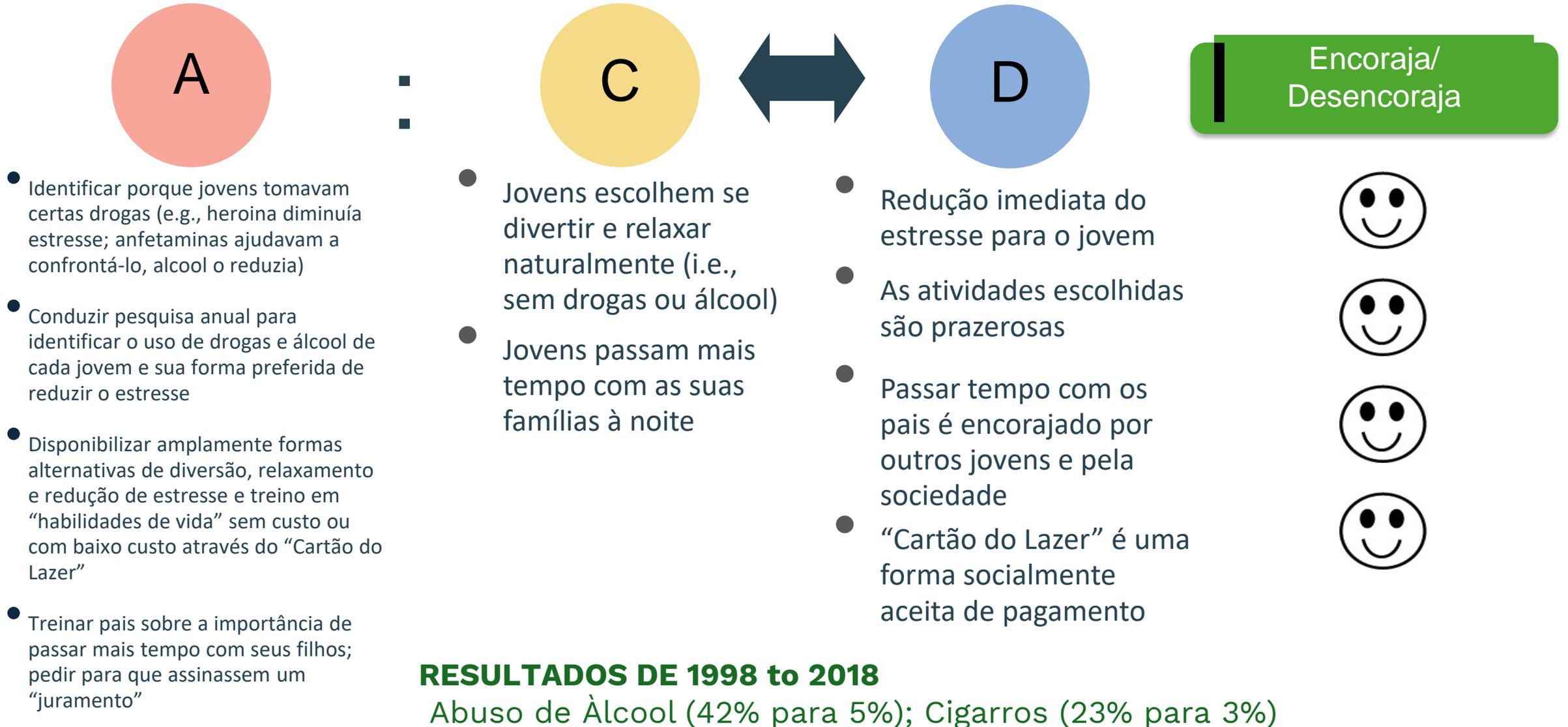


VISÃO FUNCIONALISTA:  
METÁFORA DA  
CORRENTEZA  
COMPORTAMENTAL (OU A  
CIÊNCIA SOBRE COMO  
COMPORTAMENTOS  
MUDAM)

Farmer & Schoenfeld, 1966

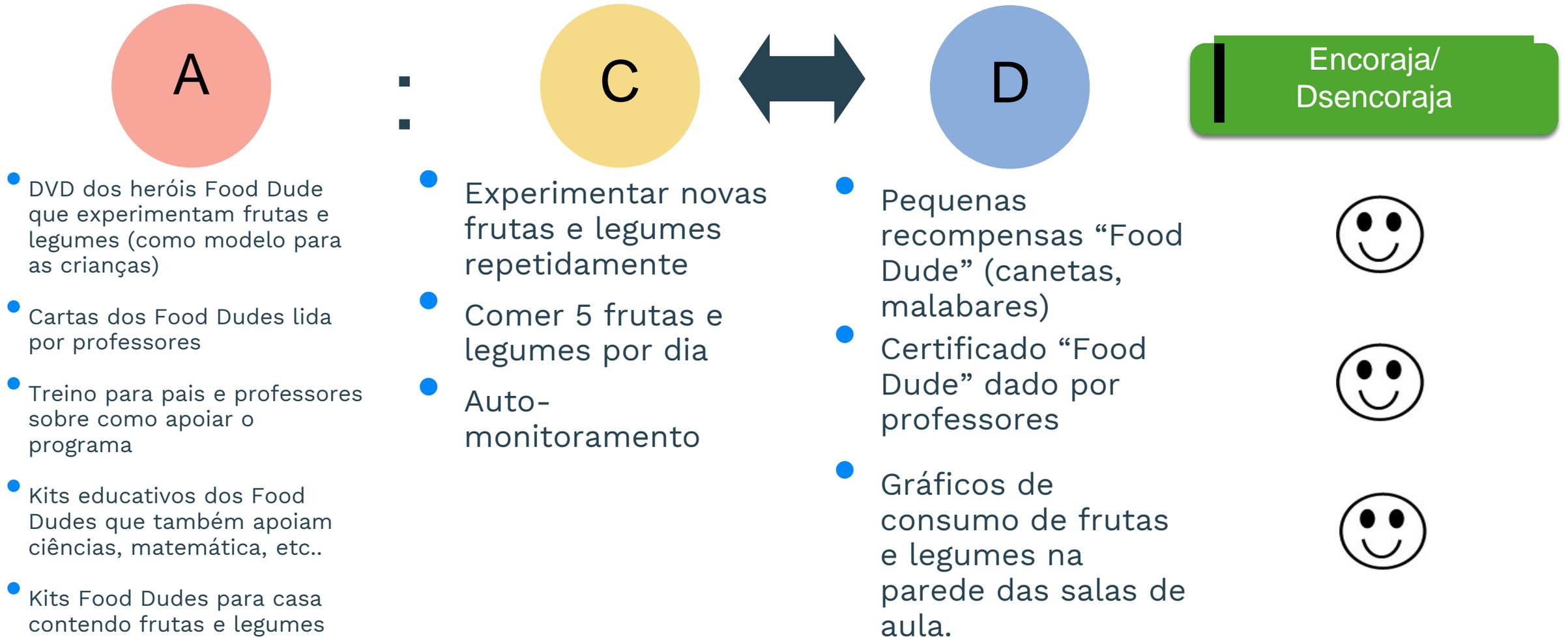
# DIMINUIÇÃO DO ABUSO DE ÁLCOOL/DROGAS EM JOVENS

Um plano nacional baseado em evidências na Islândia



# FOOD DUDES PARA CRIANÇAS DE 4-11 ANOS

Um plano nacional baseado em evidências na Irlanda



## RESULTADOS DE 1998 A 2018

O consumo de frutas e legumes chega ao alvo estabelecido em 16 dias e é mantido 4 meses depois. Na maioria dos casos, o consumo de frutas e legumes dobra em relação à linha de base.

# Como usar encorajadores no serviço público?

- Feedback: informação sobre o desempenho *passado*
  - Positivo e construtivo (5x1)
  - Importante, imediato e provável
  - Habilidades de comunicação necessárias (escuta ativa, questionamento, fala)
- Accountability: responsabilização sem cenoura, chicote e sermão
- Uso de tecnologias
  - Gamificação
  - Permite desdobramentos mais frequentes e imediatos
  - Considerar esquemas de reforço.
  - Cuidado com o *ratio strain!*

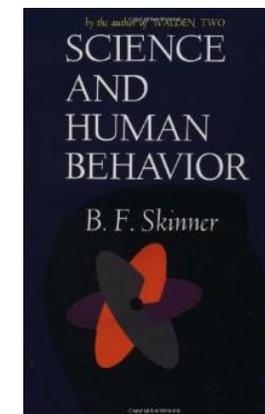
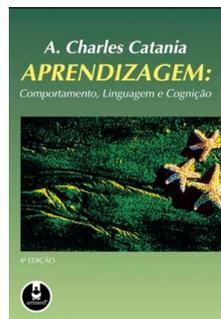
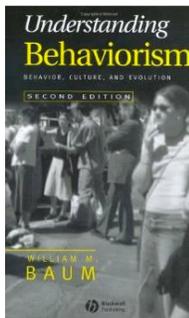


---

ENTENDENDO  
ALGUNS  
PRINCÍPIOS  
BÁSICOS

# O QUE SÃO PRINCÍPIOS BÁSICOS DO COMPORTAMENTO?

Nos livros tradicionais (e.g., Baum, 2005; Catania, 1999; Mazur, 2013; Michael, 2004; Moreira & Medeiros, 2007; Skinner, 1953): reforçamento, punição, extinção e recorrência de respostas, modelagem, esquemas de reforço simples e complexos, operações motivadoras, controle de estímulos (discriminação, generalização, imitação, equivalência e formação de conceitos, controle por regras), condicionamento respondente.



# Aprendizagem Respondente e Publicidade

Depois



CS2



CR2

Condicionament  
os seguintes



NS



CS2



CR2



CS3

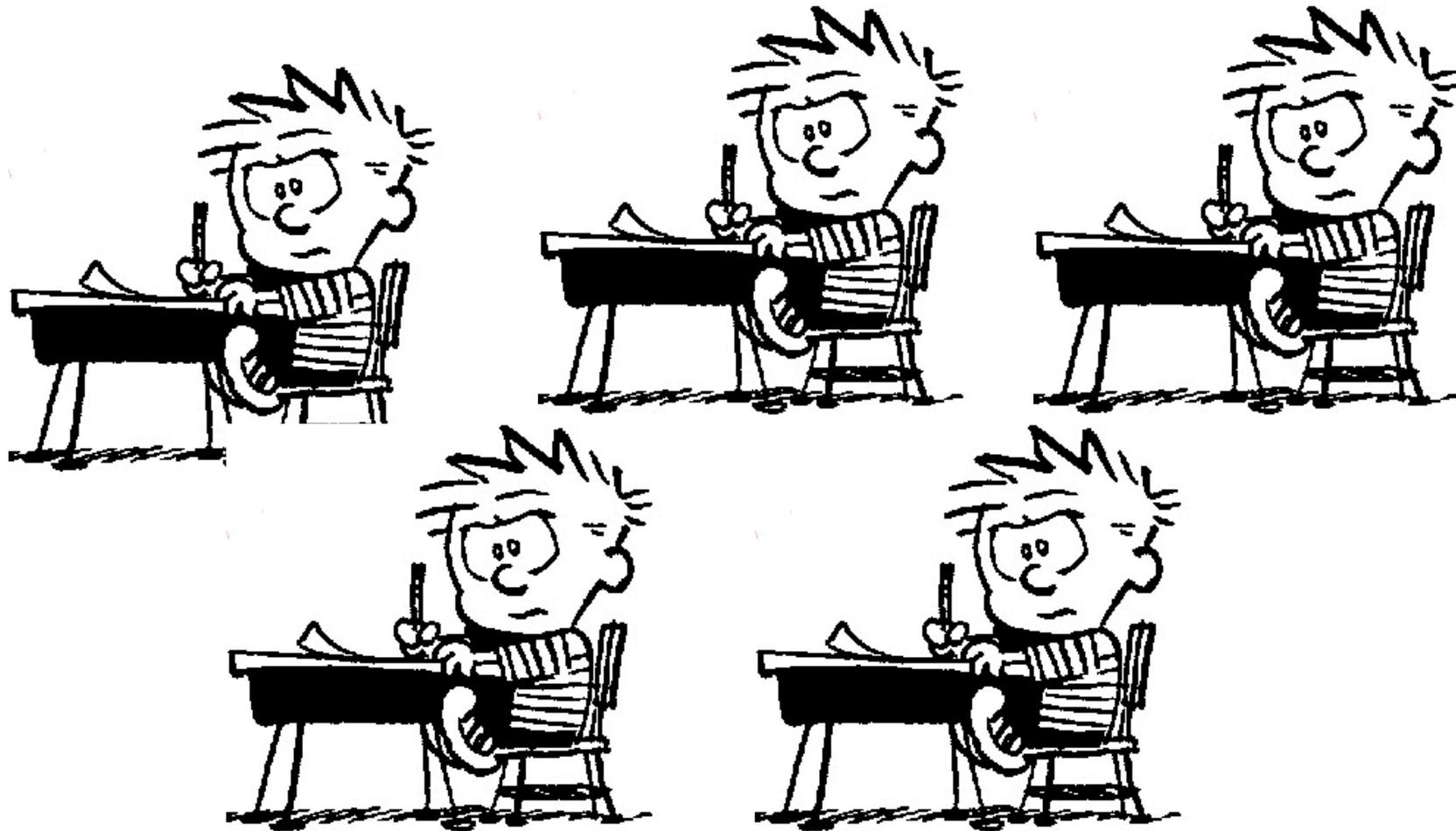


CR3

# DIAGNÓSTICO COMPORTAMENTAL: A ANÁLISE FUNCIONAL



# IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE FUNCIONAL



# IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE FUNCIONAL



# ESQUEMAS DE REFORÇO

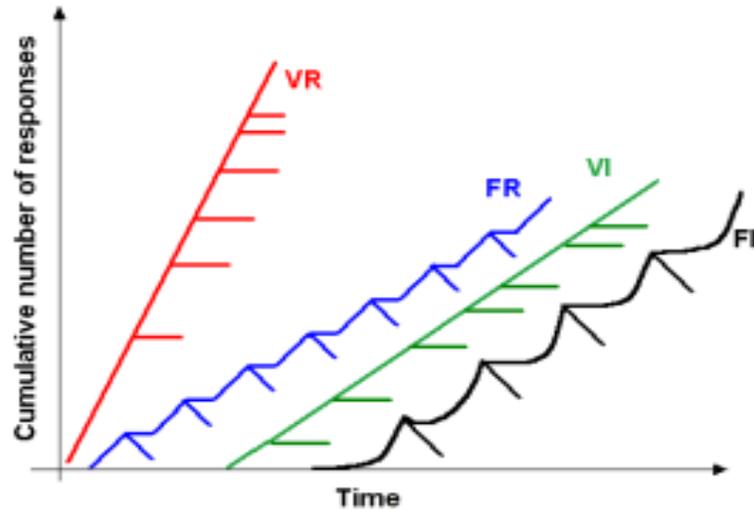
Regras que “detalham” a contingência tríplice; por exemplo:

- Número de comportamentos necessários
- Tempo entre comportamentos necessário
- Passagem de tempo após o desdobramento

	Intervalo	Razão
Fixo	Intervalo Fixo (FI)	Razão Fixa (FR)
Variável	Intervalo Variável (VI)	Razão Variável (VR)

# ESQUEMAS SIMPLES

	Intervalo	Razão
Fixo	Intervalo Fixo (FI)	Razão Fixa (FR)
Variável	Intervalo Variável (VI)	Razão Variável (VR)



# ESQUEMAS SIMPLES



Intervalo Fixo (FI)



Intervalo Variável (VI)



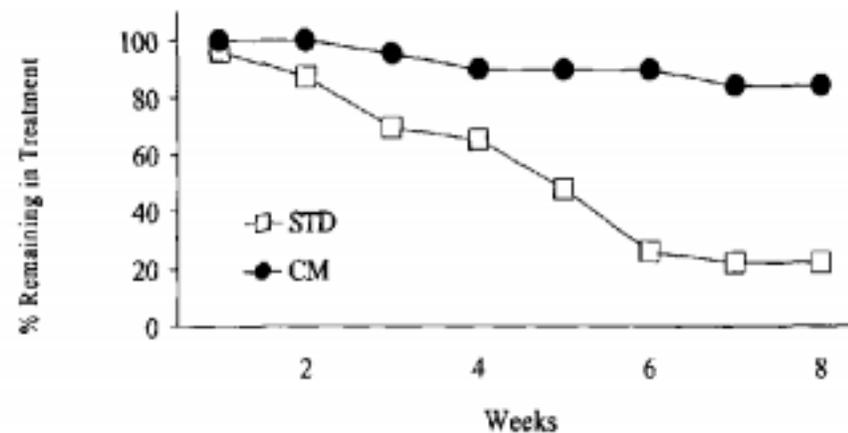
Razão Fixa (FR)



Razão Variável (VR)

# UM EXEMPLO DE DRO (ENCORAJAMENTO DE OUTROS COMPORTAMENTOS): CONTINGENCY MANAGEMENT

- Petry, Martin, Cooney & Kranzler, 2000
  - Abuso de álcool e outras substâncias
  - Tratamento padrão (SDT): leituras espirituais, grupos de apoio
  - CM: VR, 3 magnitudes de encorajadores



Adesão ao tratamento

*Figure 1.* Percentage of participants in each of the two treatment conditions remaining in treatment throughout the 8-week treatment period. STD = standard treatment; CM = contingency management.

# ESQUEMAS COMPLEXOS

- Esquemas múltiplos
  - Ex: pai diz não, mãe diz sim



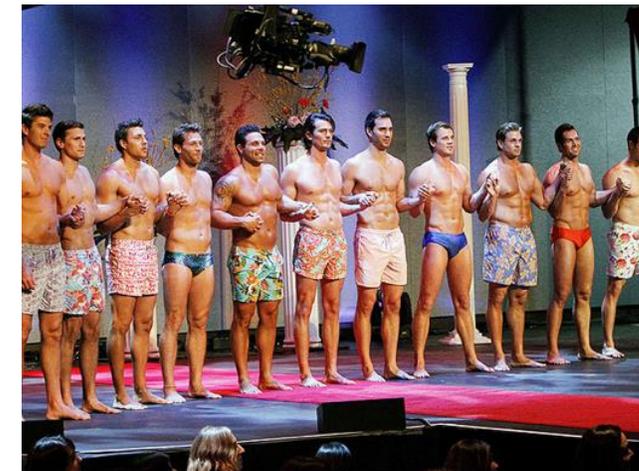
# RESISTÊNCIA À MUDANÇA

**Mult VI Rico VI Pobre → OD (saciação, extinção)**

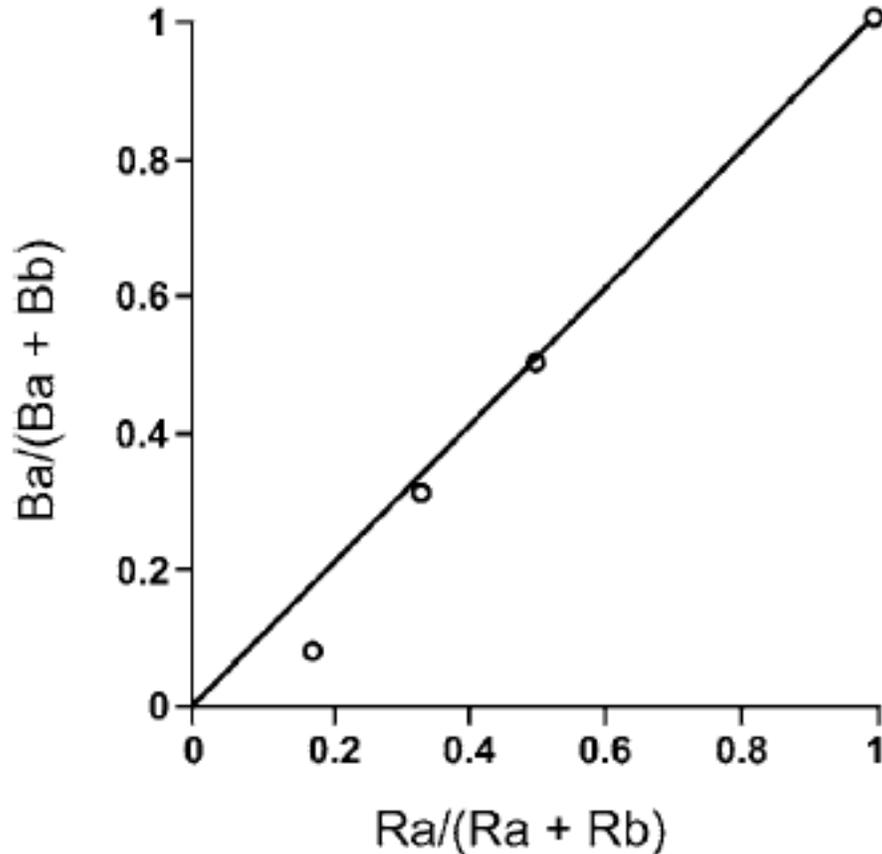
- Quanto maior a frequência dos encorajadores, maior a resistência
- Quanto maior a magnitude dos encorajadores, maior a resistência
- Quanto menor o atraso para os encorajadores, maior a resistência
- Quanto menor a frequência de ocorrência do comportamento, maior a resistência
- Quanto menor a diferença entre os esquemas, maior a resistência

# ESQUEMAS COMPLEXOS

- Esquemas concorrentes
  - Sempre duas ou mais alternativas



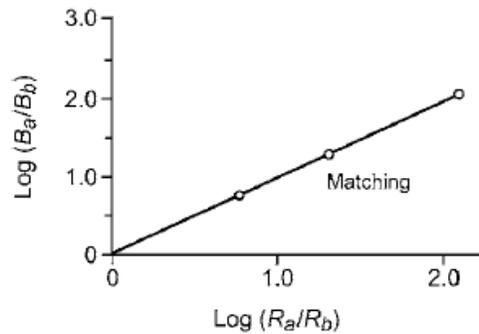
# ESCOLHA EM ESQUEMAS CONCORRENTES



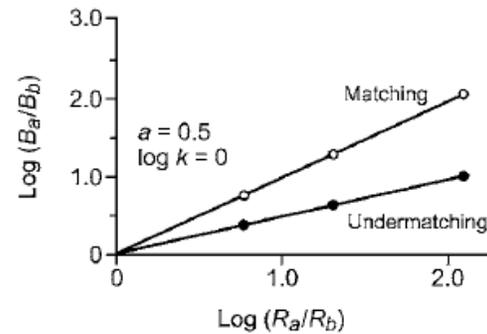
Lei da igualação: a proporção de comportamentos se assemelha à proporção de encorajadores em cada alternativa (Herrnstein, 1961, 1970)

$$Ba/Ba+Bb=Ra/Ra+Rb$$

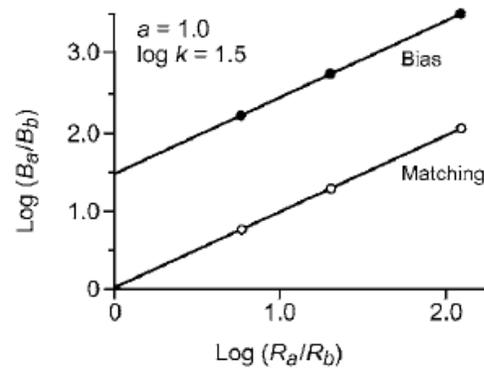
# ESCOLHA EM ESQUEMAS CONCORRENTES



(a)



(b)



(c)

Baum, 1974: GML:

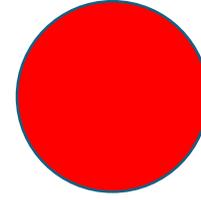
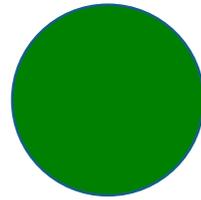
$$B_a/B_b = k(R_a/R_b)^a.$$

$k$  = VIÉS (intercepto)

$a$  = sensibilidade

(Over e Under matching – a diferença entra a histeria e o recalque)

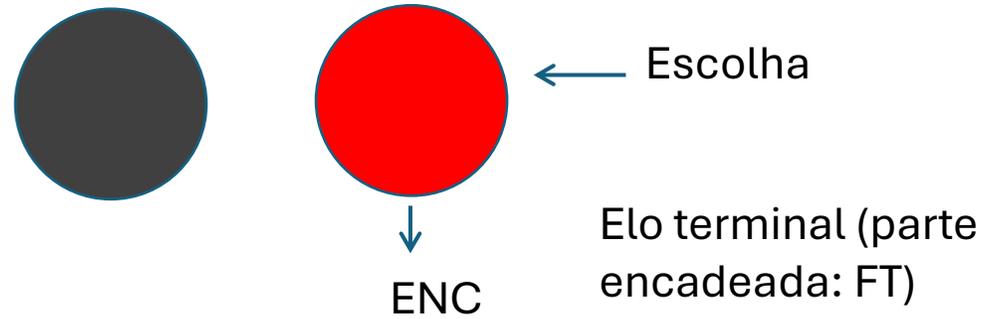
# AUTOCONTROLE: UM CASO ESPECIAL DE ESCOLHA



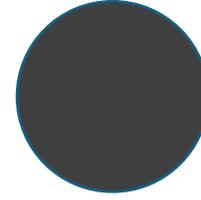
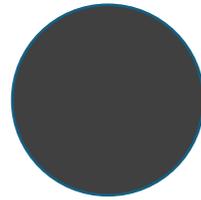
Elos iniciais (parte  
concorrente)

- O paradigma de Rachlin (1970):  
esquema  
concorrente  
encadeado

# AUTOCONTROLE: UM CASO ESPECIAL DE ESCOLHA

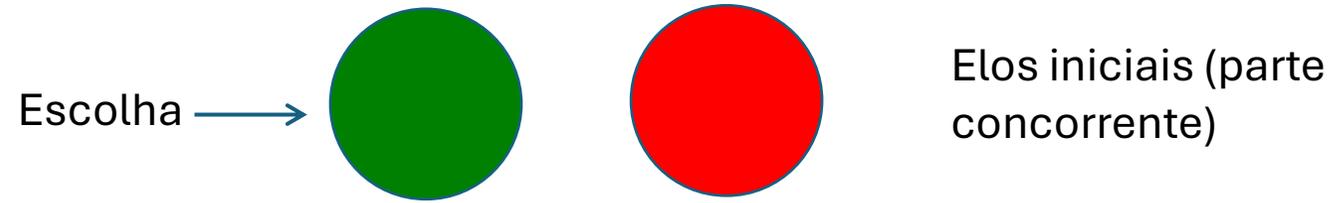


# AUTOCONTROLE: UM CASO ESPECIAL DE ESCOLHA

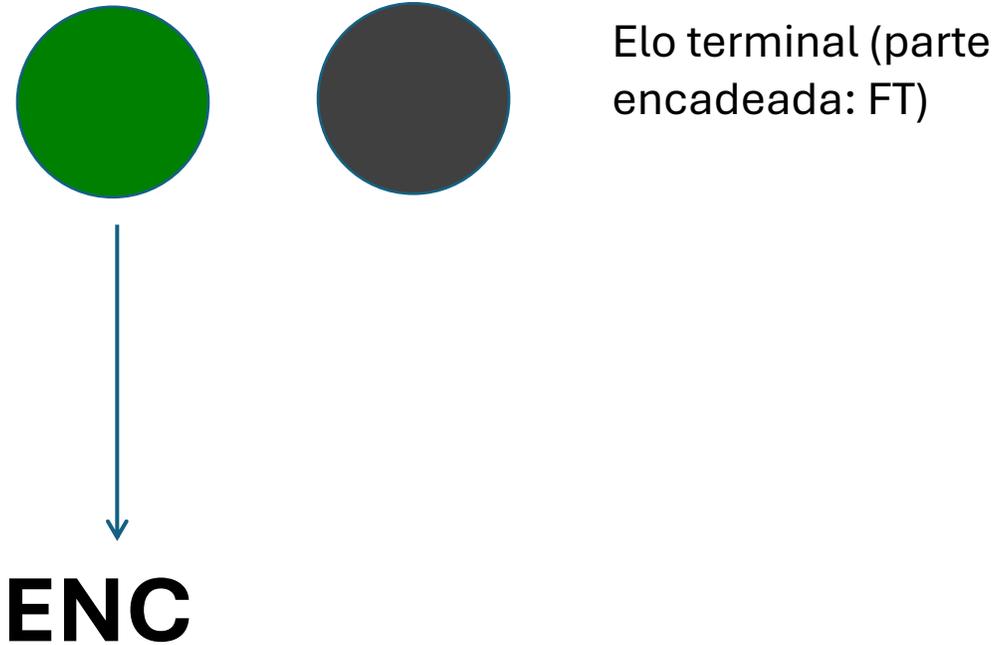


BLACKOUT  
(intervalo entre  
tentativas)

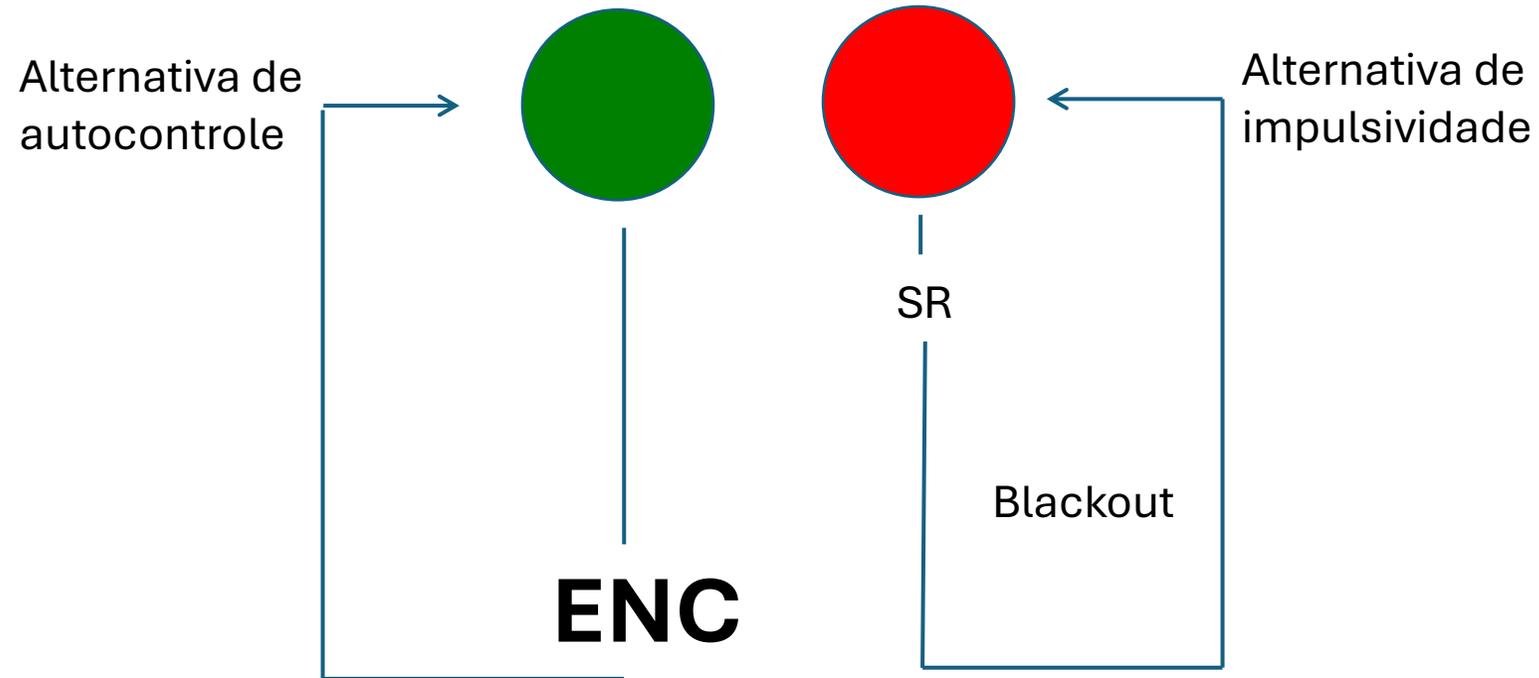
# AUTOCONTROLE: UM CASO ESPECIAL DE ESCOLHA



# AUTOCONTROLE: UM CASO ESPECIAL DE ESCOLHA



# AUTOCONTROLE: UM CASO ESPECIAL DE ESCOLHA

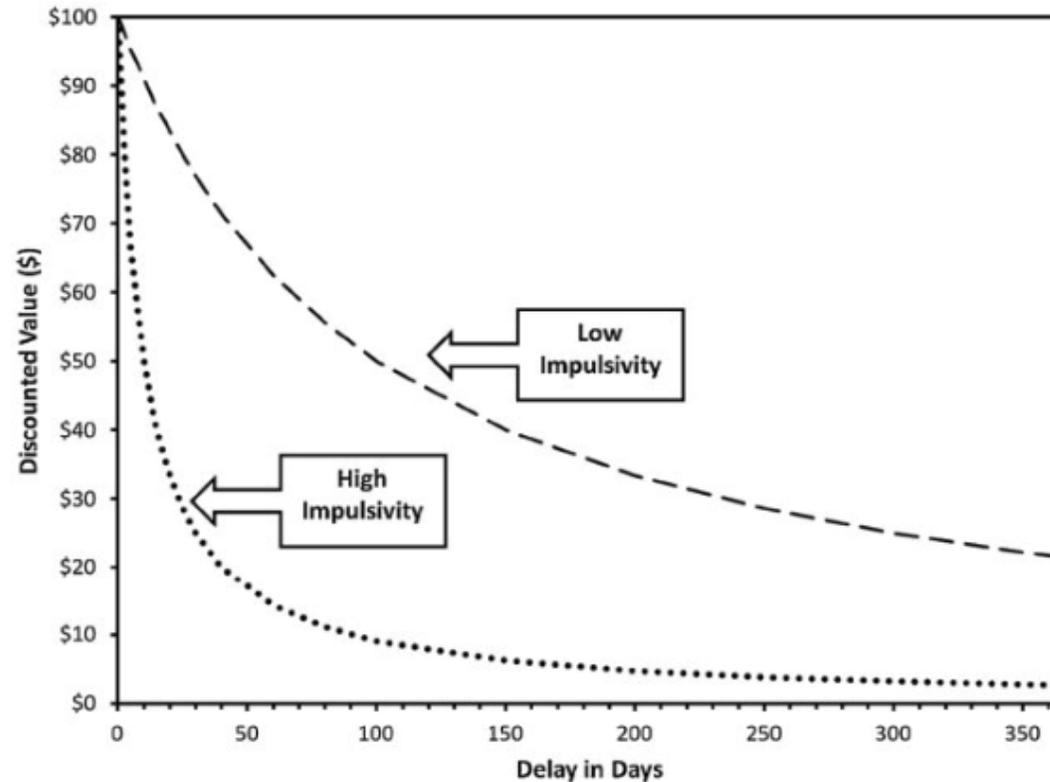


# DESCONTO DO ATRASO (Odum, 2011)

Mazur, 1987: ponto de indiferença. Myerson et al  
(2001): AUC

$$V = A / (1 + kD)$$

Equação hiperbólica



# I'm a K, you're a K

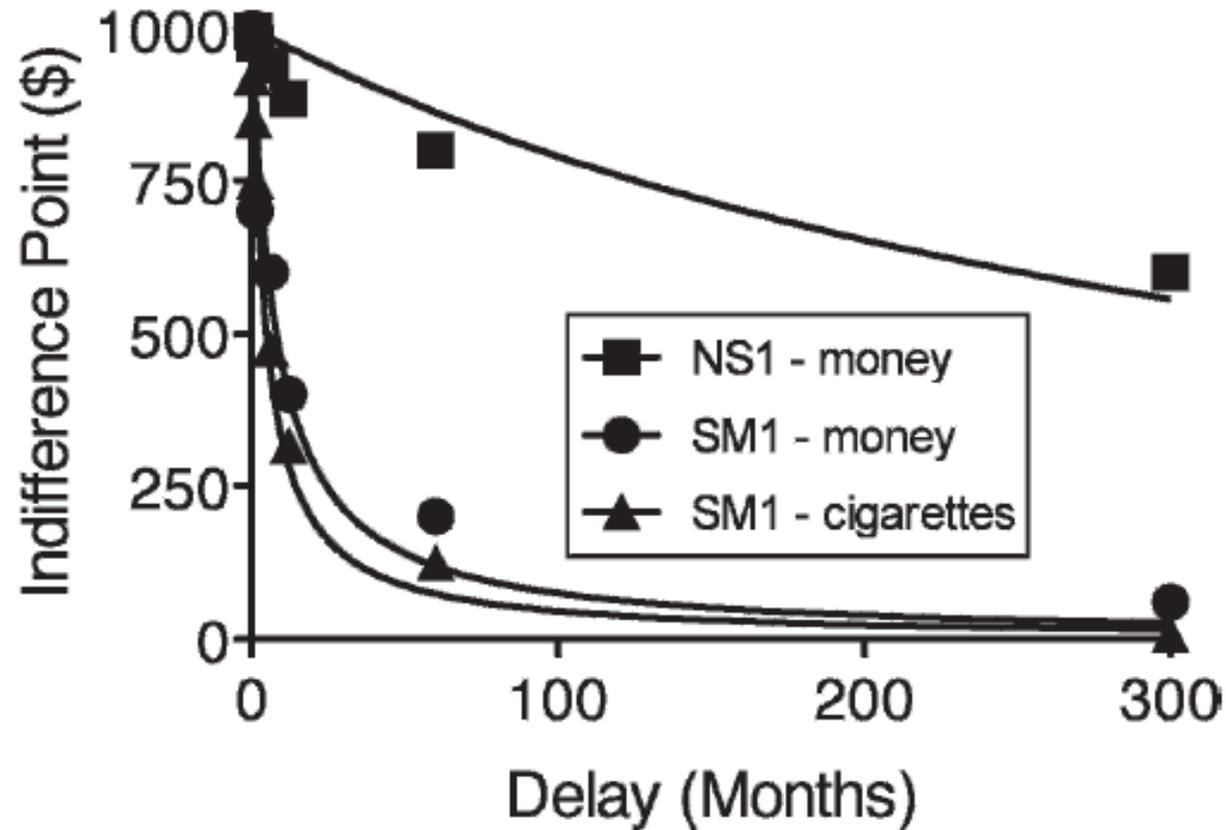
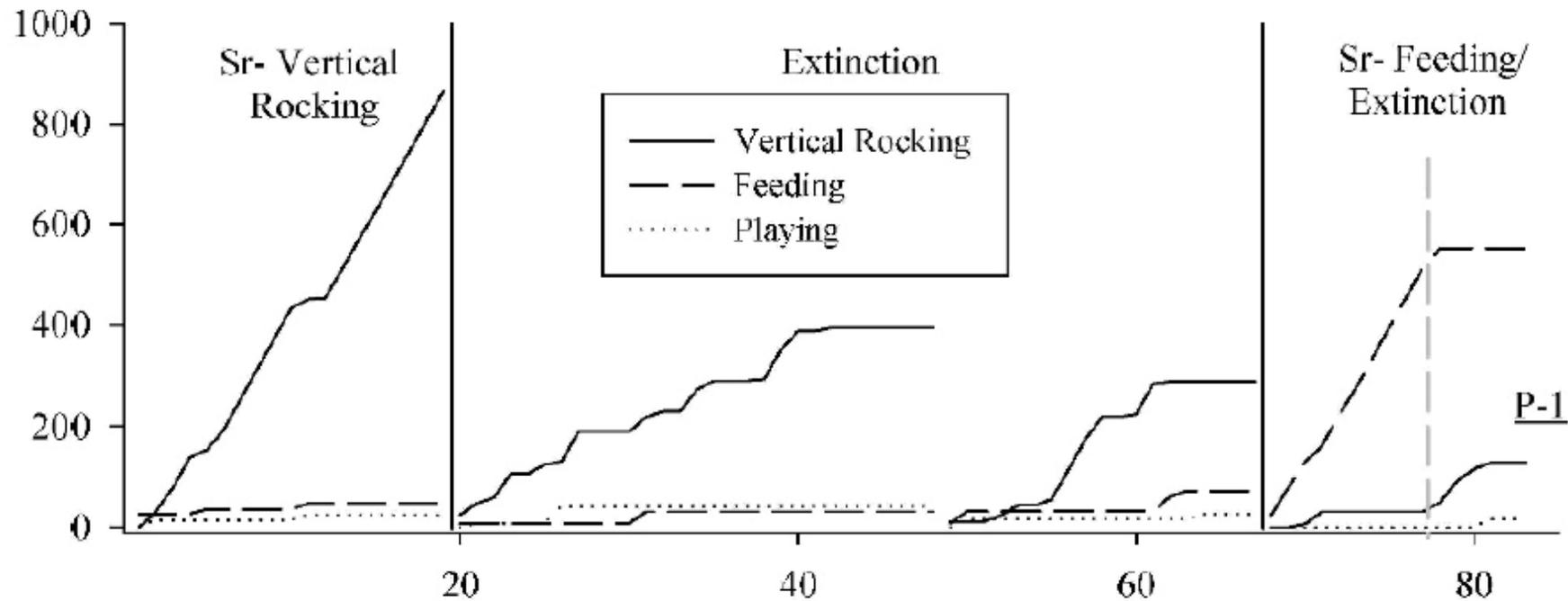


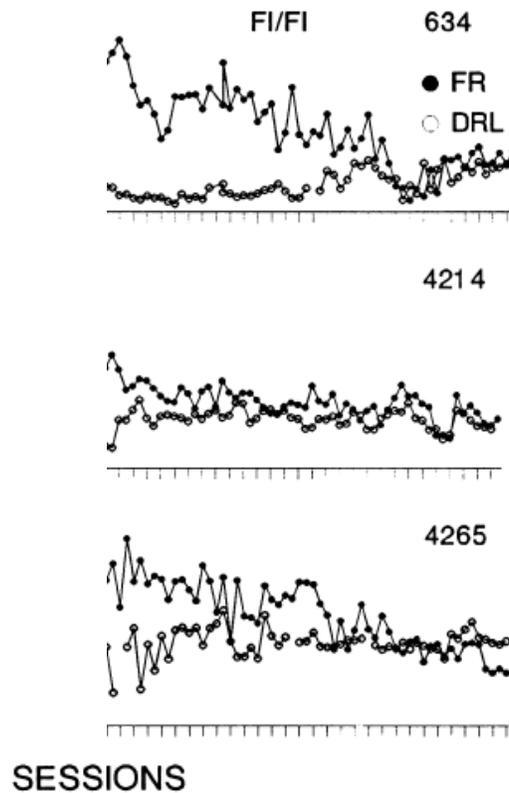
Fig. 1. Indifference points as a function of delay for an individual nonsmoking participant (NS1) and a smoking participant (SM1) for hypothetical money (NS1 & SM1) and hypothetical cigarettes (SM1). These participants were the first smoker and nonsmoker tested in a study by Bickel, Odum, and Madden (1999), who reported median data across groups. See Bickel et al. for details of the procedure. Lines show the best fit of Equation 1 to the data using GraphPad Prism®.

# REAPARECIMENTO

- Bruzek, Thompson & Peters, 2009



# HISTÓRIA DE EXPOSIÇÃO A ESQUEMAS DE REFORÇAMENTO



# COMO ESQUEMAS PODEM SER USADOS NO CONTEXTO APLICADO

- Para prever e mudar escolhas e frequências de comportamentos pró-sociais: reciclagem, desempenho no trabalho (e.g., feedback contingente ao desempenho), autocuidado (alimentação, exercícios)
- Ainda estamos longe de saber o suficiente; precisamos de mais pesquisa básica e aplicada
  - Zeiler, 1984: o gigante adormecido
    - Ex: Belke, 1992

# ESQUEMAS IGUAIS, COMPORTAMENTOS IGUAIS?

Belke, 1992

Situação A

Situação B

LB

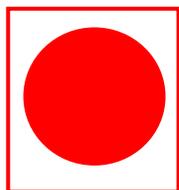


MELHOR

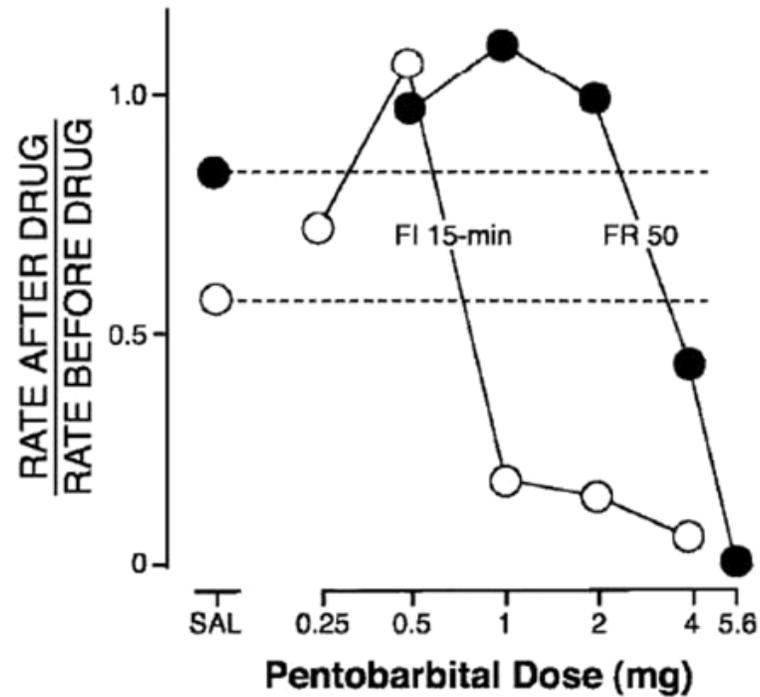
PIOR

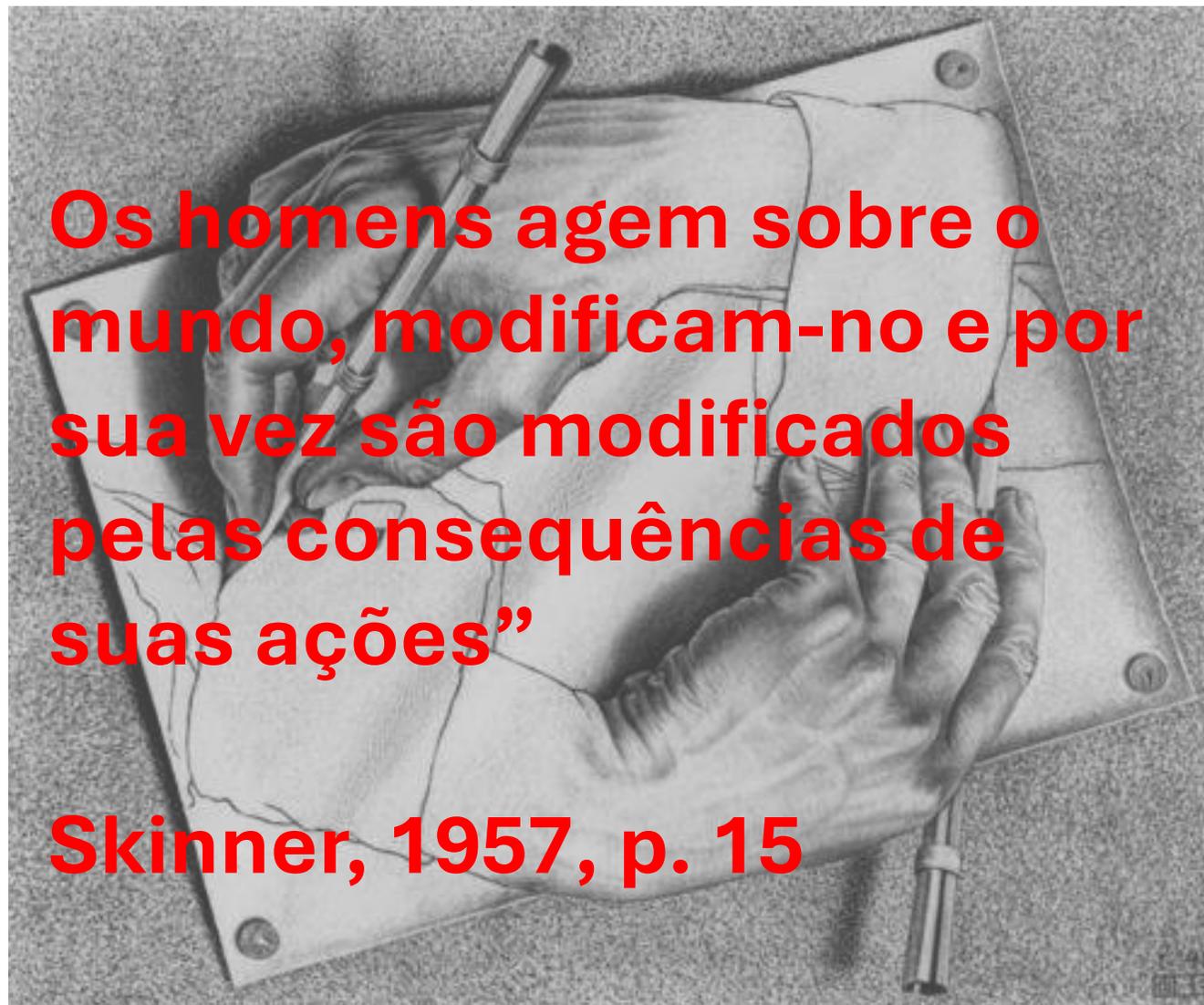
Teste

80% das  
escolhas



# O GIGANTE ADORMECIDO





M.C. Escher (1948). Drawing Hands - Litogravura