



## Contribuição experimental e teórica de João Claudio Todorov para o estudo de Controle Aversivo *Experimental and theoretical contribution by João Claudio Todorov to the study of Aversive Control*

 ANTONIO BENTO ALVES DE MORAES<sup>1</sup>  
 GUSTAVO SATTOLO ROLIM<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Campinas- Campus Piracicaba  
<sup>2</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora-Campus GV

### Resumo

Nesse breve ensaio pretende-se enfatizar a contribuição experimental e teórica de João Claudio Todorov para o estudo de Controle Aversivo. Este texto apresenta brevemente a trajetória acadêmica, as publicações e algumas reflexões relacionadas ao tema Controle aversivo, a saber, (1) estudos sobre o procedimento de Sidman (esquiva sinalizada ou não sinalizada), (2) os efeitos da punição em estudos experimentais e sobre metacontingências) e (3) discussões teóricas sobre a produção relativa ao uso do controle aversivo. Esse professor e pesquisador brasileiro se destacou no cenário da Psicologia científica, como um dos principais pensadores da Análise Experimental do Comportamento do Brasil, a partir da segunda metade do século XX e início do século XXI. Esse ensaio busca resgatar a importância não apenas do pesquisador e professor, mas de uma pessoa comprometida com a reflexão rigorosa e crítica diante de dados experimentais e das práticas culturais.

Palavras-chave: Controle aversivo, Esquiva, Análise Experimental do Comportamento, Todorov.

### Abstract

In this brief essay, we intend to emphasize João Claudio Todorov's experimental and theoretical contribution to the field of Aversive Control. This text briefly presents the academic trajectory, publications and some reflections related to Aversive Control, namely, (1) studies on Sidman's procedures (signalled or unsignalled avoidance), (2) the effects of punishment (in experimental studies and on metacontingencies) and (3) theoretical discussions about the production on the use of Aversive Control. This Brazilian professor and researcher stood out in the scientific Psychology scenario, as one of the main thinkers of the Experimental Analysis of Behavior in Brazil, from the second half of the 20th century to the beginning of the 21st century. This essay seeks to rescue the importance not only of the researcher and professor, but also of a person committed to rigorous and critical reflection on experimental data and on cultural practices.

Keywords: Aversive Control, Avoidance, Experimental Analysis of Behavior, Todorov.

---

 abento@unicamp.br

DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.18542/REBAC.V18I1.12695](http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v18i1.12695)

“Eu sou eu e a minha circunstância” (Ortega y Gasset, 2017)

João Claudio nasceu no interior de S. Paulo, em 1941, filho de imigrantes do leste europeu. Estudou sempre em escolas públicas brasileiras do primeiro grau à universidade. Trabalhou como docente na Universidade de S. Paulo e na Universidade de Brasília. Durante o segundo grau engajou-se em política universitária com participação na Juventude Universitária Católica e na Ação Popular, tendo sido fortemente influenciado nessas empreitadas. Retornou<sup>1</sup> ao leito acadêmico da Psicologia por influência de Rodolfo Azzi, Carolina Martucelli Bori e Fred S. Keller. Teve contribuição importante para o desenvolvimento de Psicologia em geral e da Análise do Comportamento em particular (Todorov, 2021).

Este texto apresenta, sem precisão histórica ou biográfica, parte da heterogênea e variada produção científica de João Claudio Todorov<sup>2</sup>; um pesquisador e professor brasileiro que se destaca no cenário da Psicologia científica, como um dos principais pensadores da Análise Experimental do Comportamento (AEC) do Brasil, a partir da segunda metade do século XX e início do século XXI. Nesse breve levantamento, pretende-se enfatizar sua contribuição empírica e teórica na área do estudo de Controle Aversivo.

Com relação à formação de pesquisadores e teóricos em AEC, o Brasil tem sido considerado como o segundo maior centro de estudos em Análise Funcional do Comportamento (depois dos Estados Unidos), levando em conta as pesquisas desenvolvidas e as publicações em periódicos (nacionais e internacionais) (Todorov e Hanna, 2010). Esse destaque brasileiro pode ser atribuído também, em grande parte, à produção científica e acadêmica de João Claudio Todorov.

Trazer à luz a memória de pesquisadores brasileiros pioneiros que fomentaram a pesquisa na Análise do Comportamento é uma atividade fundamental para a história da Ciência e para a própria construção da identidade da Psicologia e da Análise Experimental do Comportamento. A história de uma área é realmente transformada devido às ações compromissadas e enraizadas com os problemas e desafios de cada época.

João Claudio trabalhou para o reconhecimento da Psicologia, como profissão e ciência, com atuação ativa. Dedicou-se à política científica, como um dos fundadores da Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto – SPRP (antecessora da Sociedade Brasileira de Psicologia - SBP), do Conselho Regional de Psicologia – CRP – 01 (1974-1976), do Conselho Federal de Psicologia (Gestões 1976-1979/1979-1982), presidiu a Associação dos Docentes da Universidade de Brasília – ADUnB, de 1978 a 1980, foi Vice-reitor e Reitor da UnB (1985-1989 /1989-1993).

João Claudio graduou-se em Psicologia, em 1963, na Universidade de São Paulo (USP). Ainda como aluno, foi figura atuante junto ao prof. Fred S. Keller no alvorecer da Análise Comportamental no Brasil<sup>3</sup>, em 1961 e 1965, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e na UnB. Foi monitor no laboratório de Psicologia Experimental na USP, sob orientação do professor Gil Sherman. Na segunda visita do Prof. Keller ao Brasil, em 1965, João Claudio já havia recebido o convite da Prof<sup>a</sup> Carolina M. Bori para integrar a equipe de professores de Psicologia da recém-inaugurada Universidade de Brasília.

João Claudio produziu mais de uma centena de artigos científicos (139), além de apresentar trabalhos em congressos e de redigir inúmeros artigos para jornais e revistas de divulgação e orientar trabalhos acadêmicos. Uma questão importante na sua produção foi a de buscar compreender a área e o próprio objeto de estudo da AEC. Em artigos como Todorov e Hanna (2010), Todorov (2012) ou Todorov (2016), é possível identificar seu compromisso com a área e com os demais participantes, seus alunos e colegas acadêmicos, bem como sua incessante busca por refletir e incentivar o desenvolvimento da área. Nesses artigos, os autores identificam praticamente todos os grupos formais em AEC vinculados às diferentes Universidades no Brasil (USP-SP, USP-RP, UnB, UFPA, UFSCar, UEL, dentre outras); provavelmente seu compromisso não era apenas compreender a área, mas enfatizar e valorizar os pesquisadores e estudiosos da AEC que contribuem para o fortalecimento do campo.

Os primeiros estudos orientados e publicados por João Claudio Todorov sobre o tema de controle aversivo iniciaram na época em que era docente da área de Psicologia do Departamento de Neuropsiquiatria e Psicologia

<sup>1</sup> Segundo ele próprio (Todorov, 2021).

<sup>2</sup> Minha proximidade com Todorov, principalmente nos anos de 1970 a 1973, me levam a chamá-lo João Claudio e assim procederei neste texto.

<sup>3</sup> A literatura em inglês e português é rica em relatos sobre o papel do professor Fred S. Keller no desenvolvimento da Análise do Comportamento no Brasil, que começou com a vinda de Fred S. Keller para a Universidade de São Paulo e a Universidade de Brasília nos anos 60.

Médica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP. Recém-chegado dos Estados Unidos, João Cláudio iniciava em seu laboratório instalado na Faculdade de Medicina suas primeiras experimentações sistemáticas com animais. Seu doutoramento, em 1969, na Arizona State University, sob a orientação de Stanley S. Pliskoff, resultou na tese intitulada “*Some effects of punishment on concurrent performances*”. **Possivelmente** revela seu “primeiro interesse” no estudo do Controle Aversivo. Quando, ainda em 1969, João Claudio ministrou a disciplina de pós-graduação “A Punição”, na Faculdade de Medicina, o Prof. Reinier Johannes Antonius Rozestraten, docente da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, foi seu aluno. Surgiu daí a elaboração de um projeto, amplamente designado como “Estímulos Discriminativos e Estímulos Aversivos”.

Desse projeto resultou a tese de Doutorado do prof. Rozestraten, intitulada “O processo de punição: efeito de estímulos discriminativos sobre a resistência à extinção na aplicação de estímulo aversivo contingente à resposta de bicar em pombos”. Essa tese foi o primeiro estudo de Doutorado realizado na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto orientado pelo Prof. Todorov<sup>4</sup>. João Claudio orientou pesquisas de iniciação científica, mestrado ou doutoramento relacionadas ao tema Controle Aversivo, elencadas no Quadro 1.

Tabela 1

*Ano, nível de formação, título das dissertações, teses e trabalho de iniciação científica, orientados por João Claudio Todorov na temática de Controle Aversivo.*

Ano	Nível	Título	Orientado
1970	M	Esquiva não sinalizada em pombos: Parâmetros na modelagem e na manutenção da resposta de bicar	Elenice Aparecida de Moraes Ferrari
1973	D	O processo de punição: efeito de estímulos discriminativos sobre a resistência a extinção na aplicação do estímulo aversivo contingente a resposta em pombos.	Reinier Johanes Antonius Rozestraten
1973	M	Distribuição de respostas e interação entre os componentes de um esquema múltiplo de esquiva não sinalizada em pombos	Ricardo Gorayeb
1973	IC	Esquiva livre não sinalizada: aquisição da resposta de bicar em pombos correio e pombos domésticos	Deisy das Graças de Souza
1974	D	Comportamento de esquiva em pombos: controle da resposta de bicar em procedimento de esquiva livre sinalizada e não sinalizada	Antonio Bento Alves de Moraes
1974	D	Esquemas concorrentes de esquiva não sinalizada em pombos: controle da resposta de bicar por reforçamento negativo	Elenice Aparecida de Moraes Ferrari
1982	M	Efeitos da experiência anterior com choques não contingentes na aquisição e extinção de respostas de esquiva no rato	Carlos Eduardo Cameshi
1987	D	Efeitos do clordiazapoxido na extinção de esquiva por choques não contingentes	Cherry Watababe Terada

*Nota.* D: Doutorado; M: Mestrado; IC: Iniciação científica. Trabalhos identificados no Lattes de João Claudio Todorov.

A orientação do mestrado da professora Elenice Aparecida de Moraes Ferrari e da tese de Doutorado do Professor Reinier podem ter sido eventos desencadeadores para os estudos sobre Controle Aversivo iniciados a partir da década de 70 do Séc. XX. Nessa época os estudos de Controle Aversivo, na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, abordavam esse fenômeno fundamentados nas pesquisas de *esquiva não sinalizada* desenvolvidas por Murray Sidman, na década de 50, com ratos. João Claudio passou a estudar esse paradigma com pombos, focalizando, de início, na modelagem da resposta de bicar um disco iluminado da caixa experimental. Esse era assunto de grande debate na área, uma vez que muitos estudos haviam fracassado no uso de pombos em estudos do comportamento de esquiva. Aparentemente, os pombos aprendiam rapidamente a bicar um disco quando a consequência para a resposta era alimento, mas não aprendiam a mesma resposta para terminar choques ou adiar sua apresentação. A solução foi encontrada por Todorov no adequado controle experimental de variáveis críticas,

<sup>4</sup> O professor Reinier já estava inscrito para o doutorado na Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da (UFMG) em Belo Horizonte, em um período em que era possível defender uma tese sem vínculo a um curso de pós-graduação no Brasil, por isso pode fazer diretamente a defesa do trabalho de doutorado.

que favoreceram a modelagem e a manutenção de respostas de esquiva, como demonstrado em vários dos estudos realizados naquele período.

A produção de pesquisa sobre controle aversivo do João Claudio foi gradualmente estabelecida primeiramente na USP (1963-1976), depois no México (Universidade do México), 1977-1978, e, por fim, na Universidade de Brasília (UnB - 1977-2021) (Todorov, 2019 – vídeo internet). No Quadro 2, **observa-se os resumos** sobre controle aversivo publicados em Congressos, considerando o ano de participação, os autores e a reunião científica.

Tabela 2

*Trabalhos sobre controle aversivo apresentados em reuniões científicas por ano, autores, congresso e título.*

Ano	Autores	Reunião	Título
1971	Ferrari, Todorov, & Graeff	SBPC	Modelagem e manutenção de uma resposta de esquiva em <b>pombos</b>
1971	Moraes & Todorov	SPRP	Nota prévia sobre esquiva de Sidman sinalizada em <b>pombos</b>
1971	Todorov, Ferrari, & de Souza	SPRP	Esquiva não sinalizada em <b>pombos</b> : parâmetros na modelagem e na manutenção da resposta de bicar
1971	Moraes & Todorov	SBPC	Modelagem de comportamento de esquiva em <b>ratos e pombos</b>
1972	Todorov	SPRP	Proporção de estímulos aversivos evitados por resposta: uma nova medida do comportamento de esquiva
1972	Todorov	SPRP	Dois parâmetros temporais na esquiva não sinalizada em <b>pombos</b>
1972	Todorov	SPRP	Interação entre os componentes de um esquema múltiplo esquiva-esquiva em <b>pombos</b> - nota preliminar
1972	Todorov	SPRP	Esquiva livre sinalizada em <b>pombos</b>
1972	Todorov, Schenberg, Tufik, Macari, Silveira Filho, & Barreto	I EnCCB	Estabelecimento de um reforçador condicionado pela sinalização da possibilidade de esquiva de um período de suspensão discriminada da contingência de reforçamento
1973	Todorov	SPRP	Esquiva não sinalizada em <b>pombos</b> domésticos e correios: dois procedimentos para a modelagem da resposta de bicar
1973	Todorov	SPRP	Uma medida de desempenho na esquiva sinalizada com <b>ratos</b>
1973	Todorov, Schenberg, Tufik, Macari, Silveira Filho, & Barreto	SPRP	Esquiva de <i>timeout</i> : comparação entre um esquema mantido por reforço natural e um esquema mantido por estimulação elétrica.
1974	Todorov	SPRP	Esquiva livre sinalizada: efeitos da frequência programada de choques em presença do sinal
1974	Todorov, Carvalho, & Menandro	SPRP	Variações nas consequências da resposta em esquiva sinalizada
1975	Todorov, de Souza, & Moraes	SPRP	Esquiva livre sinalizada em <b>ratos</b> : efeitos da intensidade do choque elétrico
1976	Menandro & Todorov	SPRP	Investigação sobre o efeito do sinal em um procedimento de esquiva modificado
1979	Todorov, Lima, Junqueira, & Pinheiro Neto	SBPC	O procedimento de esquiva livre na investigação de preferências

*Nota.* SBPC: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; SPRP: Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto; EnCCB: Encontro Brasileiro Científico de Ciências Biológicas.

Nos 17 resumos de trabalhos sobre controle aversivo, o comportamento de esquiva foi o tema de interesse de João Claudio. Parte da produção (09) é de sua elaboração própria e as demais com seus colaboradores e alunos de iniciação científica.

O Quadro 3 mostra os trabalhos publicados de João Claudio Todorov e seus orientados sobre o procedimento de esquiva sinalizada e não sinalizada, punição e metacontingência envolvendo controle aversivo.

Tabela 3

*Artigos sobre controle aversivo publicados em periódicos por tipo, ano, autores, sujeitos experimentais e resultados.*

Tipo	N	Ano, Autores, Revista,	Objetivo/temática	Sujeitos	Resultados
ESQUIVA	1	1973 – Ferrari, Todorov & Graeff – JEAB	esquiva não sinalizada	Pombos	Modelagem e manutenção da resposta bicar sob reforçamento negativo.
	2	1974 -Todorov, Ferrari & de Souza – JEAB	esquiva não sinalizada manipulação paramétrica dos intervalos RS e SS	Pombos	Extensão resultados (1973): Estabelecida relação funcional (inversa) entre taxa de respostas e duração dos intervalos resposta-choque e choque-choque
	3	1977 – Alves de Moraes e Todorov – JEAB	esquiva livre sinalizada e não sinalizada.	Pombos	Extensão resultados (1974). Rs estáveis sob diferentes valores de RS e SS
	4	1977 – Todorov & Gorayeb – Revista Mexicana Anal Cond	esquema múltiplo de esquiva não sinalizada.	Pombos	Extensão result (1974/77). Rs estáveis sob diferentes valores de RS e SS
	5	1977 – Todorov, Carvalho e Menandro -RMAC	esquiva não sinalizada. - relações temporais fixas entre respostas e choques.	Ratos	Determinação de função potência relacionando duração do intervalo RS e taxa de respostas – similaridade funcional entre esquiva de Sidman e desempenho em esquemas de diferenciação temporal
	6	1980 – Ferrari & Todorov – JEAB	esquemas concorrentes – esquiva não sinalizada.	Pombos	A distribuição de respostas de bicar e de reforçamento negativo se ajustou à Lei da Igualação (Matching Law)
	7	1984 de Souza, Moraes e Todorov – JEAB	diferentes intensidades de choque – contingência de esquiva sinalizada	Ratos	Determinação de função “tudo ou nada” entre intensidade do choque e taxa de respostas de esquiva: intensidade baixa não mantém o responder; acima de 1,0 mA, qualquer intensidade mantém responder estável
	8	1990 – Todorov & Cameshi - PTP	aquisição e extinção da esquiva livre – choques inevitáveis (VT)	Ratos	Aquisição e extinção do comportamento de esquiva: responder determinado por relações acidentais durante choques inevitáveis.
	9	1992 - Souza, Moraes e Todorov - Psyc Rec	Procedimentos de sondagem – esquiva livre sinalizada: Sondas de controle de estímulos	Ratos	Aumentos na duração do período-seguro deslocaram as respostas que ocorriam tipicamente no início do período de aviso para o período seguro, demonstrando controle temporal mais forte que o controle pela luz que sinalizava o período de aviso

	10	2013 – Cameshi & Todorov – PTP	esquiva sinalizada – relação custo/benefício.	Ratos	Requeridas poucas respostas durante o sinal, os sujeitos tendiam a responder menos no OS.
PUNICÃO	11	1971 – Todorov - JEAB	esquemas conc (VI 1 VI 3) com punição de respostas de mudança	Pombos	Esquemas iguais = sem efeito sistemático da intensidade do choque na distribuição da resposta.
	12	1977 – Todorov – Rev Mex Anal Conduta	esquemas conc (VI 1min e VI /3min)	Ratos	Sem nenhuma restrição, a punição sobre o responder não teve efeito sistemático no desempenho ou nas taxas relativas
	13	2018 - Fontes, Todorov, & Shahan - JEAB	ressurgência	Ratos	Desvalorização de um comportamento alternativo via punição gera ressurgência.
METACONTIN GÊNCIA	14	2021 – Todorov, Casalech, Tomn & Albuquerque - REBAC	-	-	Identificação de metacontingências relativas à desigualdade de gênero e violência
TEÓRICOS	15	2001 – Todorov - RBTCC	Quem tem medo da punição? ”	-	-
	16	2011 – Todorov - ACTA	Quem tem medo do controle aversivo	-	-

Nas duas próximas seções do texto serão relatadas (1) pesquisas experimentais sobre esquiva, questões teóricas-metodológicas e principais resultados, e (2) pesquisas sobre punição e controle aversivo envolvido em situações de violência. Na última seção do texto será realizada uma pequena digressão, utilizando os trabalhos apresentados e algumas ideias de João Cláudio publicadas em seu blog (<https://jctodorov.blogspot.com/>) relativas à contribuição sobre os estudos de Controle Aversivo.

### Artigos sobre esquiva

A esquiva é um padrão de resposta adaptativa diante de eventos potencialmente dolorosos, deletérios, ambíguos ou desconhecidos, que podem ser denominados como aversivos. Controle aversivo pode ser definido, de modo geral, como um processo relacionado à produção de respostas de fuga e esquiva **ou supressão do responder (punição/extinção)**. É importante destacar que o que caracteriza o controle aversivo é a contingência estabelecida entre o responder e o contexto e não as propriedades do estímulo (forma, intensidade, por exemplo) (LeDoux, Moscarello, Sears, & Campese, 2017).

A sobrevivência de qualquer organismo depende de sua capacidade de antecipar ou lidar com danos ou privações. Em humanos essa capacidade funcionalmente relevante pode, no entanto, ter consequências prejudiciais. As tentativas de entender respostas de esquiva envolveram diferentes abordagens (filosóficas, biológicas e psicológicas), sendo possível supor diferentes fenômenos circunscritos nesse padrão comportamental, ou em diferentes transtornos psicológicos (Estes & Skinner, 1941; Pessotti, 1978; LeDoux et al., 2017).

No laboratório, a esquiva é definida como uma classe de comportamentos que minimizam ou previnem o contato com eventos aversivos (tipicamente choques elétricos ou estímulos associados a eles). Sob esse amplo título, na literatura é possível identificar diferentes padrões (por exemplo, procrastinação, supressão do responder, antecipação de potencial dano).

O estudo sobre as respostas de esquiva apresentava dificuldades metodológicas e teóricas. Mowrer (1939) utilizou o modelo respondente para explicar o “estado de medo”. Durante o condicionamento respondente, caso o sujeito removesse ou minimizasse a exposição ao **CS** e / ou evitasse o contato com o **US**, esse “estado” teria a sua magnitude diminuída. Nessa interação respondente-operante, primeira teoria dos dois fatores proposta, identificava

que a redução do medo condicionado seria um mecanismo essencial que reforçava o comportamento de evitação ou esQUIVA OPERANTE (entendido como ansiedade). As pesquisas de Mowrer **definiram os estudos do medo e da ansiedade em laboratório do medo e da ansiedade** e o repertório de esQUIVA FOI RECONHECIDO COMO A PRINCIPAL CARACTERÍSTICA DO MEDO E DA ANSIEDADE “patológica” em humanos. Existiram outras versões da Teoria de dois Fatores, a saber a de Anger e a de Dinsmoor (Santos & Hunziker, 2008; Hunziker, 2011).

Sidman estudou sistematicamente o controle aversivo, como também, realizou discussões teóricas relevantes sobre o tema. Seu livro *Coerção e suas implicações*, originalmente publicado em 1989, discute o uso presente e pouco discriminado do controle aversivo na natureza e no meio social. Sidman também desenvolveu o procedimento de operante livre de esQUIVA NÃO SINALIZADA (Sidman, 1953) e de esQUIVA LIVRE-SINALIZADA. Neste último, o delineamento básico consiste na apresentação de um estímulo por um intervalo de tempo fixo antes de um choque programado. Uma resposta na presença desse estímulo o encerra e adia o choque; uma resposta antes do início do estímulo adia tanto sua apresentação como a do choque programado. Na ausência de respostas, um choque termina o estímulo pré-choque e inicia uma nova tentativa (Sidman, 1955) ou o estímulo pré-choque é removido apenas pela próxima resposta (Ulrich, Holz, & Azrin, 1964). A teoria da esQUIVA SINALIZADA postula que o estímulo pré-choque se torna aversivo - um sinal de alerta - quando emparelhado com estimulação aversiva primária, como choque elétrico, e seu término reforça a resposta de esQUIVA (Santos & Hunziker, 2008).

O uso da medida da taxa de resposta livre permite a observação contínua e a medição da esQUIVA, ao mesmo tempo que fornece um indicador sensível dos efeitos das variáveis relevantes (LeDoux et al., 2017). Estudos sobre procedimento de esQUIVA SINALIZADA (ou não sinalizada) avaliaram diferentes tipos de respostas, como: passar para uma outra caixa experimental, pressionar barra, bicar um disco, todas essas relacionadas à aprendizagem de esQUIVA.

Nos primeiros estudos realizados com pombos, desenvolvidos na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP), sob orientação de João Claudio, a resposta selecionada foi bicar o disco. Pombos eram frequentemente usados como sujeitos experimentais sob os mais diversos procedimentos e a resposta de bicar era um operante facilmente condicionável. No entanto, algumas dificuldades foram encontradas no condicionamento desta resposta, quando se pretendeu utilizá-la como resposta de esQUIVA ou de fuga. A resposta de bicar não poderia ser utilizada para terminar ou evitar um choque elétrico por ser uma resposta incompatível com a resposta incondicionada eliciada pelo choque, a qual consiste em levantar a cabeça e incliná-la para trás. Por essas dificuldades, os pombos raramente foram sujeitos experimentais em procedimentos que utilizaram controle aversivo<sup>5</sup> (Moraes, 1974).

O primeiro artigo de João Claudio sobre o tema esQUIVA, de 1973, publicado no *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (JEAB), intitulado “*Nondiscriminated avoidance of shock by pigeons pecking a key*” decorre da dissertação de Mestrado de Elenice Aparecida de Moraes Ferrari, primeira orientanda de Joao Claudio Todorov no Programa de Pós-graduação de Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia da USP. O trabalho demonstrou a possibilidade de estabelecer e manter um comportamento de esQUIVA NÃO DISCRIMINADA estável em pombos, usando a bicada no disco como resposta e uma sequência de choques não sinalizados como o estímulo aversivo.

O delineamento experimental de Ferrari, Todorov & Graeff (1973), realizado com quatro pombos, submetidos a choques de 0 a 10mA, de 35 ms em intervalos de 0,5 s replicava os métodos de Azrin (1959) e Rachlin e Heline (1967). Os sujeitos experimentais passaram por modelagem da resposta de bicar na chave por meio de reforço negativo. Cada resposta em direção ao painel era seguida de um período seguro de 15 s. A modulação, aumento ou diminuição, da intensidade do choque era contingente à resposta alvo (bicar o disco). Nas sessões após a modelagem, o intervalo entre choques sucessivos (S-S) passou para 2s e o intervalo entre a resposta e o choque (R-S) para 30 s, sendo a intensidade do choque mantida em 10mA.

O segundo trabalho sobre esQUIVA foi o de Todorov, Ferrari e de Souza (1974). Essa pesquisa estende o trabalho de Ferrari, Todorov e Graeff (1973) para a manipulação sistemática de **intervalos R-S e S-S** em um procedimento de esQUIVA NÃO SINALIZADA. Respostas estáveis de bicar o disco foram mantidas em cinco pombos por meio do adiamento do choque. Observou-se que a taxa de respostas decresceu com incrementos no tempo de posposição do próximo

---

<sup>5</sup> Como ilustração, cabe apresentar aqui uma visão de Todorov (2010) de como o pombo começou a ser utilizado como sujeito experimental. Um controverso “Projeto Pombo” promovido pelas forças armadas norte-americanas, não produziu os efeitos esperados mas gerou bons resultados para a psicologia. No entanto, para garantir o sucesso do pombo como piloto, Skinner e seus colaboradores desenvolveram um programa de pesquisa utilizando a resposta de bicar como variável dependente, verificando interações comportamento-ambiente em diferentes tipos de condições motivacionais. Desse modo, pombos foram lançados e aprovados como sujeitos para a psicologia experimental, começando, como esperado, pela análise experimental do comportamento.

choque. Informações semelhantes foram obtidas com pombos bicando um disco para evitar choques que se repetiam a cada dois segundos. Esses dois trabalhos encerraram uma polêmica criada nos anos sessenta sobre a ausência de estudos de esquiva usando a resposta de bicar em pombos como prova das limitações à generalidade das leis da aprendizagem.

Em 1977, João Cláudio publica o artigo “*Signalled free-operant avoidance of shock by pigeons pecking a key*” (Alves de Moraes & Todorov, 1977), decorrente de um experimento realizado na USP-RP. Esse artigo, sobre o controle de estímulos da resposta de esquiva do choque, bicar o disco, ampliou as descobertas de Ferrari et al. (1973) e Todorov et al. (1974). O estudo, dividido em três experimentos, representou uma investigação sobre esquiva livre sinalizada; seu objetivo foi verificar o efeito de manipulações sistemáticas das durações e sinalizações dos intervalos resposta- choque e choque-choque, assim como comparar o desempenho de pombos em esquiva livre sinalizada e não-sinalizada, em que bicar o disco foi a resposta de esquiva selecionada.

João Claudio passou um ano na Universidade do México (1976-1977); nesse período trabalhou na elaboração de artigos relacionados às pesquisas realizadas na USP; um deles versava sobre o controle de um esquema múltiplo de esquiva não sinalizada sobre a distribuição de respostas aos componentes do esquema (Todorov & Gorayeb, 1977), que estendeu os achados anteriores relacionados ao reforçamento negativo da resposta de bicar o disco em pombos (Alves de Moraes & Todorov, 1977; Ferrari et al, 1973; Todorov et al., 1974).

Ainda em 1977, Todorov, Carvalho e Menandro publicaram o artigo “*The standard Sidman avoidance procedure as a temporal differential schedule*” na Revista Mexicana de Análisis de la Conduita. Trata-se de um estudo experimental que avaliou o comportamento de esquiva em quatro ratos submetidos ao procedimento de esquiva de Sidman, com diferentes durações do intervalo resposta-choque (5 a 30 segundos). Depois de um treino extensivo no esquema de Sidman, a relação temporal entre respostas e duração do intervalo resposta-choque foi descrita por uma função de potência (*power function*), confirmando achados prévios e relacionando o desempenho sob esquiva padrão de Sidman a dados de esquemas de diferenciação temporal.

Ferrari e Todorov (1980) deram continuidade aos estudos que utilizavam o modelo de Sidman, realizando um trabalho com esquemas concorrentes de reforçamento negativo usando novamente pombos como sujeitos experimentais. Estudos anteriores, nessa mesma linha (Alves de Moraes & Todorov, 1977; Gorayeb & Todorov, 1977; Todorov, Ferrari & de Souza, 1974) geraram efeitos sistemáticos no desempenho de esquiva. No geral, os resultados indicaram a manutenção de taxas estáveis de bicar o disco em pombos submetidos a esquemas concorrentes de esquiva operante livre e, o mais importante, mostraram que a distribuição de respostas tendia a se igualar (*Matching-law*) à distribuição do reforçamento negativo (períodos livres de choque).

Para estudar as relações entre a intensidade do choque e as taxas de respostas, de Souza, Alves de Moraes e Todorov (1984), estabeleceram uma contingência de esquiva sinalizada de operante livre com ratos. Esse trabalho, realizado na Universidade Federal de São Carlos, manipulou, ao longo do experimento, a intensidade do choque, que variou de 0,1 a 8,0 mA, mantendo constante sua duração em 200 ms. Na ausência de respostas, o procedimento de esquiva envolvia sequências de três eventos que se repetiam ao longo da sessão: um período sem sinal (período seguro), um período com o estímulo pré-choque (sinal ou estímulo aviso), seguido pela apresentação do choque elétrico. Cada resposta no período seguro adiava a apresentação do sinal por 10 s, ou seja, cada resposta reiniciava o período seguro e a ocorrência de respostas sucessivas com intervalo menor que 10 s entre elas asseguravam longos períodos sem a apresentação do estímulo aviso. Se nenhuma resposta ocorresse por 10 s, o estímulo aviso era apresentado; respostas na presença desse estímulo terminavam sua apresentação e reiniciavam o período seguro, mas se nenhuma resposta ocorresse durante o aviso, o choque era apresentado. Os animais desenvolveram um padrão que consistia em esperar pela apresentação do estímulo aviso e, então, responder em sua presença, evitando a apresentação do choque. Os resultados indicaram: (a) um efeito tudo-ou-nada da intensidade do choque sobre as taxas de respostas e de choques, a porcentagem de choques evitados e a frequência da resposta durante o estímulo pré-choque: isto é, intensidades muito baixas não mantinham o comportamento de esquiva, mas a partir de um certo valor de intensidade, as medidas comportamentais aumentavam abruptamente e permaneciam igualmente elevadas para as diferentes intensidades de choque acima daquele valor; e (b) nenhum efeito sistemático da intensidade de choque sobre o controle de estímulos, que foi predominantemente alto, ou seja, a porcentagem de estímulos-aviso terminados por resposta, entre 75 e 100%, foi mantida relativamente constante, independente da intensidade do choque.

Segundo de Souza et al. (1984), para cada sujeito há uma intensidade de choque mínima necessária para estabelecer e manter a resposta de esquiva, mas aumentos na intensidade acima deste valor mínimo têm pouco ou nenhum efeito adicional sobre a taxa de respostas, exceto o efeito deletério geral no comportamento sob intensidade de choque muito elevadas.



Ainda estudando esquiva sinalizada em operante livre, de Souza, Moraes e Todorov (1992) investigaram dois procedimentos de sondagem que avaliaram o controle de estímulos em uma única sessão. Inicialmente foi desenvolvida uma linha de base com os parâmetros temporais mantidos constantes: período “seguro” de 10 s e período de aviso de 10 s, sinalizado por luz vermelha acima da barra de respostas. O padrão de comportamento, que atingiu estabilidade, era típico desse procedimento: os ratos não respondiam no período seguro, mas respondiam imediatamente quando a luz pré-choque era acesa; assim, o comportamento de esquiva era muito eficiente e os ratos recebiam pouquíssimos choques durante a sessão. As sondas, inseridas em sessões intercaladas com outras de linha de base, foram usadas para manipular a duração do período seguro (que na linha de base era de 10 s) na faixa de 2 a 150 s. Com novos intervalos menores que 10 s, os animais continuaram apresentando uma resposta apenas quando a luz se acendia; o resultado mais curioso e inesperado foi que, com intervalos maiores que o da linha de base, os ratos começaram a responder no período seguro (isto é, não esperavam mais pela luz); ao observar a função que relacionava taxa de respostas no período seguro à duração do intervalo, verificou-se que a taxa aumentava com os aumentos na duração do período seguro; mas examinando a distribuição de respostas, verificou-se que elas ocorriam aproximadamente 10 s depois do início do período seguro (isto é, no momento em que a luz era apresentada na linha de base) – ou seja, os dados revelaram um forte controle temporal, estabelecido na linha de base, mas que só se evidenciou quando o procedimento foi alterado. O estudo demonstrou, assim, que na esquiva livre sinalizada o responder pode ficar sob controle do estímulo aviso (que no caso era visual), mas que, na ausência desse estímulo, o controle temporal prevalece, garantindo a manutenção de esquiva bem sucedida.

Todorov e Cameschi (1990) estudaram os processos de aquisição e extinção do comportamento de esquiva em ratos em dois experimentos. No Experimento I, os ratos foram expostos a duas condições experimentais, à contingência de esquiva livre e choques inevitáveis (VT30s). No Experimento II, o esquema foi mudado para choques inevitáveis a cada 30 s. Com base nos resultados desses dois experimentos verificou-se efeitos comportamentais típicos produzidos em situações aversivas, ou seja, maiores frequências de resposta nas condições de esquiva do que na condição de choque inevitável.

Para evitar os efeitos de variáveis que afetam o processo de aquisição e/ou as fases de transição do comportamento, Cameschi e Todorov (2003) estudaram o comportamento de esquiva sinalizada de ratos em estados estáveis com o objetivo de analisar da relação custo-benefício do responder, onde o custo para evitar o choque foi aumentado progressivamente durante o período de aviso, enquanto foi mantido constante durante o período seguro. Seis ratos foram expostos a um procedimento de esquiva sinalizada, onde um período seguro (PS = 20s) era seguido pelo período de aviso (PA=10s) e, na ausência de respostas, um choque era liberado e reiniciava o processo. Em sucessivas condições experimentais, o número de respostas requerido durante o período de aviso aumentou (FR1, 3, 5, 7 e 10), mantendo-se FR1 durante o período seguro. Observou-se que a taxa de respostas no período de aviso expressa uma função U invertido em relação aos esquemas de razão fixa programados. Estes resultados são consistentes com uma análise custo-benefício do desempenho em esquiva sinalizada: tendo sido requeridas poucas respostas durante o sinal, os sujeitos tenderam a responder menos no período seguro, minimizando esforço.

### **Artigos sobre punição e metacontingência**

Os demais artigos de João Claudio sobre Controle aversivo são estudos experimentais e teóricos sobre efeitos da punição, de como ela é entendida e sobre possíveis alternativas para lidar com contingências que desempenham funções aversivas.

Sua primeira publicação em Controle Aversivo foi sobre punição. O artigo “*Concurrent performances: effect of punishment contingent on the switching response*” publicado no JEAB, em 1971 (artigo resultado da tese de João Claudio na Arizona State University), avaliou as respostas de bicar o disco de pombos mantidas sob esquemas concorrentes de reforçamento de intervalo variável (VI VI). As respostas na presença de uma chave iluminada com cores diferentes (ora vermelho, ora verde) eram reforçadas em dois esquemas independentes e concorrentes de intervalo variável de reforço alimentar, cada um associado a uma das cores da chave (vermelho ou verde). Bicar em uma segunda chave (chave de mudança), sempre branca, alternava as cores na chave principal. A punição foi apresentada contingente às respostas de mudança (choque elétrico nos Experimentos 1 e 2 e *timeout* no Experimento 3). A proporção de respostas na cor associada com a maior taxa de reforços foi uma função direta da intensidade do choque ou da duração do *timeout* contingente às respostas de mudança, mas quando ambos os esquemas forneciam igual número de reforços por hora, não houve efeito sistemático da intensidade do choque na distribuição de respostas. O estudo contribuiu para a noção de que as respostas de mudança em esquemas concorrentes têm um importante papel

na distribuição de respostas e que variáveis que reduzem sua taxa (por choque e timeout neste estudo ou changeover delay em outros estudos), tornam a distribuição de respostas aos esquemas mais sensíveis à taxa de reforçamento.

Vinculado à Universidade do México, Todorov (1977) publicou “*Effects of punishment of main-key responding in concurrent schedules*”, na Revista Mexicana de Analisis de la Conduita. O objetivo do trabalho era verificar o efeito da punição sobre respostas de bicar a chave principal, em esquemas concorrentes (VI 1 min e VI 3 min), sem restrições para as respostas de mudança (changeover). O *operandum* de mudança ficava inoperante depois de cada resposta de mudança até que pelo menos uma resposta fosse emitida na chave principal. Os resultados indicaram que, sem nenhuma restrição, a punição sobre o responder na chave principal não teve efeito sistemático entre as medidas relativas de desempenho e as taxas relativas de reforçamento.

Aparentemente em seu último estudo experimental, Fontes, Todorov e Shahan (2018), avaliaram os efeitos da punição sobre ressurgência de respostas relacionadas à extinção. A ressurgência é frequentemente definida como a recorrência de um comportamento extinto quando um comportamento alternativo reforçado mais recentemente também é extinto. A ressurgência também tem sido observada quando o comportamento alternativo é desvalorizado por outros meios (por exemplo, reduções na taxa ou magnitude de reforço). Depois de reforçar e extinguir uma resposta alvo na Fase 1, uma resposta alternativa foi reforçada na Fase 2 e depois passou a ser punida com choque elétrico (mantendo, também o reforço alimentar). Nessa condição, a resposta original voltou a ocorrer. Os resultados sugerem que a desvalorização de um comportamento alternativo via punição pode gerar ressurgimento e são consistentes com a sugestão de que o ressurgimento resulta de uma "piora das condições" para o comportamento alternativo, que pode ser interpretado em termos de comportamento de escolha, descrito pela Lei da Igualação.

Em estudo recente, Todorov, Casalecchi, Tomm e Albuquerque (2021), avaliaram as contingências entrelaçadas relacionadas à violência contra a mulher, considerando um dos dispositivos jurídicos nacionais. Conhecida como Lei Maria da Penha, lei 11.340/2006, objetiva coibir e prevenir a violência doméstica e familiar contra a mulher, caracterizada por contingências de controle aversivo. Este estudo analisou contingências presentes na Lei com foco nos seus objetivos e no papel da família e sociedade na proteção da mulher. Os artigos da Lei foram classificados como comportamento, antecedente ou consequente e, posteriormente, analisados a fim de agrupar os diferentes termos componentes das contingências. A análise específica de uma lei de proteção à mulher contribui para discussões relativas à desigualdade de gênero, ainda escassas no âmbito da Análise do Comportamento. As análises formuladas neste trabalho não geram necessariamente mudanças em práticas culturais, mas amplificam o problema da violência contra a mulher no sentido de mostrar caminhos de uma atuação mais engajada do psicólogo. As contribuições da Análise do Comportamento (e sua necessária disseminação para outros ambientes não acadêmicos) solicitam que os psicólogos ultrapassem os limites do pensamento teórico e penetrem no difícil emaranhado das práticas culturais. Este trabalho representa uma contribuição nesse sentido.

Desde a década de 70 do século XX, o interesse da João Claudio com relação ao estudo do Controle aversivo esteve atrelado ao modelo de Sidman sobre esquiva, mas também envolveu outros interesses sobre comportamento de escolha, sobre o efeito de múltiplos esquemas e análises sobre as metacontingências envolvidas em respostas relacionadas à violência doméstica, com ênfase na violência contra a mulher.

### Reflexões Teóricas

O pesquisador João Claudio manteve uma postura pragmática diante da produção do conhecimento, considerando aspectos institucionais e fatores disponíveis facilitadores para a pesquisa. No entanto, como ele mesmo viria a afirmar, os dados de pesquisa básica sevem para a reflexão e fundamentação da teoria e posteriormente para a produção de tecnologia e aplicações nas mais diferentes áreas.

João Claudio não se eximiu de pensar teoricamente a realidade, bem como, de provocar pesquisadores, colegas e a comunidade científica. Os artigos teóricos sobre controle aversivo, pelo menos considerados assim nesse texto, são exemplos da preocupação do professor-pesquisador com relação à sistematização não apenas dos dados, mas com a própria teoria comportamental.

Os estudos sobre controle aversivo sofreram uma diminuição durante os últimos anos do século XX<sup>6</sup>. “*Quem tem medo de punição?*” é uma publicação de João Claudio (Todorov, 2011), que discute rapidamente experimentos sobre fuga, esquiva e punição com o uso de delineamentos com estimulação aversiva. Mesmo na análise do comportamento, principalmente na área aplicada, observa-se uma forte preferência para delineamentos sobre o uso

<sup>6</sup> O próprio Todorov afirma que os estudos sobre controle aversivo “praticamente pararam nos últimos 30 anos devido a diversas razões, que incluem controle ético mais estrito”

de contingências de reforço positivo. O autor considera que a necessidade de manter e ampliar a pesquisa básica sobre controle aversivo, em estudos experimentais, semi-experimentais, ou em situações de aplicação, permitiria uma melhor compreensão sobre os efeitos desse tipo de controle do comportamento.

Dez antes da discussão teórica sobre controle aversivo Todorov (2001) já apontava para a seguinte pergunta, “*Quem tem medo de controle aversivo?*”. As diversas definições de punição da literatura nem sempre esgotam o assunto, mesmo quando a comparam com estímulos discriminativos, extinção, saciação e restrição física. O trabalho experimental sobre punição foi relegado, embora, em diversos locais, ela seja utilizada para supressão imediata do comportamento e pelo reforçamento de quem a administra. A pergunta instigante é porque as pessoas tendem a rejeitar, censurar e não incentivar o estudo sobre o controle aversivo.

O tópico do Controle aversivo torna diversas pessoas pouco receptivas, seja pelo termo Aversivo ou pelo próprio Controle. Professores, pensadores, pais e demais profissionais se sentem desconfortáveis diante dessa discussão. Na AEC, Controle e Aversivo são termos técnicos relacionados à formação da contingência e sua função, mas relativamente poucas pessoas estudam ou compreendem isso. Perone (2003) argumentou que as diversas interpretações ou concepções sobre o controle aversivo estão equivocadas. É importante entender que o controle aversivo não é por si necessariamente mau, ele desempenha uma função e que às vezes traz benefícios ao organismo. Ainda sobre as questões do que seria desejável, o autor destaca que o próprio reforço positivo não é necessariamente bom; muitas vezes ele produz consequências deletérias, a médio ou a longo prazo.

Em uma fala destinada aos alunos da Prof Hunziker, em 2019, publicada no YouTube (site <https://www.youtube.com/watch?v=IguNUhxKNCg>), João Claudio, além de descrever alguns estudos atuais em que o controle aversivo pode ser depreendido ou inferido, o professor realiza uma leitura breve, porém sóbria e atual, sobre o tema. Entre dados de pesquisa, inferências e provocações, João Claudio enfatiza a importância da previsibilidade e da controlabilidade na seleção da resposta em processos que envolvem controle aversivo.

Uma discussão importante na análise do comportamento é que um estímulo não é tipicamente reforçador ou aversivo, até que seja descrita a relação funcional na qual participa. Desta maneira, a aversividade não é uma propriedade inerente de um estímulo, mas é estabelecida na contingência que descreve a relação entre o comportamento e o ambiente. Um exemplo fundamental sobre a diferença entre a propriedade do estímulo e a função que se estabelece é discutido por Perone, em 2003. Para sustentar a interpretação de que não são as propriedades dos estímulos que selecionam, mas a função, Perone (2003) resgata o trabalho de Souza et al. (1984). Como já descrito anteriormente, esses pesquisadores avaliaram ratos respondendo em um esquema de esquiva de choque sinalizado. O que é interessante indicar é que quando a intensidade estava abaixo de cerca de 1 mA, os ratos evitaram uma pequena porcentagem dos choques. Em intensidades acima de 1 mA, os ratos evitaram entre 80% e 100% dos choques, nesse sentido choques abaixo de 1 mA não foram considerados aversivos (Perone, 2003). Ainda sobre esse tema, Perone (2003) discute os achados de Sizemore e Maxwell (1985), que avaliaram os efeitos do choque elétrico para estudar a punição. Os autores identificaram que choques tão baixos quanto 0,3 a 0,4 mA suprimiam a resposta completamente, ou quase completamente. Dito de outra forma, em um paradigma de punição, uma intensidade de choque de 0,3 mA funciona como aversiva, mas em um paradigma de esquiva não tem função aversiva (mas choques mais intensos se tornam suficientemente aversivos para manter o responder de esquiva). Em síntese, a aversividade de um estímulo não pode ser separada das contingências ambientais (Perone, 2003).

O trabalho de Souza, Alves de Moraes e Todorov (1984) contribuiu com a discussão sobre controle aversivo, não apenas com relação à replicação e ampliação dos dados sobre esquiva sinalizada, mas também em discussões teóricas sobre a função de uma resposta e seu ambiente. Ainda com relação a discussões teóricas na internet, João Claudio manteve, desde 2010, uma constante atividade de postagem sobre temas como avanços na AEC e problemas atuais (político e práticas culturais) ([jctodorov.blogspot.com](http://jctodorov.blogspot.com)).

Em seu *blog* é possível encontrar diversos e diferentes textos curtos, entrevistas e críticas. Pode-se destacar que nesse material livre e sem grande ordem, Todorov, manteve sua postura crítica e comprometida com a realidade social e política. É possível identificar diversas provocações interessantes, por exemplos em postagens como: “*Qualquer forma de controle incomoda*”, “*Como saber do que fugimos?*”, “*O mundo vai acabar*”, e “*Os peixes, o curral e a guerra*”.

João Claudio argumenta que qualquer forma de coerção é ruim, devido ao fato de gerar propensão à fuga e futuramente à esquiva. Nesse sentido a função do analista do comportamento seria a de esclarecer as pessoas de que o controle é inevitável, porém é possível produzir formas mais amenas e sem punição. Identificar as situações que envolvem controle aversivo nem sempre é algo fácil, a ajuda de um profissional, por exemplo, um psicoterapeuta pode facilitar a detecção dos eventos aversivos à pessoa.

João Claudio enfatizava a interação entre a prática de pesquisa básica e aplicação da AEC para o estudo do comportamento e o modo como os dados da pesquisa básica servem para fundamentar a teoria e auxiliar na interpretação dos dados de aplicação. Comentando o artigo de Souza et al. (1984), sobre a situação indesejável (choque) raramente ocorrer, uma vez que a esQUIVA fora mantida diante de intensidades logo acima do limiar, sem a necessidade de aumento nessa intensidade, Todorov, argumenta com o ditado “gato escaldado tem medo de água fria”. Cabe destacar que, para além da aprendizagem de esQUIVA, um ponto importante seria a de que eventos externos são facilmente identificados e descritos, porém em situações dinâmicas como a clínica, essa tarefa torna-se mais delicada e desafiadora. O próprio ato de buscar ajuda pode participar das contingências que manteriam o repertório de esQUIVA.

Sobre as práticas sociais que envolvem controle aversivo, temas como educação, segurança ou política, essas são entendidas como agências de controle social que regulam a vida em sociedade por meio de ameaças, multas ou restrições. Esse tipo de controle é típico dos estados democráticos atuais, quando se trata de estabelecer condições objetivas para supressão, ou inibição de comportamentos de risco, hostis ou predatórios. O uso da coerção privativa ao Estado foi útil para estabelecer condições objetivas para a mudança de comportamentos como usar cinto de segurança, fumar em lugares adequados, não utilizar de bebidas alcoólicas quando for dirigir, por exemplo. As agências de controle afetam o comportamento dos indivíduos.

Todorov argumenta que a violência é um tipo de prática social que infelizmente é comum nas sociedades contemporâneas e que essa resposta possui diferentes níveis, modos, efeitos e impactos sobre as pessoas. O *bullying* é uma agressão física, psicológica ou social, intencional e repetitivo, entre crianças ou adolescentes, marcada por uma situação de desigualdade de forças – poder. Trata-se de uma prática relacionada a estereótipos e regras sociais mantidas por grupos, transmitidas por gerações, e nas próprias palavras de João Claudio “são difíceis de mudar, pois são os transmissores que morrem e não as regras.” (Todorov site – “*Bullying – o que acontece na escola fica na escola?*”).

Um outro aspecto interessante ainda relacionado ao ambiente escolar é a discussão sobre o uso do castigo, ou do cantinho do pensamento. Perone (2003) discute que a aversividade é uma questão de função, não de estrutura, o que normalmente costuma ser negligenciado ou esquecido, por pesquisadores, terapeutas ou professores. É comum ouvir que crianças pequenas não devem ser punidas, mas podem ser colocadas de castigo para pensar sobre o que fizeram. Em outras, pregam o uso do *timeout*, da suspensão discriminada da contingência de reforço. Mas se o castigo depende de algum comportamento e se efetivamente reduz esse comportamento, então é uma punição. E, por definição, quanto mais eficaz, mais aversivo é (Perone, 2003). João Claudio ia além, defendia que todo tipo de punição é indesejável, algo a ser evitado. Porém quando é inevitável, existem procedimentos punitivos mais brandos como o *timeout*.

João Claudio defendeu a necessidade de ampliar a visão do analista do comportamento com relação aos dados da realidade e as pesquisas das demais áreas científicas, sem preconceito ou bairrismo, bem como, salientou seu compromisso com o futuro do Brasil, sua confiança em novas práticas culturais, a superação da intolerância e que a “coerção não gera indivíduos nem pacíficos nem tolerantes”. As agressões se estabelecem desde as condições materiais, como depredação, sucateamento, bem como, em privações ou negligências.

Nas palavras de João Claudio, “...quem faz o indivíduo é o coletivo, sendo esse formado por indivíduos que também foram formados por outros coletivos anteriores”. Garantir um clima de reciprocidade, solidariedade, oportunidade é estabelecer condições objetivas de segurança, moradia, alimentação, saúde, amor, paz, ecologia, para poder modelar, manter práticas sociais dignas e não-coercitivas.

Parafraseando Perone (2003) e João Claudio, há muito para fazer. O controle aversivo é responsável pelo fato de as pessoas abotoarem seus casacos quando esfria ou levar o guarda-chuva diante de um tempo chuvoso. Aprender respostas de esQUIVA é essencial. O controle aversivo nesses casos é claramente benéfico para o indivíduo. Porém, em diversas outras situações ele é deletério a curto, médio e longo prazo, e o analista do comportamento deve estar atento a essas práticas para planejar novas contingências.

## Considerações Finais

“Eu sou eu e as escolhas que fiz, pois faço minhas escolhas e minhas escolhas me fazem. Quanto mais soubermos sobre como nos controlam, mais chances teremos de fazer melhores escolhas”

(Todorov, *Qualquer forma de controle incomoda* - Blog) **espaço**

João Claudio manteve a premissa de que procedimentos classificados como reforçamento positivo são mais desejáveis do que aqueles classificados como aversivos, um pressuposto que segue diversos autores da AEC, como por exemplo, o próprio Skinner. Porém, Todorov não foge de discutir sobre a importância de se compreender o Controle Aversivo, considerando seus subprodutos e potenciais efeitos deletérios a médio e longo prazo. É importante destacar

que os experimentos revelam que o reforço positivo também pode desempenhar funções aversivas (Perone, 2003; Hunziker, 2011). Controle Aversivo é parte inerente do mundo, físico ou social, trata-se de uma característica inevitável do controle comportamental, sejam contingências naturais ou planejadas (Perone, 2003).

### Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses relativos à publicação deste artigo.

### Contribuição de cada autor

Certificamos que todos os autores participaram suficientemente e igualmente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo.

### Direitos Autorais

Este é um artigo aberto e pode ser reproduzido livremente, distribuído, transmitido ou modificado, por qualquer pessoa desde que usado sem fins comerciais. O trabalho é disponibilizado sob a licença Creative Commons 4.0 BY-NC.



### Referências

- Azrin, N. H. (1959). Some notes on punishment and avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 2, 260. <https://doi.org/10.1901/jeab.1959.2-249>
- Cameschi, C. E., & Todorov, J. C. (2003). Análise custo-benefício do reforço negativo em contingências de esquiva sinalizada. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 19, 279-285. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722003000300010>
- de Souza, D. G., Alves de Moraes, A. B., & Todorov, J. C. (1984). Shock intensity and signaled avoidance responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 42, 67-74. <https://doi.org/10.1901/jeab.1984.42-67>
- de Souza, D. G., Alves de Moraes, A. B., & Todorov, J. C. (1992). Probing stimulus control in free-operant avoidance. *The Psychological Record*, 42, 41-55. <https://doi.org/10.1007/BF03399586>
- Todorov J. C. Quem tem medo de controle aversivo? (2011). *Acta Comportamentalia*, 19, 5-7.
- Estes, W. K., & Skinner, B. F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, 29, 390-400. <https://doi.org/10.1037/h0062283>
- Ferrari, E. A., Todorov, J. C., & Graeff, F. G. (1973). Nondiscriminated avoidance of shock by pigeons pecking a key. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 19, 211-218. <https://doi.org/10.1901/jeab.1973.19-211>
- Fontes, R. M., Todorov, J. C., & Shahan, T. A. (2018). Punishment of an alternative behavior generates resurgence of a previously extinguished target behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 110, 171- 184. <https://doi.org/10.1002/jeab.465>
- Hunziker, M. H. L. (2011). Afinal, o que é controle aversivo? *Acta Comportamentalia*, 19, 9-19.
- LeDoux, J. E., Moscarello, J., Sears, R., & Campese, V. (2017). The birth, death, and resurrection of avoidance: a reconceptualization of a troubled paradigm. *Molecular Psychiatry*, 22, 24-36. <https://doi.org/10.1038/mp.2016.166>.
- Moraes, A. B. A. (1974). *Comportamento de esquiva em pombos: controle da resposta de bicar, em procedimentos de esquiva livre sinalizada e não-sinalizada*. Tese de Doutorado. UNICAMP.
- Moraes, A. B. A., & Todorov, J. C. (1977). Signalled free-operant avoidance of shock by pigeons pecking a key. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 281-291. <https://doi.org/10.1901/jeab.1977.27-281>
- Mowrer, O. H. (1939). A stimulus-response analysis of anxiety and its role as a reinforcing agent. *Psychological Review*, 46(6), 553-565. <https://doi.org/10.1037/h0054288>
- Ortega y Gasset, J. (2017). *O homem e os outros*. Campinas: Vide Editorial.
- Perone, M. (2003). Negative effects of positive reinforcement. *The Behavior Analyst*, 26, 1-14. <https://doi.org/10.1007/BF03392064>
- Pessotti, I. (1978). *Ansiedade*. São Paulo: EDUSP.
- Rachlin, H., & Hineline, P. N. (1967). Training and maintenance of key pecking in the pigeon by negative reinforcement. *Science*, 157, 954-955. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.157.3791.954>
- Santos, C. V., & Hunziker, M. H. L. (2008). Controle pela consequência: Aspectos conceituais e teóricos controversos. *Acta Comportamentalia*, 16, 147-165.

- Sidman, M. (1953). Two temporal parameters of the maintenance of avoidance behavior by the white rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 46, 253–261. <https://doi.org/10.1037/h0060730>
- Sidman, M. (1955). On the persistence of avoidance behavior. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 50, 217–220. <https://doi.org/10.1037/h0039805>
- Todorov, J. C. (2001). Quem tem medo de punição? *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 3, 37-40.
- Todorov, J. C. (2011). A trava no olho de cada um. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 2, 21-24.
- Todorov, J. C. (2012). Sobre uma definição de comportamento. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 3, 32-37.
- Todorov, J. C. (2016). No princípio era o isolamento voluntário, agora temos que correr para recuperar o tempo perdido. *Acta Comportamental*, 24, 195-199.
- Todorov, J. (2019). Sobre o controle aversivo. <https://www.youtube.com/watch?v=lguNUhxKNCg>
- Todorov, J.C. (2021). Primeira aproximação de uma autobiografia. Em B.A. Strapasson, B. A., A. Dittrich, & R. N. A. da Cruz (Orgs). *História da Análise do Comportamento no Brasil* (Vol. 1, 31- 55). Curitiba: Editora da UFPR.
- Todorov, J.C., & Cameschi, C. E. (1990). Problemas conceituais no estudo da aquisição e da extinção do comportamento de esquiva. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 6, 215-231. Recuperado de <https://periodicos.unb.br/index.php/revistapt/article/view/17095>
- Todorov, J. C., Carvalho, L. C. F., & Menandro, P. R. M. (1977). The standard Sidman avoidance procedure as a temporal differentiation schedule. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 3, 151–160. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2745/274520890002.pdf>
- Todorov, J. C., Ferrari, E. A., & de Souza, D. G. (1974). Key pecking as a function of response-shock and shock-shock intervals in unsignalled avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22, 215–218. <https://doi.org/10.1901/jeab.1974.22-215>
- Todorov, J. C., & Hanna, E. S. (2010). Análise do comportamento no Brasil. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26, 143-153. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000500013>.
- Todorov, J. C., & Gorayeb, R. (1977). Key pecking maintained by multiple schedules of negative reinforcement. *Revista Mexicana de Análisis de la Conduta*, 3, 161-168.
- Ulrich, R.E., Holz, W.C., & Azrin, N.H. (1964). Stimulus control of avoidance behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7, 129-133. <https://doi.org/10.1901/jeab.1964.7-129>

---

Artigo convidado  
Submetido em: 24/02/2022