

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**Análise Comportamental da Corrupção e Efeitos da Punição em Macrocontingências de  
Autocontrole Ético**

**Petrolina - PE**

**2020**

**KAROLINY LOPES DA HORA**

**Análise Comportamental da Corrupção e Efeitos da Punição em Macrocontingências de  
Autocontrole Ético**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Psicologia pela Universidade Federal do Vale do São Francisco. Orientador: Dr. Angelo Augusto Silva Sampaio.

**Petrolina - PE**

**2020**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

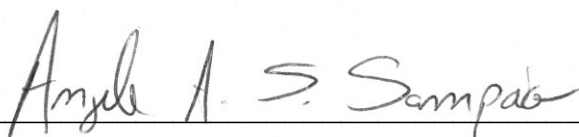
**KAROLINY LOPES DA HORA**

**Análise Comportamental da Corrupção e Efeitos da Punição em  
Macrocontingências de Autocontrole Ético**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Psicologia, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco. Orientador: Dr. Angelo Augusto Silva Sampaio.

Aprovada em: 06 de março de 2020.

**Banca Examinadora**



---

Prof. Dr. Angelo Augusto Silva Sampaio  
Universidade Federal do Vale do São Francisco



---

Prof. Dr. Aécio de Borba Vasconcelos Neto  
Universidade Federal do Pará (UFPA)



---

Prof. Dr. Christian Vichi  
Universidade Federal do Vale do São Francisco

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de  
Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível  
Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.



## Sumário

Resumo .....	6
Abstract.....	7
Introdução Geral .....	8
Referências .....	10
Artigo 1: Units of Analysis for Corruption Experiments: Operant, Culturobehavioral Lineage, Culturant, and Macrobehavior .....	11
<i>Units of Analysis for Studying the Behavioral and Cultural Dimensions of Corruption</i> .....	13
Individual Corruption: Corrupt Operant.....	13
Corrupt Cultures: Corrupt Culturobehavioral Lineage.....	15
Corrupt Transactions: Corrupt Culturant.....	16
Corruption as a Social Issue: Corrupt Macrobehavior .....	18
<i>Interdisciplinary Experiments on Corruption</i> .....	19
Embezzlement Studies.....	19
Bribery Studies .....	21
Perspectives on Embezzlement and Bribery Experiments .....	23
<i>Corruption, Behavior Analysis, and Ethical Self-Control</i> .....	24
Perspectives on Ethical Self-Control Experiments.....	26
<i>Conclusions</i> .....	27
<i>References</i> .....	29
Artigo 2: Análise Experimental da Corrupção: Efeitos da Probabilidade e do Atraso da Punição em Macrocontingências de Autocontrole Ético.....	32
<i>Método</i> .....	44
Participantes .....	44
Ambiente, Equipamentos e Materiais.....	45
Procedimento .....	45
Delineamento Experimental .....	47
<i>Resultados</i> .....	50

<i>Discussão dos Resultados</i> .....	54
<i>Referências</i> .....	57
Discussão Geral .....	61
Referências .....	62

## Resumo

Para entender de maneira abrangente os processos envolvidos em questões sociais, como a corrupção, uma ciência do comportamento precisa contar com experimentação, diálogo interdisciplinar e uso de diversas unidades de análise. O primeiro artigo propõe uma análise comportamental da corrupção, destacando como diferentes unidades de análise (comportamento operante, linhagem culturo-comportamental, culturante e macrocomportamento) são responsáveis por diferentes facetas desse fenômeno social. Propomos que a corrupção envolve relações nas quais há um conflito entre as consequências para o indivíduo e os efeitos para o grupo - um conceito semelhante ao de resposta eticamente autocontrolada. Sugerimos que estudos experimentais sobre autocontrole ético podem contribuir significativamente para uma análise comportamental da corrupção em suas múltiplas dimensões. A partir disso, o segundo artigo realiza um estudo experimental de macrocomportamentos de corrupção. Grande parte das políticas anticorrupção envolvem controle aversivo probabilístico e muito atrasado. No Brasil, quanto maior é o atraso da punição menor é a probabilidade de punição. Esse estudo investiga o efeito da probabilidade e do atraso da punição contingente a macrocomportamentos corruptos. 48 sujeitos foram expostos à diferentes condições de punição negativa (50% de probabilidade sem atraso, 80% de probabilidade sem atraso, 50% de probabilidade com atraso, 80% de probabilidade com atraso). Apenas a condição de probabilidade de 80% de punição imediata produziu porcentagens de respostas corruptas significativamente menores do que as da condição de linha de base. Punições atrasadas não tiveram um efeito supressivo consistente sobre respostas corruptas. Os resultados sugerem que mesmo que não fosse apontada a relação entre maior atraso e menor probabilidade de punição, a proximidade temporal da punição ainda seria uma variável crucial para sua efetividade.

Palavras-chave: macrocontingência, suborno, peculato, autocontrole ético.

### **Abstract**

To comprehensively understand the processes involved in social issues such as corruption, a behavior science has to rely on rigorous experimentation, interdisciplinary dialogue, and the use of diverse units of analysis. The present article proposes a behavioral analysis of corruption, highlighting how different units of analysis (operant behavior, culturobehavioral lineage, culturant, and macrobehavior) account for different facets of this social phenomenon. We propose that corrupt behavior involves relations in which there is a conflict between consequences for the individual and effects for the group—a concept similar to that of an ethical self-controlled response. We conclude by suggesting that experimental studies on ethical self-control may fruitfully contribute to a behavioral analysis of corruption in its multiple dimensions. Based on this, the second article conducts an experimental study of corrupt macrobehaviors. Most anti-corruption policies involve probabilistic and long overdue control. In Brazil, the longer the punishment is delayed, the lower the probability of punishment. This study investigates the effect of the probability and delay of contingent punishment for corrupt macrobehaviors. 48 subjects were exposed to different conditions of negative punishment (50% probability without delay, 80% probability without delay, 50% probability with delay, 80% probability with delay). Only the 80% probability condition of immediate punishment produced significantly lower percentages of corrupt responses than the baseline condition. Delayed punishments have not had a consistent suppressive effect on corrupt responses. The results suggest that even if the relationship between greater delay and less probability of punishment was not pointed out, the temporal proximity of the punishment would still be a crucial variable for its effectiveness.

*Keywords:* macrocontingency, bribery, embezzlement, ethical self-control.



## Introdução Geral

O fenômeno da corrupção ganha destaque devido aos danos gerados à sociedade, como prejuízos ao desenvolvimento socioeconômico e ineficiência da administração de serviços públicos de saúde e educação (Lopes & Toyoshima, 2013; Rocha Junior, 2018). A corrupção tem múltiplas definições e tem sido estudada em diversas áreas de pesquisa como direito, ciência política, economia e psicologia social. Atividades comumente são descritas como corruptas com base em aspectos topográficos: suborno, extorsão, fraude, apropriação de recursos, patrocínio, nepotismo e compra de votos (Liu, 2016; Serra & Wantchekon, 2012). A ciência do comportamento tem possibilitado a investigação de eventos que alteram a probabilidade de determinadas respostas ocorrerem no futuro. No caso da corrupção, pode-se investigar quais variáveis antecedentes e consequentes afetam a seleção e manutenção de comportamentos considerados corruptos a nível individual; bem como, pode-se analisar a seleção e transmissão cultural envolvida nesse fenômeno (Agbota, Sandaker, Carvalho, & Couto, 2017; Carrara & Fernandes, 2018; Ferreira, 2017; Da Hora & Sampaio, 2019).

Aqui apresentamos dois estudos sobre o tema da corrupção. O primeiro consiste em um artigo teórico (recentemente publicado: Da Hora & Sampaio, 2019); com uma discussão sobre os diversos conceitos de corrupção e sobre como a Ciência do Comportamento poderia contribuir para uma definição a partir aspectos funcionais e não apenas topográficos. Para isso, propomos o uso de pelo menos quatro unidades de análise: corrupção individual (operante corrupto), culturas corruptas (linhagem culturocomportamental corrupta), transações corruptas (culturante corrupto), e corrupção enquanto problema social (macrocontingências de corrupção). Demonstramos como essas quatro unidades de análise poderiam ser aplicadas no estudo experimental da corrupção, analisando funcionalmente algumas tarefas experimentais utilizadas em estudos sobre corrupção. Por fim, discutimos uma aproximação conceitual entre corrupção e autocontrole ético, considerando que estudos

sobre autocontrole ético podem fornecer alternativas metodológicas para o estudo experimental da corrupção.


Identificar variáveis envolvidas no fenômeno da corrupção a partir de uma perspectiva analítico-comportamental pode contribuir com políticas de mitigação da corrupção. Grande parte das estratégias anticorrupção tem sido realizadas com base no uso do controle aversivo (por exemplo, penalidades previstas por leis e regulamentos). No entanto, pode haver uma longa demora para que as penas sejam aplicadas e, devido a prescrição de crimes e o enfraquecimento de provas, o nível de impunidade pode ser maior de acordo com a morosidade processual (Adorno & Pasinato, 2007; Santos, 2008). Apesar de uma série de pesquisas demonstrarem os efeitos do aumento da probabilidade de punição, poucas pesquisas têm analisado efeitos do atraso da punição. O segundo artigo tem por objetivo investigar o efeito da probabilidade e do atraso da punição sobre macrocomportamentos de corrupção.

## Referências

- Adorno, S., & Pasinato, W. (2007). A justiça no tempo, o tempo da justiça. *Tempo Social*, 19(2), 131-155. <https://doi.org/10.1590/S0103-20702007000200005>
- Agbota, T. K., Sandaker, I., De Carvalho, L. C., & Couto, K. (2017). Behavioral and cultural accounts of corruption in the interface between public officer and client. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 13(1), 141-163. <https://doi.org/10.18542/rebac.v13i1.5261>
- Carrara, K., & Fernandes, D. M. (2018). Corrupção e seleção por consequências: uma análise comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 34, e3423. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e3423>
- da Hora, K. L., Sampaio, A. A. S. Units of Analysis for Corruption Experiments: Operant, Culturobehavioral Lineage, Culturant, and Macrobehavior. *Perspect Behav Sci*, 42, 751–771 (2019). <https://doi.org/10.1007/s40614-019-00225-y>
- Ferreira, A. L. (2017). *Contribuição e Distribuição de Recursos: Uma Análise Comportamental do Jogo dos Bens Públicos*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Liu, X. (2016). Corruption culture and corporate misconduct. *Journal of Financial Economics*, 122(2), 307–327. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.06.005>
- Lopes, S., & Toyoshima, H. S. (2013). Evidências do impacto da corrupção sobre a eficiência das políticas de saúde e educação nos estados brasileiros. *Planejamento e políticas públicas*, 41, 199-227. <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/265/313>
- Rocha Junior, A. B. (2018). *Efeitos da corrupção sobre a governança e o crescimento econômico em um modelo teórico de crescimento endógeno*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. <https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/19964/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santos, B. de S. (2008). *Para uma revolução democrática da justiça*. São Paulo: Cortez.
- Serra, D., & Wantchekon, L. (2012). *New Advances in Experimental Research on Corruption (Research in Experimental Economics, Vol 15)*. Bingley, UK: Emerald.



# Units of Analysis for Corruption Experiments: Operant, Culturobehavioral Lineage, Culturant, and Macrobehavior

Karoliny Lopes da Hora<sup>1</sup> & Angelo A. S. Sampaio<sup>1</sup> 

Published online: 09 September 2019  
# Association for Behavior Analysis International 2019

## Abstract

To comprehensively understand the processes involved in social issues such as corruption, a behavior science has to rely on rigorous experimentation, interdisciplinary dialogue, and the use of diverse units of analysis. The present article proposes a behavioral analysis of corruption, highlighting how different units of analysis (operant behavior, culturobehavioral lineage, culturant, and macrobehavior) account for different facets of this social phenomenon. We propose that corrupt behavior involves relations in which there is a conflict between consequences for the individual and effects for the group—a concept similar to that of an ethical self-controlled response. This response can occur independently or in coordination with responses by other individuals. In addition, verbal control, as well as social reinforcement and punishment, plays an important role in the maintenance and transmission of this behavioral pattern. After presenting examples of how the theme has been experimentally studied in recent years, we conclude by suggesting that experimental studies on ethical self-control may fruitfully contribute to a behavioral analysis of corruption in its multiple dimensions.

**Keywords** Behavioral economics · Metacontingency · Macrocontingency · Ethical self-control · Bribery · Embezzlement

Corruption has been present since ancient times in virtually all regions and political regimes. It is as diverse as the social systems in which it occurs and very dependent on the historical context (Von Alemann, 2004). The theme has received worldwide political and media attention, and its current visibility has had repercussions on the oversight and

---

\* Angelo A. S. Sampaio  
angelo.sampaio@univasf.edu.br

Karoliny Lopes da Hora  
karolinydahora@gmail.com

<sup>1</sup> Colegiado de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Av. José de Sá Maniçoba, s/n, Centro, Petrolina, PE 56304-205, Brazil

punishment of public and private agents (Vaz & Velasco, 2017). In 2015, for instance, the U.S. Environmental Protection Agency uncovered the Volkswagen “diesel dupe” (or “Dieselgate”): many of the company’s cars had a software in diesel engines to detect when they were being tested, changing the performance accordingly to improve results (Hotten, 2015). After that, Volkswagen admitted cheating emissions tests in the United States and that about 11 million cars worldwide were fitted with the so-called “defeat device.” As result of the scandal, the company started a recall of 8.5 million cars in Europe and 500,000 in the United States at an estimated cost of about €6.7 billion, the carmaker’s shares have fallen, and the group’s chief executive officer at the time resigned and was charged with fraud (Hotten, 2019). In the same year, the investigation codenamed Operation Car Wash (*Operação Lava Jato*) in Brazil began to unravel the biggest corruption scandal in history (Watts, 2017). This investigation uncovered a massive web of corruption involving some of Brazil’s largest companies (e.g., Petrobras and Odebrecht) and prominent politicians, and recently led to the imprisonment of former presidents Luís Inácio Lula da Silva (Darlington, 2019) and Michel Temer (Londoño & Casado, 2019), among other politicians and businesspersons (Pressly, 2018).

Despite all the attention to the theme, there is no unified definition of corruption. The term has been employed in several fields, such as politics, philosophy, and law, and comprises various activities, such as bribery, extortion, fraud, appropriation of resources, patronage, nepotism, and vote buying (Liu, 2016; Serra & Wantchekon, 2012). These activities are usually defined based on the description of forms of responses. If, however, one focuses on human actions’ functions rather than its topographies and assumes that they are not expressions of events occurring at some other level (e.g., in the “unconscious mind”), one must analyze the relations between responses and events that alter the probability of these responses (e.g., Baum, 2017; Skinner, 1965). In this sense, different topographies may have similar functions and very similar topographies may have different functions in varying contexts. Thus, behavior analytic studies investigate antecedent and consequent variables that affect the selection and maintenance of behaviors considered to be corrupt, and, at the cultural level, its cultural transmission and the environmental factors controlling corrupt practices (Agbota, Sandaker, Carvalho, & Couto, 2017; Carrara & Fernandes, 2018; Ferreira, 2017). Corruption is not treated as an entity, structure, or trait of personality, but is seen as a behavior or cultural practice resulting from the interaction among phylogenetic, ontogenetic, and cultural variables (Carrara & Fernandes, 2018).

Such a behavior-analytic perspective on corruption has generated few studies (Agbota et al., 2017) and little dialogue with other research fields such as the social sciences (see Sandaker, 2006; for an exception, see Carreiro & Oliveira-Castro, 2016). Nevertheless, behavior analysts have been contributing for decades to the understanding of social issues (e.g., Biglan, 1995; Lamal, 1991, 1997; Mattaini & Thyer, 1996; Skinner, 1978). For instance, Glenn et al. (2016) presented a terminology to deal with behavioral and sociocultural phenomena that articulate a set of principles and concepts consistent with an experimental analysis of behavior. Agbota et al. (2017) employed part of that terminology to analyze corruption. Inspired by the work of these behavior analysts and others, the present article suggests how four units of analysis distinguished by Glenn et al. (2016)—operant behavior, culturobehavioral lineage, culturant, and macrobehavior—can be applied to the phenomenon of corruption in its behavioral and sociocultural dimensions. To do that, the following section will discuss corruption at the individual level, corrupt cultures (the transmission of corrupt behaviors), corrupt

transactions among two or more individuals, and corruption as a social issue. Next, we will describe how some experiments on corruption conducted in different disciplines involve those units of analysis. Finally, we will highlight how the concept of and experiments on ethical self-control may contribute to the analysis of corruption.

## Units of Analysis for Studying the Behavioral and Cultural Dimensions of Corruption

Corruption is a complex phenomenon, discussed with a lay vocabulary by public officials, journalists, and concerned citizens, as well as with technical jargon by scientists from different areas. A reductionist definition or one that does not take into account these varied usages of the term will be fruitless. In order to encompass different aspects of this phenomenon it is necessary to employ different units of analysis. Based on Glenn et al. (2016) and Agbota et al. (2017), we propose that at least four units of analysis are fundamental to properly deal with corruption: operant, culturobehavioral lineage, culturant, and macrobehavior.

### Individual Corruption: Corrupt Operant

Throughout history, the definitions of corruption have involved an ethical or moral issue: an opposition to current norms or laws in favor of personal gains, producing some damage to the group. In its etymological origins, for instance, the term indicates a “rupture” (from the Latin *cum-rumpo/corruptio*), suggesting the idea of breaking a set of norms established by a community (Silva, 1999). Furthermore, classical scholars such as Aristotle have treated corruption as contrary to a fair organization of the collective milieu; during the Renaissance, it was considered as a decline of the virtues, a weakening of political values (Von Alemann, 2004). These uses of the term “corruption” as a loss of moral or political values are especially relevant to characterize the inadequate conduct of people who should be working for the common good, such as civil servants and politicians (Von Alemann, 2004).

More recent definitions of corruption likewise stress this ethical or moral issue. In a political context, corruption has been considered as the abuse of granted power to get private gains (Aidt, 2003; Rose-Ackerman, 2006; Silva, 1999; Tanzi, 1998; Transparency International, 2015); or as a behavior deviant from regulations (Von Alemann, 2004). In these cases, a corruption situation involves the breaking of a rule by a public official, which probably occurs in a secretive way (Serra & Wantchekon, 2012). In a legal context, governments establish set of formal rules (laws) that seek to restrict and punish corruption, for example, by regulating public administration processes and transactions between public and private agents (Agbota et al., 2017). In economics, Rose-Ackerman (2001) defined corruption as a rational and self-interested behavior in which the individual uses his discretionary power to allocate resources to himself or to others who favor him and thus to obtain an unlawful personal gain derived from public goods. The rational aspect of corrupt behavior may be interpreted as a comparison between costs and benefits involved in corrupt behavior and in honest behavior (Becker, 1968). Thus, the violation of moral standards, formal rules, or laws have always been involved in the definition of corruption.

Skinner (1971) discussed morals and ethics—in addition to their relationships with rules and laws—equating values to positive reinforcers. What people value and call good is what positively reinforces their behavior. Behaving “for the good of others” is behaving under the control of contingencies arranged and maintained by others who are reinforced by the behavior thus generated. Behaving “for the good of the culture” is behaving under the control of social contingencies that favor the survival of the culture. In this sense, to state that distinct groups or cultures adopt different values is to refer to the fact that the members of these groups or cultures are positively reinforced by different things or activities, that these specific reinforcers are customarily arranged in distinct contingencies and that the behaviors of these members favor in distinct degrees the survival of their own culture. Thus, for example, what is considered a corrupt act and is socially punished in one group, can be seen as an honest act and socially reinforced in another group.

The social contingencies arranged for individuals to act “for the good of others” or “for the good of the culture” may conflict with the production of individual reinforcers (Skinner, 1971). Thus, to a large extent to discuss ethics or morality is to discuss conflicts between personal consequences and consequences for the group, in the short and in the long term. Corrupt behavior can be called unethical or immoral precisely in the sense that it produces (short-term) positive reinforcers for the individual at the cost of (long-term) aversive consequences for others and damages to the survival of the culture. Anti-corruption practices establish contingencies aimed at weakening this behavior and/or strengthening incompatible honest behavior. These practices are often supplemented by verbal stimuli that describe the arranged contingencies: formal rules or laws. Anti-corruption government practices, for example, can arrange aversive consequences such as fines and imprisonment for corrupt behavior—and such contingencies can be described in laws and regulations (Skinner, 1965). It is no accident, therefore, that many definitions of corruption—including behavior-analytic ones—refer to the violation of formal rules or laws.

Ferreira (2017), for instance, proposed a behavior-analytic interpretation of a corrupt response as one maintained by “reinforcement contingencies that provide an unlawful gain of reinforcers derived from public goods” (p. 4). Agbota et al.’s (2017) definition of corrupt behavior encompasses an illegal behavior of a person who flouts administrative rules for personal or organizational gain. Both definitions highlighted the obtainment of individual gains—with Ferreira further specifying that this occurs to the detriment of the public good, i.e., that individual gains conflict with the “good for the group.” Another common feature of these definitions is the illicit aspect of the corrupt response, corresponding to some probability of punishment arranged by a government or other organization for the benefit of a particular group. A law or regulation can act as a rule that signals a punitive consequence for the corrupt response; however, the corrupt operant response may not be under the control of this type of prescription (e.g., the individual may not be “aware” that a law is in effect).

In line with this, Carreiro and Oliveira-Castro (2016) considered corruption as a behavior of choice, where performing the illegal activity involves a lower response cost and more immediate access to reinforcing consequences than performing legal activities. Carrara and Fernandes (2018) also pointed out that illicit practices commonly involve lower response cost and greater magnitude of positive reinforcers in the short term, in addition to a low probability of punishment in the short and medium term. In

this sense, the delay discounting of consequences would lead to a failure to comply with norms of conduct that would benefit the public good (Agbota et al., 2017).

In sum, despite the numerous behavioral topographies that are considered corrupt, it is possible to identify common functional aspects of a **corrupt operant** (Agbota et al., 2017). A corrupt operant response is one emitted in a choice situation (concurrent schedule) in which: (1) the corrupt alternative produces immediate **higher**-magnitude reinforcing consequences plus some probability of punishment to the individual, and a delayed **smaller** benefit to the group; and (2) the honest alternative produces immediate **lower**-magnitude reinforcing consequences to the individual, and a delayed **larger** benefit to the group. The individual consequences can also be positive or negative punishers, in which case (1) the corrupt alternative produces immediate **lower**-magnitude punishing consequences and (2) the honest alternative produces immediate **higher**-magnitude punishing consequences to the individual. Effects that harm—instead of benefit—the group may also be involved, in which case (1) the corrupt alternative produces a delayed **larger** harm to the group and (2) the honest alternative produces a delayed **smaller** harm to the group. In all cases, the effect upon the group is frequently much delayed and dependent on large numbers of individuals to be noticed, usually not affecting the corrupt operant (i.e., it is a cumulative effect—see “Corruption as a Social Issue,” below).

Antecedent variables are also important in controlling a corrupt operant. For example, corruption news reports may affect the “social perception” of corruption (Maia, 2008). The news stories may function as verbal stimuli relevant to the citizens’ behavior of observing and describing corruption, and may signal the possibility of punishment for the corrupt operant. Moreover, stimuli such as these can contribute to the formation of symbolic relations. For instance, formulations such as “politicians are corrupt” and “corrupt people are thieves” may contribute to the formation of a class of equivalent stimuli involving “corrupt,” “thieves,” and “politicians,” leading to the emergence of relations such as “politicians are thieves.” Thus, antecedent verbal formulations may be extremely relevant in the control of corrupt operants.

So, our definition of a corrupt operant encompasses (1) the conflict between individual reinforcing consequences and the effect for the group, (2) the probability of punishment of the corrupt response, and (3) verbal and symbolic variables that may affect this operant. The behavior of diverting resources from a public agency, for example, involves the gain of immediate individual reinforcers (diverted money), impairing the services offered by this sector (harm to the group), but with a probability of punishment described in a law. Information about the level of surveillance exerted by the agency and about previous cases of detection would be important antecedent variables in the control of the diverting of resources.

### Corrupt Cultures: Corrupt Culturobehavioral Lineage

For Agbota et al. (2017), the propagation of corrupt operants through different individual repertoires, in the same generation or in different generations, indicates the existence of a corrupt culture. According to the terminology of Glenn et al. (2016), this would exemplify the transmission of operants between individuals called culturobehavioral lineages. This is a second unit of analysis for the interpretation and study of corruption. Whereas a corrupt operant refers to a class of responses of a **single**



individual, a **corrupt culturobehavioral lineage** refers to the existence of similar corrupt operants (e.g., paying bribes to transit agents) in the repertoires of **two or more individuals due to its social transmission**. In other words, one individual that emits the specified operant teaches, shapes, models, or instructs other(s) individual(s), leading the latter to start emitting a similar operant. The apprentice(s), by their turn, teaches, shapes, models, or instructs still other(s) individual(s), and so on. A corrupt culturobehavioral lineage comes into existence as a corrupt operant, and then “spread” from the repertoire of one individual to the next individual, and to the next one, and so forth. This and the following two units of analysis (corrupt culturants and corrupt macrobehavior), unlike corrupt operants, necessarily involve more than one individual—they refer to **sociocultural phenomena**.

Emitting rules (instructing) is one kind of social transmission mechanism that allows the propagation of corrupt operants in culturobehavioral lineages. However, specific rules can themselves be propagated in culturobehavioral lineages (see, e.g., Baum, Richerson, Efferson, & Paciotti, 2004, for an experimental analysis of the propagation of rule giving). Rules stating that exploiting public goods is an expected and natural thing can be propagated in certain cultures (Aidt, 2003). In some contexts, it is commonplace, for example, to hear that corruption speeds things up, overcomes useless bureaucratic obstacles or compensates unfair disadvantages. The propagation of such verbal culturobehavioral lineages can support the perpetuation of corrupt nonverbal culturobehavioral lineages. In Brazilian culture, for example, the social transmission of some nonverbal corrupt strategies is supported by the verbal description of a behavioral pattern that would be useful in adverse situations (the Brazilian “jeitinho”; Fernandes, Perallis, & Pezzato, 2015). Certain practices, although considered morally degrading through a set of informal norms, are accepted on a daily basis and can be favored by instructional control in a community (Filgueiras, 2009).

### Corrupt Transactions: Corrupt Culturant

What is known as corrupt transactions (or exchanges) involve two or more actors providing services that should be provided for free or should not be granted at all (e.g., Treisman, 2007; Von Alemann, 2004). These situations involve (1) an individual (or group) who has power over a common good and should act according to a set of rules, but can emit a corrupt operant; and (2) an individual (or group) seeking to obtain a concession and/or get rid of some kind of punishment (Von Alemann, 2004). For instance, a citizen may offer bribe to a public agent so that the latter does not charge a mandatory fee. If the public agent accepts the bribe and does not collect the mandatory fee, a corrupt transaction has taken place. Thus, in addition to individual corruption, which does not require any coordination between persons, researchers have also referred to corrupt transactions, defined by Agbota et al. (2017) as a verbal or nonverbal interaction between two or more individuals that is contrary to the administration rules of goods or services. These transactions are maintained by the (tangible or intangible) results of the behaviors of those involved (Agbota et al., 2017). Thus, a unit of analysis to deal with corrupt transactions should focus on the recurring interactions between more than one individual.

As an example, the corruption scandal unraveled by Operation Car Wash in Brazil involved a scheme where former managers from state-owned oil-processing giant

Petrobras directed bids so that the contractors agreed which one would be hired, and afterwards overbilled the deployed service (Watts, 2017). The simulation of the provision of services by fake companies allowed the transfer of payments to public agents participating in the corrupt transaction. These interactions between public agents and businesspersons recurred in a coordinated way for years. In this case, the offering of a bribe by a businessperson act as a discriminative stimulus for the public agent's response to agree to the transaction. If the public agent accepts the bribe, this can work as a reinforcing consequence for the businessperson's corrupt response (offering bribes). Operant contingencies in which responses of some individuals (e.g., offering or accepting bribes) function simultaneously as parts of the environment for the responding of another person, constitute **interlocking behavioral contingencies (IBCs)**; Glenn, 2004; Glenn et al., 2016). Therefore, in this example organized IBCs were set in place so that the bidding was fraudulent, and the diversion of public resources was accomplished and distributed among the transaction's participants. The rigged bidding can be interpreted as an **aggregate product**, that is, an outcome produced by the coordinated behaviors of the individuals involved, and the resources arising from the overpricing of the work done can be treated as a **cultural consequence**, an event that alters the probability of similar sets of coordinated responses occurring in the future (Glenn & Malott, 2004). Glenn et al. (2016) described the concept of **metacontingency** as the contingent relation between (1) recurrent IBCs having an aggregate product (i.e., a **culturant**) and (2) selecting environmental events or conditions (i.e., cultural consequences). So, what has been called corrupt transactions involves a third unit of analysis which we call **corrupt culturant**.

Thus, a **corrupt culturant** is one resulting in a cultural consequence (e.g., the diversion of resources for public health services) that implies a detrimental effect to the group (e.g., lower quality public health services). This effect may be delayed and may only become noticeable when occurring in conjunction with the production of similar effects by other corrupt operants or culturants (i.e., it is a cumulative effect—see next section). In addition, the occurrence of the culturant involves some likelihood of punishment signaled by a rule (e.g., a law). Finally, illicit reinforcers (e.g., money) related to the emission of the corrupt culturant are of greater magnitude than reinforcers contingent to other (honest) alternatives available.

Note that not all corrupt transactions are maintained by illicit, public-goods derived, **positive** reinforcers. It is possible to distinguish between **transactive corruption** (an agreement between parties) and **extortive corruption** (which involves forms of coercion); this distinction is similar to that between bribery with and without harassment (Bussell, 2015). In cases of extortive corruption, the citizen's corrupt operant may function to avoid or withdraw aversive consequences (damage to the subject or persons close to him), i.e., may involve **negative** reinforcers.

Corrupt culturants usually include verbal behaviors. Agbota, Sandaker, and Ree (2015), for example, investigated verbal interactions in offering and accepting bribes in Ghana by collecting responses to questionnaires, and pointed out that people who engage in acts of corruption tend to be discreet, using verbal metaphors to evade punishment. Although these verbal responses are topographically similar to other everyday expressions, they are functionally different (requiring or offering bribes). The verbal behavior of the corruptor has the effect of reinforcing the receipt of the requested resource or service, and the verbal behavior of the corrupt reinforces the

receipt of the bribe, although the monetary transaction itself may still signal punishment.

Therefore, the definition of corruption can be elaborated not only at the individual level, analyzing corrupt operants, but also at the group interaction level, analyzing corrupt culturants—and the metacontingencies that selects them. Examining corrupt transactions with the concepts of culturant and metacontingency facilitate the identification of variables that select these interactions, such as illicit or licit positive and/or negative reinforcers.

### Corruption as a Social Issue: Corrupt Macrobehavior

When a large number of people emit responses that produce a significant detrimental effect to the group, a social issue arises (Malagodi & Jackson, 1989). For example, the emission of corrupt behavior by many individuals (such as diversion of public resources, bribe collection, and vote buying) has been correlated with inefficiency in the management of public health and education services (Lopes & Toyoshima, 2013). In addition, higher levels of corruption are related to lower economic growth trajectories (Rocha, 2018).

Corruption as a social issue is a product of both independent individual behaviors (corrupt operants such as embezzlement; see “Embezzlement Studies,” below) and organized operations (corrupt culturants such as racketeering for public money laundering)—with different levels of complexity and magnitudes of the losses generated. These operants and culturants may recur on culturobehavioral lineages. Each emission of the relevant operants or culturants cumulatively adds—even if a little—to a final unwanted outcome, termed a **cumulative effect**. So, a large number of people rarely emitting corrupt operants can produce the same effect as a smaller number of people frequently emitting the same corrupt operants. Effects such as a change in the level of economic growth of a country or in the efficiency of public service management, for example, will not occur if just few individuals rarely act in a corrupt manner. The set of operant behaviors and/or culturants that produces a cumulative effect of social significance can be termed a **macrobehavior**, and the relation between the macrobehavior and the cumulative effect can be described with the concept of **macrocontingency** (Glenn et al., 2016). It is important to note that a macrocontingency is not a cohesive whole: operant behaviors are under the control of individual contingencies and culturants are under metacontingency control (Malott & Glenn, 2006). Corrupt agents may not be sensitive to the losses generated in society, that is, there is no actual contingency relation between the cumulative effect and the macrobehavior involved in producing this effect (Agbota et al., 2017). To avert such a misunderstanding, we will avoid using the term “macrocontingency” when possible, stick just to the term “macrobehavior,” and directly describe the relations among macrobehavior and the cumulative effects involved when necessary.

In short, the phenomenon of corruption can be analyzed as operant behavior (individually), culturobehavioral lineage (socially transmitted corrupt behavior patterns), culturant (recurrent coordination between two or more individuals), as well as macrobehavior (when similar operants of several individuals or similar culturants of various organizations are observed). To comprehensively discuss and study corruption one must be mindful of all these behavioral and cultural dimensions of the

phenomenon. The use of different units of analysis could also facilitate an interdisciplinary dialogue. To move in this direction, in the next section we discuss some interdisciplinary experiments and, in the following section, behavior-analytic experimental preparations that employ diverse units of analysis and shed some light in the functional relations involved in corruption.

## Interdisciplinary Experiments on Corruption

The cumulative effects of corrupt macrobehaviors have encouraged investigations on the installation and maintenance of corruption, and on the effectiveness of anticorruption policies. Different research methods have been employed for dealing with the topic. However, corruption is typically secretive and, therefore, difficult to observe and to measure. Laboratory experiments allow the direct observation of corrupt behavior in a controlled environment (Burguet, Ganuza, & Montalvo, 2016; Serra & Wantchekon, 2012). In this sense, several experiments recruiting concepts and methods from diverse disciplines (e.g., economics, political science, behavior analysis) simulated a corrupt environment, mainly in situations of embezzlement and bribery. Next, we present some experimental studies of corruption, describe its procedures and manipulated variables, and suggest how the four units of analysis previously presented are involved. Recent experiments that took some form of corruption as the dependent variable were chosen as examples.

### Embezzlement Studies

The crime of embezzlement involves two main aspects: (1) a person who accepts a position of trust, and (2) the violation of that trust by the commission of a crime (Jacobs, 2010). It can be committed by public or private agents. In the Federal Bureau of Investigation's (FBI) *Uniform Crime Reports*, for instance, the crime of embezzlement is defined as "the unlawful misappropriation or misapplication by an offender to his/her own use or purpose of money, property, or some other thing of value entrusted to his/her care, custody, or control" (Part II Offenses; FBI, 2014). In the Brazilian Penal Code, on the other hand, this kind of crime is restricted to "a public official appropriating money, values or any other public or private asset, of which he has possession by reason of his position, or deviating it, for his own or others' benefit" (Decree of Law 2848, Article 312, 1940).

A behavioral analysis of embezzlement suggests its fundamental elements:

1. There must exist a set of (potential) reinforcers (e.g., money, property, or assets) and a rule (e.g., a norm or law) indicating that those reinforcers will be presented to a group of people.
2. An individual occupies a "position of trust," controlling these reinforcers, i.e., his/her responses may reduce the quantity or quality of the available reinforcers.
3. That individual subtracts a portion of these reinforcers for him/herself, thereby harming the group that would receive them.
4. Finally, there are rules (laws, regulations, etc.) that specify some contingent punishment for responses in 3.

Embezzlement may involve one single individual, but culturants with the participation of many people are possible and perhaps even more common. Large cases of political corruption such as the Operation Car Wash scandal, for example, commonly require the coordinated action of several people. In these latter cases, the cultural consequence is subtracted from a public good and divided among the participants involved in the culturant. In addition to these resources coming from a public good, the cultural consequence may involve the avoidance of punishment (i.e., to avoid detection of the corrupt transaction).

To simulate the crime of embezzlement in the lab, experimenters have created situations where one individual can subtract collective funds for her/himself—exemplifying the use of the operant as a unit of analysis. However, reproducing the complexity of these relationships in the laboratory brings theoretical and methodological challenges.

Ferreira (2017), for instance, proposed an experimental task to the study of embezzlement based on a public goods game. Six participants were told that they were playing together, contributing to a “shared investment fund,” but actually each one of them played a public goods game with five fictitious computer-programmed “participants.” Contributions could vary in quantity and the total sum was multiplied by a yield factor. The real participant then distributed the resources obtained in one of three ways: (1) egalitarian; (2) unequal, favoring others “participants”; or (3) unequal, favoring him/herself. The dependent variable was the distribution of resources, which was related to the number of resources the participant had to distribute and to the gains obtained from the distribution. Trials on which the participant distributed the major part of the resulting resources to him/herself were considered embezzlement. Participants who contributed with reduced shares to the public fund showed a higher frequency of unequal distributions.

Ferreira’s (2017) experimental task presents some of the fundamental elements of embezzlement we suggested: there is a set of reinforcers that will be delivered to a group (the shared investment fund); and an individual (the participant) that controls it and can subtract a part of it to him/herself. There was no group actually affected by the participants choices, but they were led to believe that real people could be losing resources. One element of the definition of embezzlement not present refers to the illegality of the response, i.e., there are no rules specifying any punishment for corrupt acts.

The experimental situation of Boly, Gillanders, and Miettinen (2017) offers a methodological alternative presenting all the defining elements of embezzlement. There is a set of reinforcers available; an individual who controls such reinforcers and who can subtract them from themselves, harming a group of real people, as well as some probability of punishment for the corrupt response. Moreover, this experiment investigated, besides the corrupt operant, the beginning of a culturobehavioral lineage. Pairs of participants (called “public officials”) had the possibility of taking varying amounts of points (exchanged for money) from separate “public funds” intended to be spent on (real) social projects of nongovernmental organizations or local charity funds. One of the participants observed the other choosing before making his own decision—to analyze the effects of modeling (“social contagion”) in the choice for corruption. In addition, the first official could choose the probability of detection/punishment of the second, in order to evaluate the effects of probability of detection. Participants who

observed other participants acting in a corrupt way showed higher frequency of corrupt acts. Thus, the transmission of a corrupt operant seems to have occurred through a process of imitation. With respect to the analysis of corrupt operants, the higher the probability of detection the lower the frequency of embezzlement. When a noncorrupt official chose the probability of detection, it had a greater effect on reducing the corruption of the second official.

In these embezzlement studies, the dependent variable has been the response of unequal distribution of resources favoring the distributor. Thus, studies on embezzlement have allowed the analysis of individual contingencies relevant to corrupt operants and culturobehavioral lineages. However, we do not know of experiments dealing with embezzlement situations that depend on the joint action of several individuals (similar to a corrupt culturant), or that analyze the relation between corrupt actions of several individuals (macrobehavior) and the cumulative effect of these behaviors. Investigating units of analysis such as macrobehavior and culturant is crucial because these phenomena often occur outside the lab.

### Bribery Studies

A large part of corruption experiments simulates bribery transactions in which one individual (the briber) offers or demands a reinforcer (a bribe) to some other individual (the bribee) who receive or provide it, resulting in the obtainment of illicit advantages, such as not charging taxes or granting licenses (e.g., Abbink & Hennig-Schmidt, 2006; Alatas, Cameron, Chaudhuri, Erkal & Gangadharan, 2009; Armantier & Boly, 2008; Lamsdorff & Frank, 2010; Van Veldhuizen, 2013). As with embezzlement, a bribery transaction involves an individual who controls reinforcers available to a group of people and subtracts them as well as a rule that signals punishment for corrupt responses (in this case, offering, demanding, receiving, or providing a bribe). Unlike embezzlement, bribery involves an exchange relationship between individuals or organizations. That is, the reinforcer for the public agent, for instance, is produced by the private citizen and consists of a private good. The reinforcer for the private citizen is subtracted from a public good by the public agent. In embezzlement, an individual or organization subtracts for him/her/itself public goods; in bribery, one of the reinforcers involved in the exchange is a public good. Another important difference between bribery and embezzlement relationships is that in bribery there are necessarily interlocked contingencies.

When participants agree on a bribery transaction, we may consider that the participants' coordination is maintained by the joint product of their behavior (i.e., the illicit advantage). In case of recurrence of these interactions, we can say that the functional relations involved comprise a corrupt culturant. This does not seem to be a frequently used unit of analysis in the study of bribery, however. The most commonly manipulated variables affect the behavior of individual participants; they are antecedent and/or consequent stimuli for the response of the individual rather than the group as a whole.

In a study by Salmon and Serra (2017), for instance, the unit of analysis consisted of the corrupt operant. Interactions between participants were not analyzed, only individual behavior. The experimental task involved groups of three participants: one appointed as a "private citizen," one as a "public official," and another as a "member of society." The citizen had the option of offering (or not) a bribe to the official.



Regardless of this, the official would choose whether to accept the bribe, if offered. If the transaction occurred, the member of society lost a corresponding value. The authors evaluated the effects of “social observability” and of “social judgment” on the choices for bribery. In the condition of social observability, the citizen and the official were informed that the member of society would be aware of the occurrence of corruption. In the condition of social judgment, the citizen and the official were informed that the member of society, in addition to observing their choices, could send messages in the form of a happy, indifferent, or frowning face. Only one trial was performed with each group. The authors argued that the choice of a single-trial procedure occurred so that one could analyze the effects of presenting to the participants the information that their actions were observed and judged by others. For Salmon and Serra, these variables are analogous to mechanisms of social control in a specific cultural context, and are related to the sociocultural norms that prevail in that population. From a behavior analytic perspective, information on observability and punishment can be considered antecedent verbal variables for the participants’ operants. The instruction may have functioned as a verbal discriminative stimulus signaling punishment contingent on offering or accepting bribes. Both variables had a significant effect on the reduction of offering and accepting bribes.

In Salmon and Serra’s (2017) experiment, all aspects highlighted in the definition of a bribery transaction were present. There was an exchange relationship between an individual that controls reinforcers from a public good (the “public official”) and an individual capable of presenting reinforcers from a private good (the “private citizen”), and one member to be harmed with this relationship (the “member of society”). There was no possibility of monetary punishment (such as loss of points), but a rule specifying social punishment was manipulated (participants were informed that the member of society could send messages with a happy, indifferent, or frowning face). The focus of analysis, however, was still on individual behavior and not on the interactions per se (as is also the case in, e.g., Ryvkin, Serra, & Tremewan, 2017).

On the other hand, the main dependent variable of Abbink and Wu (2017) was the incidence of bribery transactions taken as a unit. As an anti-bribery policy assessment, Abbink and Wu investigated the effects of allowing the actors involved to report the bribery transaction (and of reinforcing such a response). The hypothesis of the study was that the report would destabilize the trust relationship required for the transaction to occur. The experimental task consisted of one participant attempting to “import goods” and another participant, the “public official,” being responsible for registering and applying an “importation tax.” A (nonfictional) charity institution received the amount collected through importation taxes. The “importer” could offer a bribe to the public official so that the importation tax was not charged. If there was a bribe offer, the official was informed of the corresponding amount and could accept or refuse it. After this, the official decided whether to ignore the goods. The participants could report the bribery transaction after it had taken place, producing a specific value to him/herself and a fine to the other participant. In the condition where both parties could report, there was a very low frequency of bribery; under conditions where only one party could report, there was no significant effect.

In Abbink and Wu’s (2017) experiment, the operant is the unit of analysis appropriate to account for changes in the frequency of reporting. However, the main dependent variable was the incidence of bribery transactions, operationalized as the proportion of bribes

offered and accepted in relation to the total number of interactions. That is, a bribery transaction was registered only when both participants agreed; if one participant offered a bribe, but the other refused, it was not. Thus, this dependent variable involves coordinated interactions: the response of one participant follows and depends on the response of the other. In this sense, the control condition (without the possibility of reporting bribery) involved a culturant in which the importer offers a bribe and the public official accepts the bribe and does not charge the importation tax; this culturant produces—as a cultural consequence—the importer avoiding the loss of money (tax charges) and (as an additional effect) the charity institution receiving less money. Under experimental conditions (with the possibility of reporting bribery), there seems to be a competing metacontingency in force: now each participant could, under control of the other's choice (to offer or accept a bribe), file a complaint, producing as a cultural consequence a fine for the other and money for him/herself. Thus, the main focus of this study was on the modification of a bribery transaction through the strengthening of another culturant (reporting the offering or accepting of a bribe). So, this study manipulated cultural consequences, employing a task in which external losses were actually generated by the corrupt transaction. More research aimed at understanding bribery culturants is necessary. As so are bribery culturobehavioral lineages and macrobehaviors experiments. Future research might also continue investigating the effects of aversive control in the installation and maintenance of responses involved in bribery.

### Perspectives on Embezzlement and Bribery Experiments

In addition to the variables just presented, experiments on embezzlement and bribery have manipulated monetary incentives such as fines and the probability of punishment (Basu, 2011), programs of ethical education (Banerjee & Mitra, 2018), or the use of neutral terms versus terms directly related to contexts of corruption (Abbink & Hennig-Schmidt, 2006), among others (Breit, Lennerfors, & Olaison, 2015; Köbis, Van Prooijen, Righetti, & Van Lange, 2016). These studies have involved contingencies in which the corrupt operants produce more immediate or greater magnitude reinforcing consequences than those that would be produced by the honest choice (e.g., to distribute in an equal way or to pay taxes owed to the government). These contingencies may also involve the production of aversive consequences for other members of the group and/or be linked to some risk of punishment to corrupt responses.

Few studies, however, used experimental situations such as these for the study of corrupt culturants, corrupt culturobehavioral lineages, and corrupt macrobehaviors. To remedy that, culturobehavioral lineages could be studied with experimental tasks that involve participant replacement (e.g., Baum et al., 2004), allowing the evaluation of if and how corrupt operants are transmitted to new members of a group. In relation to corrupt culturants, metacontingency studies could be taken as models (e.g., Ortu, Becker, Woelz, & Glenn, 2012), but one should use experimental tasks in which interlocking corrupt behaviors produce—besides a cultural consequence—a “collateral” effect harmful to external members. In addition, studies on ethical self-control have started to analyze macrocontingencies functionally similar to situations of corruption. New methodological possibilities arise from an approximation between the literature on corruption and the experimental studies of ethical self-control—as will be discussed in the following section.



## Corruption, Behavior Analysis, and Ethical Self-Control

Interdisciplinary experiments on corruption deal with diverse units of analysis, but have rarely employed behavior-analytic principles and concepts. Behavior-analytic experiments, on the other hand, have rarely employed the term corruption (or similar ones). The recent line of research on ethical self-control (Borba, Silva et al., 2014; Borba, Tourinho, & Glenn, 2014, 2017; Tourinho & Vichi, 2012), however, has dealt with functional relations similar to those involved in corruption from a behavior-analytic perspective, suggesting how behavior analysts can study corruption in its multiple dimensions.

Whereas self-control involves the conflict between larger-later and smaller-sooner individual consequences, **ethical self-control** involves the conflict between individual and group consequences. According to Borba, Silva et al. (2014), in the latter case, one chooses between immediate higher magnitude reinforcers for oneself associated with aversive stimuli for the group and immediate lower magnitude reinforcers for oneself associated with delayed reinforcers for the group. In concurrent schedules such as these, the operant response producing delayed consequences favorable to the group has been termed **ethical self-control**, whereas the response that produces immediate consequences favorable to the individual has been called **impulsive** (Borba, Silva et al., 2014; Borba, Tourinho et al., 2014; Tourinho & Vichi, 2012). This is similar to Skinner's (1968/2003) concept of "ethical self-management" and to what Rachlin (2002) has called "altruism," in opposition to "selfish" responses. The concept of corrupt operant proposed in the first section, therefore, is functionally similar to a class of impulsive responses in relations of ethical self-control. We will present some experiments on ethical self-control to explore the units of analysis resorted to, and the similarities and differences in relation to the corruption experiments presented in the previous section.

Borba, Silva et al. (2014) inaugurated this series of experiments evaluating the effects of the presence of other group members, the access to other members' responses and the possibility of verbal interaction on the frequency of self-controlled responses. The experimental task involved participants, arranged in groups of four, individually choosing a row in a figure of an 8x8 matrix, and producing individual and group consequences. The individual consequences were values in the "individual bank" paid at the end of the session. The group consequences (or the cumulative effect) were values in the "collective bank" evenly distributed among the participants 7 days after the experiment. Choosing an odd row produced the deposit of R\$0.40 in the "individual bank" but deducted R\$0.10 from the "collective bank," thus being labeled the impulsive response; choosing an even row produced the deposit of R\$0.20 in the individual bank and R\$0.40 in the collective bank, thus been labeled the self-controlled response. Each group of participants was exposed to a single experimental condition. Under the two conditions in which participants could chat, the frequency of self-controlled responses was greater than 75%. In both conditions without verbal interactions, the frequency of these responses was less than 46%. The effects of access to other participants' choices and of group presence were not clearly distinguishable.

The experiment by Borba, Silva et al. (2014) modified operant contingencies (e.g., by adding verbal interactions) to assess its effects on a macrobehavior (i.e., the frequency of self-controlled choices by each four-person group), their focal unit of analysis. Despite the presence of a conflict between individual and group consequences, essential to the definition of a corrupt operant, their preparation did not program any punishment for the impulsive

response. One could say that the illegal aspect of the corrupt operant definition was not addressed. Likewise, all participants were directly and equally affected by the cumulative effect (i.e., in each trial, each participant was immediately informed of the money added to/subtracted from the collective bank), what is not usual in a corrupt macrobehavior. In sum, their task could be employed to the study of corruption, but some aspects of this phenomenon are missing in these experiments.

In a latter experiment, Borba, Tourinho et al. (2014) added a participants' replacement procedure to simulate cultural transmission: after every 20 trials, one member of each three-participant group was replaced. They also employed a cumulative effect whose nature differed from the individual consequences and that affected individuals outside the experimental setting: school supplies for donation. The experimental task was similar to Borba, Silva et al.'s (2014) and involved the impulsive choice producing three tokens (each one exchanged at the end of the session for R\$0.05 for the participant). The self-controlled choice produced only one token for the participant, but also a stamp on a paper sheet, signaling one school supply for donation. The stamps were the cumulative effect of interest. Borba, Tourinho et al. employed an ABAB design alternating conditions with and without the production of the cumulative effect. Results demonstrated that the cumulative effect could select the macrobehavior of ethical self-control, but only after a long period of exposure. The authors suggested that the delay may have been due to the constant replacement of the participants.

This study focused on the analysis of macrobehaviors (as they could be affected by the cumulative effect) and culturobehavioral lineages (evaluating the propagation of impulsive behavior with the participants' replacement). Here, as in Borba, Silva et al. (2014), the impulsive choice was not punished and the whole group was directly and equally affected by the cumulative effect—missing some typical aspects of corrupt operants and macrobehaviors. Nevertheless, the participant replacement procedure introduced by Borba, Tourinho et al. (2014) is a promising strategy to the study of corrupt culturobehavioral lineages and should be explored further. In particular, the experimental study of the transmission of corrupt behaviors through verbal control seems especially relevant, given the conceptual discussion about the contribution of rules in the perpetuation of corruption patterns (Fernandes et al., 2015).

Borba, Tourinho et al.'s (2014) results suggested the control of group members behaviors by the cumulative effect, but the authors highlighted that if the effect was too delayed or if the individual contribution to this effect was too small, that would probably not be the case. This is precisely what typically happens with losses generated by corruption (e.g., changes in a country's economic development, inefficiency of public services): they are distant from the set of responses that produced them and are only noticeable with the participation of a large number of people. In this sense, effective interventions on corruption seem to require direct changes in the operant contingencies or metacontingencies (in the case of corrupt culturants) contributing to the cumulative effect that represents the social issue in question. Regarding operant contingencies, Borba, Silva et al. (2014) have already suggested that the presence of other participants and the access to the responses of the other members did not have a significant effect; verbal control, on the other hand, seems relevant when it comes to the addition of contingencies that favor honest (ethically self-controlled) behavior.

Regarding metacontingencies, none of the studies just presented explicitly used the culturant as a unit of analysis. However, we suppose that, in conditions with verbal

interactions, the increase in the cumulative effect (effectively functioning as a cultural consequence) selected recurring verbal IBCs—thus constituting a metacontingency. That is, when the experimental arrangement did not allow verbal interaction, participants' responses were independent, each individual's responses could only be affected by the others' responses through their changes in the cumulative effect (money in the collective bank or number of supplies for donation). When participants could chat, on the other hand, verbal rules and consequences could be presented by one participant to others, constituting interlocked contingencies. Given the results demonstrating a significant increase in self-controlled responses under these conditions with verbal interaction, the effect might have been due to the selection of these IBCs by the coordinated increase in the collective bank deposits or in the number of school supplies produced per trial. Without the direct measurement of these verbal interlockings and the manipulation of the cultural consequence, however, this hypothesis cannot be confirmed.

Borba et al. (2017) actually manipulated cultural consequences while measuring what was called ethical self-control responses. But the operant involved differed from that in other studies on ethical self-control, and the culturant involved differed from what we defined as a corrupt culturant. Borba et al. evaluated the effects of a cultural consequence (stamps signaling the donation of school supplies) contingent on culturants, in a condition of concurrence between metacontingencies and operant contingencies. They replaced participants every 20 trials and introduced and removed the metacontingency in an ABAB design, while maintaining the operant contingencies unaltered. The results suggested that the presentation of cultural consequences increased the frequency of so-called ethical self-control responses compared to conditions without them. The experimental task was similar to that by Borba, Silva et al. (2014) and Borba, Tourinho et al. (2014). Each participant, arranged in three-person groups, chose a row in a matrix. Throughout all the experiment, even-row choices (termed ethical self-controlled response) produced one token exchangeable for money, and odd-row choices (termed impulsive response) produced three tokens. In the metacontingency conditions, if the three members of the group chose even rows with different colors, a cultural consequence was produced. Borba et al. operationalization of ethical self-control, therefore, differs from those employed in previous studies where an individual response produced reinforcers (tokens or points exchangeable for money) and contributed to a cumulative effect relevant to a group (money in the collective bank or school supplies for donation).

Regarding the culturant measured by Borba et al. (2017), remember that we defined a corrupt culturant as a recurring social interaction whose cultural consequence implies some harm to a group. Borba et al., on the other hand, programmed cultural consequences that implied a benefit to a group (a school), i.e., they manipulated an "honest" (or self-controlled) culturant, instead of an impulsive ("corrupt") culturant. Besides that, there was no probability of punishment related to the occurrence of any culturant. That is, the study of corrupt culturants, as we defined in the first section, has not occurred yet in this line of research, despite this experimental task permitting it.

### Perspectives on Ethical Self-Control Experiments

The concepts of ethical self-control and impulsive responses are clearly related to the topic of corruption. Experiments on ethical self-control started to investigate variables relevant to this phenomenon, such as the presence of others, access to their responses, replacement of

participants, production of the cumulative effect, and the presence of a metacontingency. Borba, Silva et al. (2014) pointed out the significant effect of verbal interactions on the frequency of ethical self-control. In cases where the cumulative effect does not control the relevant behavior, the immediate presentation of verbal stimuli may function as important antecedents or consequences for those who emit impulsive behaviors (Borba, Silva et al., 2014; Skinner, 1965). That is, some level of verbal control upon corrupt/honest behavior seems common in the lab (as outside it), either (1) by the presentation of verbal rules (e.g., participants instructing specifying aversive consequences for responses considered corrupt); and/or (2) by practices of verbal reinforcement and punishment of corrupt/honest behaviors arranged by the group.

The main differences between the interdisciplinary experiments on corruption and ethical self-control studies are that the former always involved the possibility of punishment, did not program a delay among individual and group effects, and arranged consequences favorable to oneself that were followed by effects unfavorable to others (e.g., less money donated to charities or to be shared among all participants; i.e., what Abbink & Serra [2011] termed “negative externalities”). In contrast, ethical self-control studies arranged the production of positive reinforcers as effects for others (e.g., school supplies for donation or money equally shared by all participants), i.e., there was no aversive control involved.

Thus, despite some particularities, the tasks employed in ethical self-control experiments can be adapted to the study of corrupt operants, culturobehavioral lineages, culturants, and macrobehavior—all the units of analysis capturing the multiple dimensions of corruption. Therefore, they can be an important contribution to the study of corruption from a behavior-analytic standpoint.

## Conclusions

The concept of corruption encompasses topographically very different responses and diverse units of analysis. We suggested behavioral definitions and functional relations pertinent to the study of this social issue. As an operant behavior, the concept of corruption involves a response who produces immediate **higher**-magnitude reinforcing consequences plus some probability of punishment to the individual, and a delayed **lower**-magnitude benefit to the group. In addition, in communities where corruption is described as useful and acceptable for solving everyday problems, rule-governance may favor the propagation of a corrupt behavioral pattern in the repertoire of many individuals, characterizing a culturobehavioral lineage. The term corruption can also describe transactions that are only possible with the coordinated behaviors of two or more individuals. As for the recurrence of these interactions, relations of metacontingencies were discussed and the corrupt culturant was stressed as a unit of analysis. Another important unit of analysis for the study of the phenomenon is the corrupt macrobehavior, which describes corrupt operants and/or culturants emitted by a large number of individuals that generate significant detrimental effects for a community.

Employing these four units of analysis to understand corruption allows one to categorize the contingencies involved in this complex phenomenon and to not depend exclusively on its topographical aspects. Concepts such as operant, culturobehavioral lineage, culturant, and macrobehavior can facilitate an interdisciplinary and

multidimensional approach to social issues such as corruption. They cross through disciplines, overcoming the traditionally rigid boundary between psychological, sociological, anthropological, and economic phenomena, clarify aspects that require further investigation and contribute to the unification of the sciences that deal with human behavior in its various dimensions. This is one important way in which the concept of metacontingency and related concepts such as culturants can be useful. This was not mentioned by Zilio (2019), who recently questioned the utility of such concepts. Besides the huge amount of work (experimental, theoretical, and, to a lesser degree, applied) that employed it—as Zilio's review itself documented—one has to take into account the conceptual coherence of such a transdisciplinary perspective on behavior, society, and culture when evaluating its utility.

In that direction, future research could review and compare different existing theoretical models about corruption in order to integrate the four units of analysis and its interactions. Carreiro and Oliveira-Castro (2016), for instance, applied the Behavioral Perspective Model to corrupt operants. Works such as these can facilitate the integration of behavior analysis with different disciplines such as behavioral economics and political science.

Experimental studies on corruption have commonly investigated situations of embezzlement and bribery. We presented some examples and suggested functional definitions of embezzlement and bribery. Other studies may search for and investigate functionally different types of corruption (possible examples are patronage, nepotism, or vote buying). Furthermore, future research should thoroughly review the literature to evaluate underexplored areas, what seems to be the case of studies on corrupt culturants, corrupt culturobehavioral lineages, and corrupt macrobehaviors.

An approximation between self-control and corruption studies could also favor future research, providing new methodological alternatives. Future studies on ethical self-control may investigate important variables in the discussion of corruption as adding aversive consequences to the group (for corruption represents the production of problems for culture) and/or the addition of some probability of contingent punishment for the impulsive response. Furthermore, future studies could evaluate the transmission of ethical impulsive responses through verbal control and analyze interventions that use antecedent verbal control.

Finally, to apply the results of corruption lab experiments to real-world scenarios, one must be aware that they have been performed in extremely short timeframes, with weak programmed consequences and without considering a series of complex and interrelated contingencies that are typically relevant to corrupt real-life behaviors. This suggests pathways for researchers to explore. Although the focus of this article is on a conceptual discussion and tentative approximation between areas of experimental research, “real-world” studies can also employ and help us understand the different dimensions of corruption grasped by this four units of analysis. Given the complexity of corruption relations, it is extremely important to seek dialogue between experimental and nonexperimental studies (e.g., quasi-experiments, applied research, surveys).

**Acknowledgements** Karoliny Lopes da Hora was supported by a masters scholarship from the Social Welfare Program of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES)—Brazilian Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education within the Ministry of Education of Brazil. The authors thank Roberta F. Lemos for her comments on a previous version of the manuscript.

## References

- Abbink, K., & Hennig-Schmidt, H. (2006). Neutral versus loaded instructions in a bribery experiment. *Experimental Economics*, 9(2), 103–121. <https://doi.org/10.1007/s10683-006-5385-z>.
- Abbink, K., & Serra, D. (2011). Anti-corruption policies: Lessons from the lab. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1971779>.
- Abbink, K., & Wu, K. (2017). Reward self-reporting to deter corruption: An experiment on mitigating collusive bribery. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 133(C), 256–272. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2016.09.013>.
- Agbota, T. K., Sandaker, I., Carvalho, L. C., & Couto, K. (2017). Behavioral and cultural accounts of corruption in the interface between public officer and client. *Brazilian Journal of Behavior Analysis*, 13(1), 141–163. <https://doi.org/10.18542/rebac.v13i1.5261>.
- Agbota, T. K., Sandaker, I., & Ree, G. (2015). Verbal operants of corruption: A study of avoidance in corruption behavior. *Behavior & Social Issues*, 24, 126–148. <https://doi.org/10.5210/bsi.v24i0.5864>.
- Aidt, T. S. (2003). Economic analysis of corruption: A survey. *Economic Journal*, 113(491), F632–F652. <https://doi.org/10.1046/j.0013-0133.2003.00171.x>.
- Alatas, V., Cameron, L., Chaudhuri, A., Erkal, N., & Gangadharan, L. (2009). Gender, culture, and corruption: insights from an experimental analysis. *Southern Economic Journal*, 75(3), 663–680 Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/27751409?origin=JSTOR-pdf>.
- Armantier, O., & Boly, A. (2008). Can corruption be studied in the lab? Comparing a field and a lab experiment (SSRN Scholarly Paper No. ID 1324120). Rochester, NY: Social Science Research Network. doi:<https://doi.org/10.2139/ssrn.1324120>
- Banerjee, R., & Mitra, A. (2018). On monetary and non-monetary interventions to combat corruption. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 149, 332–355. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.01.004>.
- Basu, K. (2011). Why, for a class of bribes, the act of giving a bribe should be treated as legal. (Technical Report 172011). Delhi, India: Ministry of Finance, Government of India. Retrieved from <http://mpira.uni-muenchen.de/50335/>
- Baum, W. M. (2017). *Understanding behaviorism: Behavior, culture and evolution* (3rd ed.). Malden, MA: Wiley Blackwell.
- Baum, W. M., Richerson, P. J., Efferson, C. M., & Paciotti, B. M. (2004). Cultural evolution in laboratory microsocieties including traditions of rule giving and rule following. *Evolution & Human Behavior*, 25, 305–326. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2004.05.003>.
- Becker, G. (1968). Crime and punishment: An economic approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169–217. <https://doi.org/10.1086/259394>.
- Biglan, A. (1995). *Changing cultural practices: A contextualistic framework for intervention research*. Reno, NV: Context Press.
- Boly, A., Gillanders, R., & Miettinen, T. (2017). Deterrence and legitimacy in anti-corruption policymaking. (Working Paper Series 277). Abidjan, Côte d'Ivoire: African Development Bank. Retrieved from [https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/WPS\\_No\\_277\\_Deterrence\\_and\\_Legitimacy\\_in\\_Anti-Corruption\\_Policymaking\\_.pdf](https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/WPS_No_277_Deterrence_and_Legitimacy_in_Anti-Corruption_Policymaking_.pdf)
- Borba, A., Silva, B. R., Cabral, P. A. A., Souza, L. B., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Effects of the exposure to macrocontingencies in the production of ethical self-control responses. *Behavior & Social Issues*, 23, 5–19. <https://doi.org/10.5210/bsi.v23i0.4237>.
- Borba, A., Tourinho, E. Z., & Glenn, S. S. (2014). Establishing the macrobehavior of ethical self-control in an arrangement of macrocontingencies in two microcultures. *Behavior & Social Issues*, 23, 68–86. <https://doi.org/10.5210/bsi.v23i0.5354>.
- Borba, A., Tourinho, E. Z., & Glenn, S. S. (2017). Effects of cultural consequences on the interlocking behavioral contingencies of ethical self-control. *The Psychological Record*, 67(3), 399–411. <https://doi.org/10.1007/s40732-017-0231-6>.
- Breit, E., Lennerfors, T. T., & Olaison, L. (2015). Critiquing corruption: A turn to theory. *Ephemera: Theory & Politics in Organization*, 15(2), 319–336 Retrieved from <http://www.ephemerajournal.org/sites/default/files/pdfs/issue/15-2ephemera-May15.pdf>.
- Burguet, R., Ganuza, J.-J., & Montalvo, J. G. (2016). The microeconomics of corruption. A review of thirty years of research. (Economics Working Paper). Barcelona, Spain: Department of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/paper/upfupfgen/1525.htm>
- Bussell, J. (2015). Typologies of corruption: a pragmatic approach. In S. Rose-Ackerman & P. Lagunes (Eds.), *Greed, corruption, and the modern state* (pp. 21–45). Cheltenham, UK: Edward Elgar. <https://doi.org/10.4337/9781784714703.00007>.



- Carrara, K., & Fernandes, D. M. (2018). Corrupção e seleção por consequências: Uma análise comportamental [Corruption and selection by consequences: A behavioral analysis]. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 34, e3423. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e3423>.
- Carreiro, P. L., & Oliveira-Castro, J. M. (2016). A functional analysis of corruption from a behavioral-economic perspective. In G. R. Foxall (Ed.), *The Routledge companion to consumer behavior analysis* (pp. 258–271). New York, NY: Routledge.
- Darlington, S. (2019, February 6). Brazil's "Lula" convicted again of corruption, clouding his political future. *New York Times*. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2019/02/06/world/americas/brazil-lula-convict-corruption.html>.
- Decree of Law 2848, Article 312. (1940, December 7). Código Penal. Retrieved from <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-2848-7-dezembro-1940-412868-publicacaooriginal-1-pe.html>
- Federal Bureau of Investigation (FBI). (2014). Uniform crime reports: Offense definitions. Washington, DC: Author Retrieved from <https://ucr.fbi.gov/crime-in-the-u.s/2014/crime-in-the-u.s.-2014/resource-pages/offense-definitions>.
- Fernandes, D. M., Perallis, C. G., & Pezzato, F. A. (2015). Creativity, Brazilian "jeitinho," and cultural practices: A behavioral analysis. *Behavior Analysis: Research & Practice*, 15(1), 28–35. <https://doi.org/10.1037/h0101067>.
- Ferreira, A. L. (2017). *Contribuição e distribuição de recursos: Uma análise comportamental do Jogo dos Bens Públicos* [Contribution and distribution of resources: a behavioral analysis of the Public Goods Game] (Master's thesis, Federal University of São Carlos, São Carlos, Brazil). Retrieved from <http://repositorio.ufscar.br>
- Filgueiras, F. (2009). A tolerância à corrupção no Brasil: Uma antinomia entre normas morais e prática social [Tolerance to corruption in Brazil: An antinomy between moral norms and social practice]. *Opinião Pública*, 15(2), 386–421. <https://doi.org/10.1590/S0104-62762009000200005>.
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst*, 27, 133–151. <https://doi.org/10.1007/bf03393175>.
- Glenn, S. S., & Malott, M. E. (2004). Complexity and selection: Implications for organizational change. *Behavior & Social Issues*, 13, 89–106. <https://doi.org/10.5210/bsi.v13i2.378>.
- Glenn, S. S., Malott, M. E., Andery, M. A. P. A., Benvenuti, M., Houmanfar, R. A., Sandaker, I., & Vasconcelos, L. A. (2016). Toward consistent terminology in a behaviorist approach to cultural analysis. *Behavior & Social Issues*, 25, 11–27. <https://doi.org/10.5210/bsi.v25i0.6634>.
- Hotten, R. (2015, December 10). Volkswagen: The scandal explained. *BBC News*. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/business-34324772>
- Hotten, R. (2019, April 15). Former VW boss charged over diesel emissions scandal. *BBC News*. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/47937141>
- Jacobs, B. A. (2010). Deterrence and deterrability. *Criminology*, 48(2), 417–441. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2010.00191.x>.
- Köbis, N. C., Van Prooijen, J. W., Righetti, F., & Van Lange, P. A. (2016). Prospection in individual and interpersonal corruption dilemmas. *Review of General Psychology*, 20(1), 71. <https://doi.org/10.1037/gpr0000069>.
- Lamal, P. A. (Ed.). (1991). *Behavioral analysis of societies and cultural practices*. New York, NY: Hemisphere.
- Lamal, P. A. (Ed.). (1997). *Cultural contingencies: Behavior analytic perspectives on cultural practices*. Westport, CT: Praeger.
- Lambsdorff, J. G., & Frank, B. (2010). Bribing versus gift-giving: An experiment. *Journal of Economic Psychology*, 31(3), 347–357. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2010.01.004>.
- Liu, X. (2016). Corruption culture and corporate misconduct. *Journal of Financial Economics*, 122(2), 307–327. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.06.005>.
- Londoño, E., & Casado, L. (2019, March 22). With a second president in jail, Brazil's Carwash Probe lives on. *New York Times*. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2019/03/22/world/americas/brazil-car-wash-corruption-temer.html>
- Lopes, L. S., & Toyoshima. (2013). Evidências do impacto da corrupção sobre a eficiência das políticas de saúde e educação nos estados brasileiros [Some evidence concerning the negative effect of corruption on the efficiency of health and education policies in the Brazilian states]. *Planejamento e Políticas Públicas*, 10(41), 199–228. Retrieved from <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/265>
- Maia, A. J. (2008). *Corrupção: realidade e percepção—o papel da imprensa* [Corruption: reality and perception—the role of the press]. (Master's thesis, Higher Institute of Social and Political Sciences, Universidade Técnica de Lisboa, Lisbon, Portugal). Retrieved from <http://www.bocc.ubi.pt>
- Malagodi, E. F., & Jackson, K. (1989). Behavior analysis and cultural analysis: Troubles and issues. *The Behavior Analyst*, 12(1), 17–33. <https://doi.org/10.1007/BF03392474>.

- Malott, M. E., & Glenn, S. S. (2006). Targets of intervention in cultural and behavioral change. *Behavior & Social Issues*, 15(1), 31–56. <https://doi.org/10.5210/bsi.v15i1.344>.
- Mattaini, M., & Thyer, B. (Eds.). (1996). *Finding solutions to social problems: Behavioral strategies for change*. Washington, DC: APA.
- Ortu, D., Becker, A. M., Woelz, T. A. R., & Glenn, S. S. (2012). An iterated four-player Prisoner's Dilemma Game with an external selecting agent: A metacontingency experiment. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44, 111–120 Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80524017011>.
- Pressly, L. (2018, April 22). The largest foreign bribery case in history. *BBC World Service*. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/business-43825294>
- Rachlin, H. (2002). Altruism and selfishness. *Behavioral & Brain Sciences*, 25, 239–250. <https://doi.org/10.1017/S0140525X02000055>.
- Rocha, A. B., Jr. (2018). *Efeitos da corrupção sobre a governança e o crescimento econômico em um modelo teórico de crescimento endógeno* [Effects of corruption on governance and economic growth on a theoretical model of endogenous growth]. (Master's dissertation, Federal University of Viçosa, Viçosa, Brazil). Retrieved from <http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/19964>
- Rose-Ackerman, S. (2001). Trust and honesty in post-socialist societies. *Kyklos*, 54(2–3), 415–443. <https://doi.org/10.1111/1467-6435.00161>.
- Rose-Ackerman, S. (2006). *International handbook on the economics of corruption*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Ryvkin, D., Serra, D., & Tremewan, J. (2017). I paid a bribe: An experiment on information sharing and extortionary corruption. *European Economic Review*, 94(C), 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2017.02.003>.
- Salmon, T., & Serra, D. (2017). *Corruption, social judgment and culture: An experiment* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2383903). Rochester, NY: Social Science Research Network. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.06.004>
- Sandaker, I. (2006). How should behavior analysis interact effectively with the social sciences? *Behavior & Social Issues*, 15, 81–92. <https://doi.org/10.5210/bsi.v15i1.346>.
- Serra, D., & Wantchekon, L. (2012). *New advances in experimental research on corruption* (Research in Experimental Economics, Vol. 15). Bingley, UK: Emerald.
- Silva, M. F. (1999). The political economy of corruption in Brazil. *Revista de Administração de Empresas*, 39(3), 26–41. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901999000300004>.
- Skinner, B. F. (1965). *Science and human behavior*. New York, NY: Free Press.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. Harmondsworth, UK: Penguin Books.
- Skinner, B. F. (1978). *Reflections on behaviorism and society*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2003). *The technology of teaching*. Acton, MA: Copley (Originally published in 1968).
- Tanzi, V. (1998). Corruption around the world: Causes, consequences, scope, and cures. *IMF Staff Papers*, 45(4), 559–594. <https://doi.org/10.2307/3867585>.
- Tourinho, E. Z., & Vichi, C. (2012). Behavioral-analytic research of cultural selection and the complexity of cultural phenomena. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44, 169–179 Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80524017016>.
- Transparency International. (2015). *Corruption perception index 2015*. Retrieved from <https://www.transparency.org/cpi2015/>
- Treisman, D. (2007). What have we learned about the causes of corruption from ten years of cross-national empirical research? *Annual Review of Political Science*, 10, 211–244. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.10.081205.095418>.
- Van Veldhuizen, R. (2013). The influence of wages on public officials' corruptibility: A laboratory investigation. *Journal of Economic Psychology*, 39(C), 341–356. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2013.09.009>.
- Vaz, P., & Velasco, F. (2017). Corrupção: Problema e questão [Corruption: Problem and issue]. *Compólitica*, 7(2), 63–86. <https://doi.org/10.21878/compolitica.2017.7.2.121>.
- Von Alemann, U. (2004). The unknown depths of political theory: The case for a multidimensional concept of corruption. *Crime, Law & Social Change*, 42(1), 25–34. <https://doi.org/10.1023/B:CRIS.0000041035.21045.1d>.
- Watts, J. (2017, June 1). Operation Car Wash: Is this the biggest corruption scandal in history? *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/world/2017/jun/01/brazil-operation-car-wash-is-this-the-biggest-corruption-scandal-in-history>
- Zilio, D. (2019). On the function of science: An overview of 30 years of publications on metacontingency. *Behavior & Social Issues*, 28, 1–31. <https://doi.org/10.1007/s42822-019-00006-x>.



**Artigo 2: Análise Experimental da Corrupção:  
Efeitos da Probabilidade e do Atraso da Punição em Macrocontingências de  
Autocontrole Ético**

A corrupção traz prejuízos à justiça social, interfere no crescimento econômico e na ordem jurídica, tendo sido considerada avessa aos bens e valores sociais (Pimentel, 2014). De fato, o desvio de recursos que deveriam ser utilizados em favor de direitos constitucionalmente garantidos e em favor das necessidades de uma população tem impactado a efetividade da administração pública nas áreas da saúde, educação, previdência e segurança, entre outras, o que acentua a desigualdade social e o nível de pobreza dos cidadãos (Pimentel, 2014). Estudos sobre o ato corrupto contribuem com a identificação de suas variáveis de controle e, por conseguinte, com a formulação ou avaliação de políticas públicas anticorrupção.

A corrupção tem sido objeto de estudo de diferentes áreas, como política, economia e direito; e não há consenso sobre sua definição (Liu, 2016). No entanto, a discussão conceitual deste tema pode ser organizada em diferentes dimensões: política, jurídica e ética (Pimentel, 2014). A dimensão política compreende a violação de leis e regulamentações em vigor, simultânea à quebra de normas morais vigentes, por um agente político/público que se utiliza do poder que lhe fora outorgado para benefícios privados. Nas definições que enfatizam essa dimensão, o agente corrupto possui necessariamente função ou cargo político (Kolstad, Fritz, & O'Neil, 2008; Pimentel, 2014). A dimensão jurídica, por sua vez, utiliza um critério legal, e limita-se aos delitos de corrupção: crimes contra a administração pública e outros atos ilícitos tipificados no código penal (Pimentel, 2014). A dimensão ética parece convergir com as demais dimensões e se refere a um comportamento que prioriza a obtenção de vantagens

peçoais em detrimento de interesses coletivos (Becker, 1968; Pimentel, 2014; Rose-Ackerman, 2001).

A partir de uma leitura analítico-comportamental da corrupção, o foco de análise não é a aparência (topografia) de respostas consideradas corruptas, mas as relações funcionais entre respostas e eventos ambientais (antecedentes e consequentes à resposta) que alteram a probabilidade de sua emissão (Da Hora & Sampaio, 2019). A perspectiva da Análise do Comportamento propõe a identificação de contingências das quais o comportamento corrupto é função, bem como de macrocontingências e metacontingências relacionadas a este problema social; nesse sentido, uma leitura analítico-comportamental pode colaborar com o planejamento de estratégias e políticas que objetivem a mitigação da corrupção (Da Hora & Sampaio, 2019; ver também Agbota, Sandaker, De Carvalho, & Couto, 2017; Moreira, 2013).

Padrões comportamentais referidos como corrupção envolvem diferentes relações funcionais e níveis de análise. Da Hora e Sampaio (2019) sugeriram o uso de quatro unidades de análise para o estudo da corrupção em suas diferentes dimensões (comportamentais, culturais e sociais): operante, linhagem culturocomportamental, culturante e macrocomportamento. No nível da “corrupção individual”, um operante corrupto é emitido em um esquema concorrente no qual: (1) a alternativa corrupta produz consequências reforçadoras imediatas de maior magnitude, alguma probabilidade de punição, além de um efeito atrasado menos favorável ao grupo; e (2) a alternativa honesta produz consequências imediatas reforçadoras de menor magnitude para o indivíduo e um efeito atrasado mais favorável ao grupo. As consequência individuais envolvidas em um operante corrupto também podem envolver punição, com (1) a alternativa corrupta produzindo consequências imediatas aversivas de menor magnitude e (2) a alternativa honesta produzindo consequências aversivas de maior magnitude. Quanto ao efeito atrasado sobre grupo, (1) a alternativa corrupta pode produzir maior prejuízo e (2) a alternativa honesta pode produzir menor

prejuízo. Além disso, em muitos casos, o efeito sobre o grupo é muito atrasado e só é notável quando muitos indivíduos agem de forma corrupta. Em um dos exemplos apresentados por Da Hora e Sampaio (2019), ao desviar dinheiro de um serviço de saúde pública, o indivíduo pode acessar reforçadores individuais imediatos e de maior magnitude (dinheiro desviado), gerando um efeito prejudicial ao grupo (e.g., redução da qualidade dos recursos no setor de saúde). Isso está comumente associado a alguma probabilidade de punição (descrita por lei ou por outro regulamento). Variáveis simbólicas ou verbais podem estar associadas, por exemplo, as informações sobre a possibilidade de detecção e de aplicação de penalidades.

A segunda unidade de análise, que se refere a culturas corruptas, é a linhagem culturo-comportamental corrupta (Da Hora & Sampaio, 2019; ver também Agbota et al., 2017; Glenn et al., 2016). Esta corresponde à propagação de operantes corruptos semelhantes através de repertórios individuais, em uma mesma geração ou em gerações diferentes. Isto ocorre por meio de transmissão social: um indivíduo que emite o operante corrupto fornece instruções, modelos e/ou arranja contingências de reforçamento a um segundo indivíduo, favorecendo que este último responda de forma corrupta. O aprendiz instrui, ensina e/ou modela esta resposta no repertório de outros indivíduos e, assim, sucessivamente. Esta e as duas unidades de análise a seguir (culturantes corruptos e macrocomportamentos corrupto), diferentemente dos operantes corruptos, envolvem necessariamente mais de um indivíduo – eles se referem a fenômenos socioculturais. Por exemplo, um indivíduo pode subornar um oficial público por uma licença e fornecer uma regra do tipo “se você subornar o oficial, o processo para conseguir a licença será mais rápido” para um colega que se encontra em um contexto semelhante. Caso haja transmissão social e este padrão comportamental seja observado no repertório de muitos indivíduos, trata-se de uma linhagem culturo-comportamental corrupta.

A corrupção também pode envolver interações recorrentes de dois ou mais indivíduos, exigindo a coordenação entre eles. Nos casos dessas transações corruptas, Da Hora e Sampaio

(2019) sugerem o emprego do culturante como principal unidade de análise. Por exemplo, em casos de suborno, a oferta de propina por um cidadão pode funcionar como estímulo discriminativo para a resposta de um agente público em concordar com a transação corrupta. Caso o suborno seja aceito pelo funcionário público, isto pode funcionar como consequência reforçadora à resposta corrupta (oferecer propina) do empresário (Da Hora & Sampaio, 2019). O que mantém essas interações é o efeito conjunto (tangível ou intangível) dos comportamentos dos envolvidos (Agbota et al., 2017). Caso haja a recorrência desse conjunto de interações no futuro, estas interações podem compor um culturante mantido por uma consequência cultural (e.g., ganhos obtidos com transação corrupta de suborno).

O efeito prejudicial ao grupo pode se tornar notável apenas quando somados os efeitos de vários operantes ou culturantes corruptos (Da Hora & Sampaio, 2019). Por exemplo, se um ou mais servidores desviam recursos públicos (produzindo consequências mais imediatas mantenedoras do operante corrupto e/ou dos culturantes envolvidos em uma transação corrupta) e se isto contribui para a ineficiência de um determinado setor como uma unidade de serviço de saúde, os membros do grupo podem entrar em contato com um efeito desfavorável (e.g., diminuição dos recursos para a contratação de profissionais, menor quantidade e qualidade dos equipamentos necessários e maiores filas de espera) (Da Hora & Sampaio, 2019). Nesse caso, tem-se uma questão social que pode ser tratada a partir do *macrocomportamento* corrupto como unidade de análise. Comportamentos operantes observados nos repertórios de vários indivíduos em um determinado sistema cultural podem ser caracterizados como macrocomportamentos que somados podem produzir um efeito cumulativo (Glenn et al., 2016). Este parece ser o caso de transações corruptas. Efeitos como uma alteração na eficiência da gestão de um serviço público raramente irão ocorrer se poucos indivíduos agirem de forma corrupta (Da Hora & Sampaio, 2019). Os efeitos gerados serão maiores quanto mais vezes os indivíduos agirem de forma corrupta. O conceito de

*macrocontingência* descreve a produção de um efeito cumulativo de significância social por comportamentos operantes e/ou culturantes (Glenn et al., 2016). É importante destacar que agentes corruptos podem não estar sensíveis aos prejuízos gerados na sociedade, isto é, não há necessariamente uma relação de contingência entre o efeito cumulativo e os comportamentos operantes e/ou culturantes envolvidos na produção deste efeito (Agbota et al., 2017; Da Hora & Sampaio, 2019). Por definição, as contingências individuais e metacontingências são as únicas contingências envolvidas em macrocontingências.

O conceito de macrocomportamento corrupto envolve o conflito entre consequências favoráveis ao indivíduo (mais imediatas) e um efeito cumulativo desfavorável ao grupo (mais atrasado) (Da Hora & Sampaio, 2019). O conceito de autocontrole ético tem sido utilizado para a análise de relações nas quais há o conflito entre interesses individuais e grupais (Borba et al., 2014b; Skinner, 1968). Nesse sentido, uma resposta de autocontrole ético envolve a produção de uma consequência favorável a cultura, assim como a produção de consequências individuais reforçadoras de menor magnitude ou aversivas. Uma resposta eticamente impulsiva, por sua vez, envolve a produção de consequências mais imediatas e mais favoráveis a si. Da Hora e Sampaio (2019) destacaram que o conceito de macrocomportamento corrupto parece envolver especialmente esse tipo de “impulsividade ética”. Mais especificamente, quando há uma contingência operante e uma macrocontingência, havendo o conflito entre consequências favoráveis ao indivíduo e um efeito cumulativo favorável ao grupo, estas relações podem ser descritas como macrocontingências de autocontrole ético. Na Análise do Comportamento, as influências do efeito cumulativo sobre a resposta de autocontrole ético foram analisadas experimentalmente (Borba et al., 2014; Cabral & Tourinho, 2011; Santana & Tourinho, 2011). Borba et al. (2014) investigaram as influências do efeito cumulativo sobre o macrocomportamento de autocontrole ético. Dois trios foram estudados, havendo a substituição de um participante a

cada vinte ciclos (i.e., mudanças de geração). A escolha (impulsiva) de uma linha ímpar em uma matriz 10x10 produzia três fichas para o participante (troçadas por R\$ 0,05 cada ao final da sessão). A escolha (autocontrolada) de uma linha par produzia apenas uma ficha para o participante, porém também produzia carimbos estampados em uma folha. Os carimbos constituíam o efeito cumulativo e eram trocados por itens escolares para doação. Os resultados apontaram que o efeito cumulativo pode selecionar o macrocomportamento de autocontrole ético nessa situação, porém, apenas após um período longo de exposição – o que pode ter se devido às frequentes substituições de membros do trio.

Borba et al. (2014) sugeriram que se o efeito cumulativo for muito atrasado ou se a magnitude da contribuição individual a este efeito for muito baixa, é possível que este efeito não controle o comportamento dos membros. Os prejuízos gerados pela corrupção (como alterações no desenvolvimento econômico de um país, ineficiência de setores de serviço público, entre outros) estão muito distantes temporalmente do conjunto de respostas que os produziram e só são notáveis a partir da participação de um grande número de pessoas. Nesse sentido, intervenções anticorrupção parecem exigir alterações diretas nas contingências operantes ou metacontingências (no caso de culturantes corruptos) contribuindo para o efeito cumulativo que representa o problema social em questão.

Dessa forma, os estudos em autocontrole ético podem contribuir para o estudo da corrupção. Na Economia Experimental, os estudos têm focado na instalação e manutenção de operantes corruptos (Da Hora & Sampaio, 2019). Nos estudos da área, as consequências favoráveis ao indivíduo corrupto podem ser seguidas por consequências prejudiciais aos demais participantes ou a indivíduos que não participaram ativamente da tarefa experimental (geralmente chamadas de externalidades negativas) apresentadas imediatamente (e.g., Abbink & Serra, 2011). Diferentemente, em relações de autocontrole ético, o conflito envolve consequências (mais imediatas) favoráveis a si que são seguidas por consequências (mais

atrasadas) desfavoráveis a todos os membros do grupo. Além disso, na Economia Experimental, é comum que a resposta corrupta produza consequências reforçadoras de maior magnitude que as produzidas pela escolha honesta e seja acompanhada de alguma probabilidade de punição. Nesse sentido, Da Hora e Sampaio (2019) apontaram a possibilidade de punição e a distância temporal como as principais diferenças entre os estudos de autocontrole ético e estudos da Economia sobre corrupção.

Uma série de experimentos da Economia tem se voltado à análise de estratégias anticorrupção, sendo as principais formas de corrupção estudadas o suborno e o peculato (Abbink & Serra, 2011). O suborno pode ser definido como o ato de persuadir alguém a agir violando regulamentações por meio de um pagamento ou outro incentivo ilícito (isenção de impostos, serviço, doação, etc.), levando ao conluio e/ou extorsão (Johnson, 2014). Estudos da área envolvem um agente corruptor (que oferece ou exige suborno) e um corrompido (que aceita receber ou pagar suborno), no fornecimento de bens e serviços considerados ilegais (e.g., Burguety, Ganuzaz, & Montalvox, 2016; Lambsdorff & Frank, 2010; Van Veldhuizen, 2013). O peculato, por sua vez, constitui crime definido pelo Código Penal Brasileiro (Decreto de Lei nº 2.848, artigo 312, 1940) como a apropriação ou desvio, por parte do funcionário público, de dinheiro, valor ou qualquer outro bem móvel, público ou particular, de que tem posse em razão do cargo; isto em proveito próprio ou alheio. De forma análoga, experimentos têm simulado a provisão de bens públicos, de modo que a resposta corrupta é operacionalizada como a distribuição desigual de recursos em favor do distribuidor (Boly, Gillanders & Miettinen, 2017; Carreiro, 2017; Ferreira, 2017).

Em experimentos como estes são programadas contingências operantes para as respostas dos participantes, de modo que respostas de peculato ou suborno produzem consequências reforçadoras de maior magnitude que as produzidas pela escolha honesta (e.g., distribuir de forma igualitária, pagar taxas devidas ao governo), envolvendo algum risco de

punição. Além disso, a resposta corrupta pode produzir também consequências aversivas para outros membros do grupo (externalidade negativa; Abbink & Wu, 2017). Basu (2011) destacou como principais variáveis monetárias manipuladas nesses estudos a probabilidade e a magnitude da punição (e.g., Akerlof, 2016; Azfar & Nelson, 2007; Barr et al., 2009; Banerjee & Mitra, 2018; Basu, 2015; Boly, Gillanders & Miettinen, 2017; Chen, 2013, Papachristos et al., 2012; Serra, 2012). Os estudos a seguir são exemplos de como essas variáveis têm sido estudadas experimentalmente.

Abbink, Irlenbusch e Renner (2002) simularam uma situação de situação de suborno com uma tarefa experimental na qual, inicialmente, um participante no papel de “cidadão” decidia se e quanto transferiria como suborno a um “funcionário público” (outro participante), pagando também uma taxa de transferência. O funcionário decidia, então, se aceitava ou não a transferência. Os autores analisaram o efeito da apresentação de uma instrução sobre punições severas (desclassificação do jogo) com baixa probabilidade (0,3%). A possibilidade de punição reduziu significativamente as respostas de suborno. No estudo de Schulze e Frank (2003), por sua vez, os participantes eram solicitados a escolher (ficticiamente) um encanador para prestar um serviço em um clube de cinema. Os participantes recebiam uma lista de opções de encanadores, respectivos preços e ofertas de suborno. Em uma condição, a probabilidade de detecção era diretamente proporcional ao valor do suborno (o que também era explicitado na lista). Em outra condição, não havia possibilidade de detecção. Na lista apresentada, quanto maior era o preço do encanador, maior era o suborno oferecido e, a depender da condição, maior era a probabilidade de detecção. Na condição com possibilidade de detecção, os participantes escolheram mais frequentemente alternativas com valor médio de suborno. Na condição em que esta não era presente, o valor do suborno era mais elevado.

Na situação experimental de Boly et al. (2018), dois “funcionários públicos” tinham a possibilidade de cometer peculato diante de um fundo público. Um dos funcionários



observava o outro realizar a escolha antes de tomar sua decisão, com a finalidade de analisar os efeitos da modelação (“contágio social”) na escolha por corrupção. Além disso, foram analisados os efeitos da probabilidade de detecção, onde o primeiro funcionário poderia escolher a probabilidade de detecção/punição do segundo. Participantes que observaram outros sujeitos agindo de forma corrupta apresentaram maior frequência de atos corruptos. Quanto maior a probabilidade de detecção, menor foi a frequência de peculato. Quando a probabilidade de detecção foi escolhida por um funcionário não corrupto, ela teve um maior efeito na diminuição da corrupção do segundo funcionário.

Carreiro (2017) analisou o efeito da magnitude e da probabilidade de punição na redução de respostas de corrupção (peculato). Estas respostas foram operacionalizadas como um “administrador” distribuir os recursos sob sua responsabilidade de forma desigual e de modo a obter maiores vantagens para ele. O aumento da magnitude da punição teve um maior efeito na diminuição da frequência da resposta corrupta que o aumento da probabilidade da punição; contudo, a probabilidade adquiriu um efeito crescente no decorrer da tarefa experimental. Nesse sentido, é possível que punições com baixa probabilidade exijam uma maior história de exposição às contingências para que haja supressão da resposta.

Estes estudos têm demonstrado o efeito da probabilidade e da magnitude da punição na redução do comportamento corrupto. Carreiro (2017) considerou que o tempo até que a pena seja aplicada (Jefery, 1965; Singer, 1970) é uma variável que não foi considerada em seu estudo e que tem sido pouco estudada na Economia Experimental; muito embora seja igualmente relevante em estratégias de combate à corrupção e outros crimes. A autora sugeriu que estudos futuros avaliem o efeito do tempo decorrido até a aplicação da punição.

Na Análise do Comportamento, o imediatismo da punição tem sido considerado o determinante mais crítico para a supressão da resposta (Azrin & Holz, 1966; Meindl & Casey, 2012). Nesse sentido, é possível considerar que a distância temporal entre o crime cometido e

a sanção penal enfraquece a efetividade desta punição na supressão de respostas corruptas. Inclusive, em procedimentos experimentais, punições muito atrasadas têm sido inefetivas na diminuição do responder (Baron, 1991; Mazur, 2002; Van Houten, 1983). No estudo de Epstein (1985), por exemplo, a alternativa que produzia a consequência reforçadora de maior magnitude produzia o acréscimo de um estímulo aversivo de forma mais atrasada, mas mesmo assim boa parte dos participantes agiram de forma impulsiva. De modo semelhante, Abramowitz e O'Leary (1990) demonstraram que a punição tardia é bem menos efetiva que a punição mais imediata.

No Brasil, há um longo intervalo entre o registro policial, os procedimentos investigatórios, os procedimentos judiciários e a sentença decisória (Adorno & Pasinato, 2007). A morosidade da justiça brasileira mantém relação com a impunidade (probabilidade de punição) (Adorno & Pasinato, 2007; Santos, 2008), principalmente, mediante a prescrição de crimes e o enfraquecimento de provas. Em outras palavras, quanto maior é o atraso entre o ato corrupto e a decisão judicial sobre a aplicação da pena, menor é a probabilidade de punição. Se a baixa probabilidade de punição e o atraso na punição (morosidade) são comuns na justiça brasileira, pode-se supor que esta punição tem uma efetividade muito reduzida.

Ao simularem um ambiente análogo à situação de corrupção, experimentos de laboratório podem possibilitar uma observação direta da resposta corrupta. Isto é especialmente importante porque transações corruptas são sigilosas e as variáveis envolvidas são dificilmente observadas e medidas (Burguety, Ganuzaz, & Montalvox, 2016). Nos estudos experimentais em Economia sobre corrupção, comumente são realizadas tarefas com um número reduzido de tentativas ou com tentativa única (Abbink & Serra, 2012). Muito embora os grupos recebam diferentes instruções sobre a possibilidade de punição, não é possível observar os efeitos do contato com a consequência punitiva ao longo das condições experimentais devido a esta pequena quantidade de tentativas. Logo, nestas situações, o que é

efetivamente observado é o efeito de história pré-experimental ou o efeito de variáveis antecedentes, fundamentalmente instrucionais, e não o de variáveis consequentes. Além disso, estes estudos têm disponibilizado a consequência individual e a externalidade negativa (ou efeito sobre o grupo) próximos temporalmente. Em contraposição a isso, a situação experimental frequentemente presente em estudos de autocontrole ético pode permitir a análise de variáveis consequentes, obtendo-se um maior número de tentativas que permita a observação de mudanças nas respostas dos participantes ao longo da condição experimental (Borba et al., 2014b). Além disso, essa situação é análoga a situações de corrupção, nas quais a consequência individual é mais imediata e o efeito sobre o grupo é mais atrasado. Além disso, estudos em autocontrole ético nos quais o efeito cumulativo produzido por respostas impulsivas corresponda à retirada de pontos (punição negativa) podem fornecer uma situação análoga a fenômenos sociais que representam problemas para a cultura. Por conseguinte, o presente trabalho busca uma aproximação entre as relações descritas em estudos conceituais e experimentais sobre corrupção e as relações de autocontrole ético que envolvem macrocontingências.

O controle aversivo de respostas individuais tem sido frequentemente utilizado em políticas públicas de combate a corrupção e outros problemas sociais, assim como em experimentos sobre a mitigação da corrupção. No Direito e na Economia, o atraso da punição tem sido pouco estudado, sendo considerado relevante apenas por sua relação com a baixa probabilidade de punição. Estudos que avaliem os efeitos da probabilidade e do atraso da punição sobre o macrocomportamento, em situações de autocontrole ético, poderiam contribuir com esta literatura. Por fim, estudos sobre os efeitos da probabilidade e do atraso da punição negativa na frequência da resposta eticamente impulsiva/corrupta, em arranjos de macrocontingências, podem contribuir com o estudo do controle aversivo na mitigação da corrupção (e problemas sociais funcionalmente semelhantes).

Desse modo, o objetivo geral desse estudo compreendeu: avaliar os efeitos do atraso e da probabilidade da punição negativa sobre o macrocomportamento corrupto, quando há concorrência entre consequências individuais de menor magnitude e consequências individuais de maior magnitude associadas a um efeito cumulativo prejudicial ao grupo. Os objetivos específicos foram: (1) comparar os efeitos da punição negativa imediata e atrasada sobre o macrocomportamento; (2) comparar os efeitos de diferentes probabilidades de punição negativa sobre o macrocomportamento; e (3) avaliar efeitos de interação entre probabilidade e atraso da punição negativa sobre o macrocomportamento.

## **Método**

### **Participantes**

Participaram 48 universitários, maiores de 18 anos, com média de 24,9 anos de idade (DP = 4,7), divididos em doze quartetos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) (nº do parecer: 3.892.495) e todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### **Ambiente, Equipamentos e Materiais**

As sessões experimentais foram realizadas em uma sala no Laboratório de Desenvolvimento-Aprendizagem e Processos Psicossociais da Univasf, com boa iluminação, ar condicionado e cinco bancos acolchoados. Cada participante realizou a tarefa experimental na sala juntamente com mais três participantes, todos separados por anteparos, de modo que não podiam ver uns aos outros. Um computador foi utilizado pela experimentadora para a implementação das condições experimentais e o registro dos dados, por meio de uma planilha eletrônica no programa MS Excel. Também foram utilizadas cartas de baralho, quatro lousas, marcador azul, apagador e instruções impressas em papel A4.

### **Procedimento**

Cada quarteto de participantes realizou uma única sessão experimental com aproximadamente 30 min de duração. No início da sessão, cada participante recebia duas cartas de baralho, uma do naipe de paus e outra do naipe de ouro. A seguir, cada participante recebeu as seguintes instruções impressas:

*Você participará de um estudo sobre o comportamento de escolha. Nesse jogo, você deverá escolher uma entre duas cartas de baralho e levantá-la para o pesquisador. Depois de todos os participantes realizarem suas escolhas, o pesquisador escreverá nas lousas, dispostas ao lado, a pontuação obtida por cada um de vocês no Banco Individual. Em outra lousa, a frente de todos, será escrito a pontuação alcançada no Banco Coletivo, essa pontuação depende das escolhas de todos os participantes e será dividida igualmente entre vocês ao final do experimento. Cada ponto vale 4 centavos. O valor correspondente ao Banco Individual será entregue ao final do experimento. O valor correspondente ao Banco Coletivo será entregue após sete dias. Vocês não poderão conversar durante o experimento.*

Após isso, cada participante recebeu uma lousa, na qual seria inserido o valor obtido no seu banco individual (na primeira tentativa, igual a zero). Apenas o próprio participante tinha acesso ao valor desse banco. Outra lousa estava exposta à frente de todos com o valor do banco coletivo. Na primeira tentativa, o banco coletivo contava com 900 pontos – valor calculado de modo que fosse improvável que o banco coletivo atingisse um valor negativo. Cada ponto era trocado posteriormente por R\$ 0,04. O valor referente ao banco coletivo era dividido igualmente entre os quatro participantes e era pago sete dias depois da sessão correspondente.

Não houve ordem fixa de escolha entre os participantes, eles podiam levantar as cartas simultaneamente ou com alguns segundos de atraso entre si. Após os quatro participantes realizarem suas escolhas, a pesquisadora registrava as escolhas em uma planilha no MS Excel,

que também calculava os valores ganhos (ou retirados) no banco individual e no banco coletivo. Apenas a pesquisadora tinha acesso a planilha. Após verificar os pontos, a pesquisadora anotava com o marcador a pontuação cumulativa de cada participante na lousa que correspondia ao banco individual e, após isso, o saldo do banco coletivo na lousa à frente de todos.

Foram programadas contingências individuais para as escolhas dos participantes de modo que, quando o participante escolheu a carta de paus (*resposta corrupta*), três pontos foram acrescentados ao banco individual e três pontos foram retirados do banco coletivo. Em algumas condições experimentais, além disso, a resposta corrupta podia ser punida com a diminuição de seis pontos do banco individual. Quando a carta escolhida pelo participante era de ouro (*resposta honesta*), um ponto foi acrescentado no banco individual, e nenhum valor foi diminuído do banco coletivo. Dessa forma, respostas corruptas produziram reforçadores imediatos de maior magnitude, porém produziram consequências aversivas para o grupo; e respostas honestas produziram reforçadores imediatos de menor magnitude, porém não foram prejudiciais ao grupo. Se todos os participantes realizassem escolhas honestas, o quarteto como um todo obteria um valor mais elevado do que se realizassem escolhas corruptas – considerando a soma do banco coletivo (distribuído igualmente) e o banco individual. No entanto, seria mais vantajoso para cada participante responder corruptamente se os outros três participantes escolhessem honestamente.

### **Delineamento Experimental**

As condições experimentais variaram de acordo com a presença, a probabilidade e o atraso da punição individual (retirada de pontos) (Tabela 1). Na condição Linha de Base (LB) não houve punição. O critério para o encerramento da LB foi a ocorrência de no mínimo 50% de respostas corruptas nas últimas 20 tentativas ou a ocorrência de no máximo 60 tentativas. Na condição Punição 50% (P50), houve 50% de chance de cada resposta corrupta ser imediata

e negativamente punida com a retirada de seis pontos do banco individual logo após a escolha. Para implementar a probabilidade de punição em todas as condições, a planilha no MS Excel utilizada pela experimentadora foi programada para gerar números aleatórios de um a 10, um número para cada tentativa, e as tentativas com números de, por exemplo, 1 a 5 (no caso da probabilidade de 50%) foram programadas para terminar com punição caso a resposta corrupta fosse emitida. Na condição Punição 80% (P80), houve 80% de chance de cada escolha corrupta ser imediata e negativamente punida – sempre com a retirada de seis pontos do Banco Individual. Na condição Punição 50% com Atraso (P50A), houve 50% de chance de punição negativa, contudo somente três tentativas após a tentativa na qual ocorreu a escolha corrupta, quando então os pontos retirados eram apresentados juntamente com os pontos ganhos naquela tentativa. Caso a punição fosse programada no final da condição (na antepenúltima, penúltima ou última tentativa), esta era cancelada e não era apresentada na condição posterior. Na condição Punição 80% com Atraso (P80A), houve 80% de chance da escolha corrupta ser negativamente punida com atraso de três tentativas. As Condições P50, P80, P50A e P80A foram compostas de 20 tentativas. As mudanças nas condições não foram sinalizadas aos participantes.

A quantidade de pontos acrescentados e diminuídos do Banco Coletivo e Individual foram definidos de modo que se todos os participantes realizassem escolhas honestas, o quarteto como um todo obteria um valor mais elevado do que se realizassem escolhas corruptas – considerando a soma dos dois bancos. Se os outros três participantes do quarteto escolhessem de forma honesta, seria mais vantajoso realizar a escolha corrupta.

Não foi utilizado um atraso de tempo porque a tarefa foi realizada manualmente e a pesquisadora precisaria interromper uma tentativa no meio para se dirigir a lousa do Banco Individual e implementar a retirada de pontos. Caso isso ocorresse, os participantes notariam

que a pontuação específica de uma pessoa foi alterada, o que sinalizaria o responder corrupto e a punição de um participante, interferindo no seu próprio responder.

Foi utilizado um delineamento de comparação entre grupos com medidas repetidas. Doze quartetos foram expostos às condições experimentais. Cada quarteto foi exposto a uma sequência única de quatro condições, sendo a primeira e a terceira sempre condições de LB. Cada uma das demais condições (P50, P80, P50A, P80A) nunca foi repetida para um mesmo quarteto, sendo apresentadas como as segundas e quartas condições de dois quartetos (e.g., LB-P50-LB-P80 para um quarteto e LB-P80-LB-P50 para outro; LB-P50-LB-P50A para um quarteto e LB-P50A-LB-P50; todas as sequências de condições são apresentadas na Figura 1). Assim, houve um total de 24 exposições à condição LB a serem comparadas, além de seis exposições a cada uma das outras condições. Metade das exposições a cada condição experimental ocorreu no início da sessão e a outra metade, no final da sessão – permitindo avaliar possíveis efeitos de ordem.

Tabela 1.  
*Contingências Programadas em Condição Experimental.*

Condição Experimental	Resposta	Consequência Individual	Efeito Cumulativo
Linha de Base (LB)	Corrupta	+ 3	- 3
	Honesta	+ 1	-
Punição 50% (P50)	Corrupta	+ 3 <b>- 6 (p = 50%) Sem atraso</b>	- 3
	Honesta	+ 1	-
Punição 80% (P80)	Corrupta	+ 3 <b>- 6 (p = 80%) Sem atraso</b>	- 3
	Honesta	+ 1	-
Punição 50% com Atraso (P50A)	Corrupta	+ 3 <b>- 6 (p = 50%) Atraso de 3 tentativas</b>	- 3
	Honesta	+ 1	-



Punição 80% com Atraso (P80A)	Corrupta	+ 3 - 6 (p = 80%) Atraso de 3 tentativas	- 3
	Honesta	+ 1	-

## Resultados

Para investigar os efeitos do atraso e da probabilidade da punição sobre o macrocomportamento corrupto, inicialmente, foi calculada a porcentagem de respostas corruptas em cada uma das condições experimentais para cada quarteto. Foram utilizados os dados referentes às últimas dez tentativas de cada condição, já que as respostas no início de uma condição experimental poderiam estar mais fortemente sob controle da condição anterior (Figura 1). Na primeira condição de LB, os quartetos tiveram entre 42,5% e 67,5% de respostas corruptas. Na segunda LB, a variação foi maior, com a porcentagem de respostas corruptas variando de 20% a 80%. Nas condições de punição imediata (P50 e P80), a porcentagem de respostas corruptas sempre diminuiu em relação à LB anterior; o que não ocorreu para as condições de punição com atraso (P50A e P80A). Nos quartetos Q6, Q8, Q9, Q10, Q11 e Q12, inclusive, houve condições com atraso nas quais houve aumento na porcentagem de respostas corruptas.

A Figura 2 apresenta as médias (e desvios-padrão) das porcentagens de respostas corruptas nas últimas 10 tentativas de cada condição. As condições com punições imediatas apresentaram as menores médias de respostas corruptas, com P80 associada à maior supressão dessas respostas. As médias das porcentagens de respostas corruptas nas condições com atraso, entretanto, foram mais elevadas e muito semelhantes à da LB; nesse caso, P80A não esteve associada a uma maior supressão dessas respostas. O teste Kolmogorov-Smirnov apontou que os dados não são normais ( $p < 0,05$ ), portanto testes não paramétricos foram empregados. A diferença entre as variáveis foi estatisticamente significativa de acordo com o

teste Kruskal-Wallis ( $X^2(4) = 10,548; p < 0,05$ ). A condição P80 foi a única que diferiu significativamente da LB ( $X^2(1) = 18,708; p < 0,05$ ), de acordo com o teste post hoc.

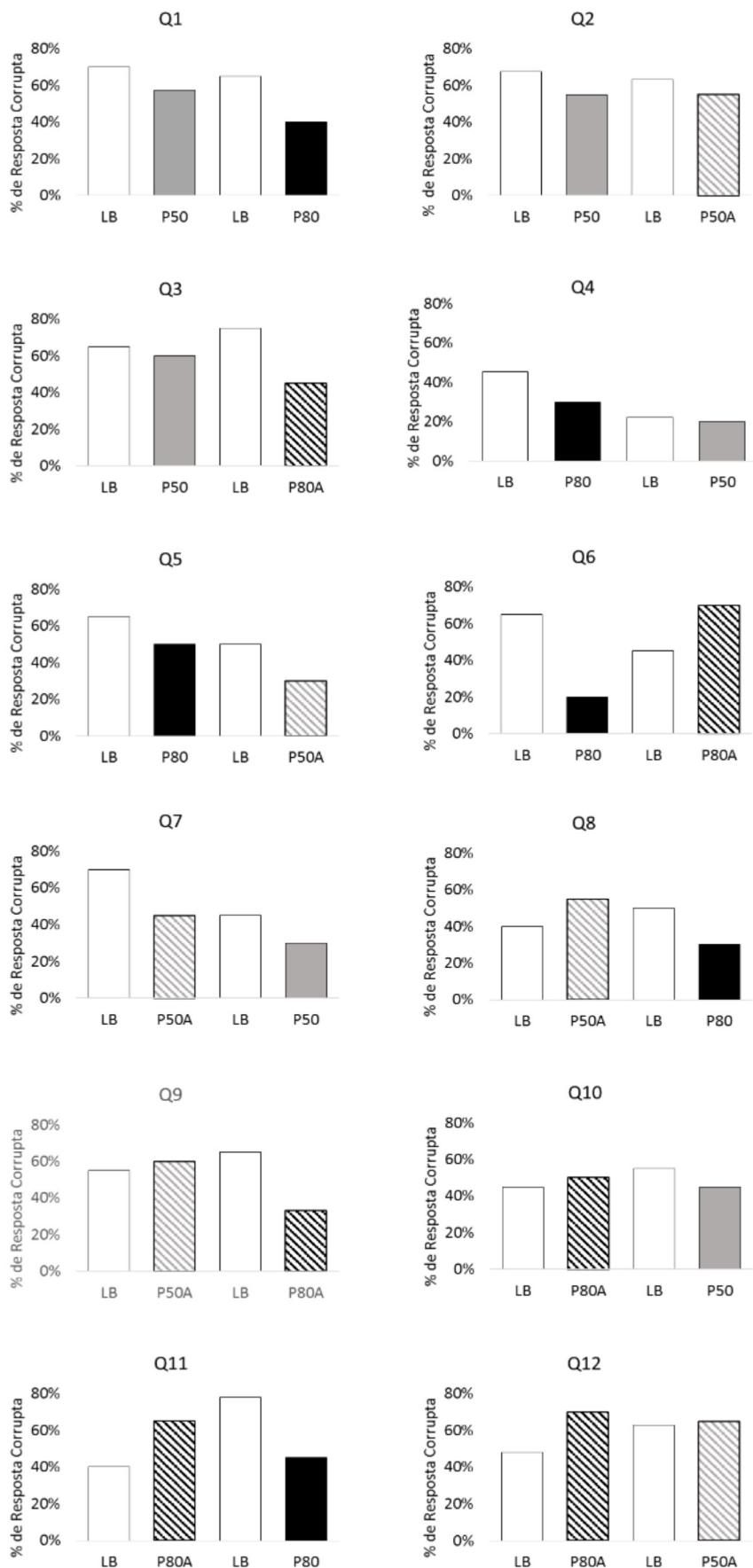
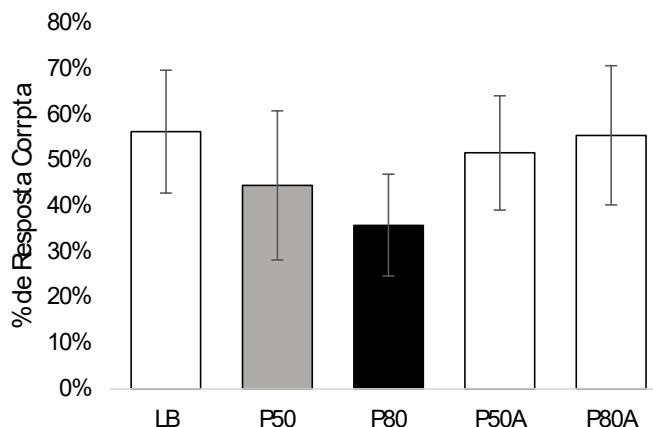


Figura 1.

Porcentagem de respostas corruptas nas últimas 10 tentativas de cada condição, por quarteto (Q1, Q2, Q3 etc.). Condições: LB = linha de base; P50 = 50% de probabilidade de punição;

P80 = 80% de probabilidade de punição; P50A = 50% de probabilidade de punição e atraso de 3 tentativas; P80A = 80% de probabilidade de punição e atraso de 3 tentativas.



*Figura 2.* Médias (e desvios-padrão) das porcentagens de respostas corruptas nas últimas 10 tentativas de cada condição. Condições: LB = linha de base; P50 = 50% de probabilidade de punição; P80 = 80% de probabilidade de punição; P50A = 50% de probabilidade de punição e atraso de 3 tentativas; P80A = 80% de probabilidade de punição e atraso de 3 tentativas.

Para analisar o nível de supressão da resposta corrupta nas condições de punição, foi calculada a diferença entre a porcentagem de respostas corruptas nas últimas 10 tentativas de cada condição experimental em relação a LB imediatamente anterior. As médias dos níveis de supressão de cada condição foram: P50 ( $M = -8\%$ ;  $DP = 0,11$ ); P80 ( $M = -21\%$ ;  $DP = 0,07$ ); P50A ( $M = -10\%$ ;  $DP = 0,16$ ); P80A ( $M = 3\%$ ;  $DP = 0,2$ ). Assim, nas condições de punição imediata, houve uma redução de respostas corruptas em relação à LB anterior, com P80 produzindo maior supressão das respostas corruptas. Contudo, o mesmo não ocorreu em condições com atraso; a supressão em P50A foi semelhante à em P50, enquanto em P80A houve um aumento no nível de respostas corruptas. Assim, as condições com atraso não parecem ter tido um efeito consistente.

A probabilidade de punição programada (50% ou 80%) não foi exatamente igual à porcentagem de punições efetivamente implementadas. Nas condições com punição, os participantes emitiram respostas corruptas em tentativas sem punição programada, entrando em contato com probabilidades de punição um pouco diferentes daquela programada.

Entretanto, a razão entre o número de respostas efetivamente punidas e o número de respostas corruptas emitidas em cada condição (taxa de punição) não diferiu de modo importante das probabilidades programadas. A taxa de punição variou de 34% a 57% em P50 ( $M = 48\%$ ;  $DP = 0,11$ ), 77% a 88% em P80 ( $M = 84\%$ ;  $DP = 0,04$ ), 36% a 52% em P50A ( $M = 43\%$ ;  $DP = 0,07$ ) e 60% a 67% em P80A ( $M = 66\%$ ;  $DP = 0,04$ ). A correlação entre a porcentagem das respostas corruptas e a taxa de punição em todas as condições experimentais foi negativa e fraca ( $r = -0,35$ ). Considerando apenas as condições sem atraso, a correlação manteve-se negativa, mas passou a ser moderada ( $r = -0,42$ ); já nas condições com atraso a correlação foi positiva e fraca ( $r = 0,17$ ). Nas condições com punição de menor probabilidade, a correlação foi negativa e fraca ( $r = -0,33$ ); nas condições de maior probabilidade, a correlação foi negativa e passou a ser forte ( $r = -0,78$ ). Novamente, os dados indicam que punições atrasadas e de menor probabilidade tiveram pouco ou nenhum efeito supressivo sobre respostas corruptas.

Nas condições com punição atrasada, a punição poderia ser implementada de forma contígua a (i.e., em tentativas nas quais o participante emitiu) respostas honestas ou respostas corruptas. Punições contíguas a respostas honestas poderiam suprimir estas repostas e gerar um aumento na quantidade de respostas corruptas. A razão entre o número de tentativas com punição contígua a respostas honestas e o número total de respostas honestas (taxa de punição contígua a respostas honestas) em cada condição variou de 7% a 26% em P50A ( $M = 16\%$ ;  $DP = 0,08$ ) e de 10% a 54% em P80A ( $M = 36\%$ ;  $DP = 0,18$ ). A correlação entre a porcentagem das respostas corruptas e a taxa de punição contígua a respostas honestas foi fraca ( $r = 0,17$ ). Punições contíguas a respostas honestas não tiveram efeito sobre a quantidade de respostas corruptas.

## Discussão

Grande parte das políticas anticorrupção envolve controle aversivo probabilístico e muito atrasado em relação a emissão da resposta corrupta; o presente estudo investigou o efeito da probabilidade e do atraso da punição contingente a macrocomportamentos corruptos. Apenas a condição com probabilidade de 80% de punição imediata produziu porcentagens de respostas corruptas significativamente menores do que as da condição de linha de base. Punições com atraso, mesmo que com grande probabilidade, não tiveram efeito estatisticamente significativo sobre o responder corrupto; assim como punições imediatas de baixa probabilidade.

Consistentemente com a literatura a respeito do efeito da probabilidade de punição sobre respostas corruptas (Boly et al., 2018; Carreiro, 2017), o aumento na probabilidade de punição imediata esteve correlacionado a uma maior supressão de respostas corruptas. Além disso, se considerarmos apenas as condições sem atraso, a correlação entre a porcentagem das respostas corruptas e a taxa de punição foi negativa e moderada, indicando que quanto maior a taxa de punição imediata, menor a frequência de respostas corruptas. Em Carreiro (2017), a probabilidade adquiriu um efeito crescente no decorrer da tarefa experimental. É possível que em tarefas experimentais mais longas, com maior exposição às contingências, se observe um efeito supressivo ainda maior em punições com baixa probabilidade.

No presente estudo, punições atrasadas não tiveram efeito supressivo consistente sobre respostas corruptas, havendo até mesmo um aumento na frequência de respostas corruptas em condições de punição atrasada quando comparadas a linha de base. Este resultado favorece a ideia de que o imediatismo da punição é um determinante crítico para a supressão da resposta (Azrin & Holz, 1966; Meindl & Casey, 2012). De forma geral, experimentos têm demonstrado que punições atrasadas têm sido inefetivas na diminuição do responder (Baron, 1991; Epstein, 1985; Mazur, 2002; Van Houten, 1983) ou muito pouco efetivas (Abramowitz, 1990). Estes estudos sobre atraso de punição manipularam contingências de punição

diretamente. Outros estudos sobre comportamentos ilícitos utilizaram cenários hipotéticos e também demonstraram que consequências legais muito atrasadas (com meses ou anos de atraso) são mais desvalorizadas quando comparadas a consequências legais próximas (Estle et al., 2006; Estle, Green, Myerson & Holt, 2007).

Outro resultado importante do presente estudo foi que o aumento da probabilidade de punição parece não ter sido relevante para punições atrasadas, apenas para punições imediatas. Efeitos de interação entre essas duas variáveis podem ser melhor investigados em estudos futuros. Estudos sobre autocontrole individual apontam que não há correlação entre desvalorização pelo atraso e desvalorização em função da probabilidade; seriam dois tipos de impulsividade diferentes (Green & Myerson, 2013).

A morosidade da justiça brasileira (i.e., o atraso para apresentação da punição) mantém relação com a impunidade (i.e., probabilidade da punição) (Adorno & Pasinato, 2007; Santos, 2008). Os resultados sugerem que mesmo que não fosse apontada essa relação entre maior atraso e menor probabilidade de punição, a proximidade temporal da punição ainda seria uma variável crucial para sua efetividade.

Em termos metodológicos, esse estudo demonstra uma alternativa para o estudo da corrupção a partir de uma tarefa experimental consistente com a literatura sobre autocontrole ético; o que foi possível ao adicionar consequências aversivas para o quarteto (perda de recursos no Banco Coletivo) e uma probabilidade de punição contingente às respostas individuais impulsivas. Guimarães, Picanço e Tourinho (2019) também implementaram consequências aversivas ao grupo (perda de itens escolares) em situações de autocontrole ético. Diferentemente do presente estudo, porém, a perda de recursos funcionou como uma consequência cultural (contingente a culturantes de impulsividade ética) e não como um efeito cumulativo produzido por macrocomportamentos de impulsividade ética. Assim, nosso

procedimento permite o estabelecimento de uma linha de pesquisa que integra o estudo da corrupção com o do autocontrole ético.

O jogo do dilema do prisioneiro também pode ser útil para estudar o conflito entre consequências para o grupo e consequências individuais a partir da Análise do Comportamento (Morford & Cihon, 2013; Ortu, Becker, Woelz, & Glenn, 2012; Sampaio, 2016). Futuros estudos podem discutir melhor aproximações entre o jogo do dilema do prisioneiro e tarefas experimentais de autocontrole ético. Morford e Cihon (2013) utilizaram um jogo do dilema do prisioneiro em que duas variáveis foram manipuladas: a adição de consequências culturais dependentes de determinadas combinações de escolhas e a possibilidade dos jogadores se multarem. Os resultados indicam que as multas não afetaram a taxa de cooperação dos jogadores. No entanto, as multas não foram utilizadas de forma contingente a comportamentos de competitividade com consistência; não funcionaram como estímulos punidores. Os autores sugerem mudanças no procedimento como: impor um custo para um jogador multar outro jogador e aumentar o valor da multa.

Esta linha de pesquisa pode expandir o alcance explicativo da Análise do Comportamento na compreensão de problemas sociais que prejudicam uma cultura. Além disso, os resultados deste estudo podem colaborar com o diálogo entre os achados de estudos experimentais em autocontrole ético, da economia experimental e de pesquisas aplicadas sobre o uso de controle aversivo na mitigação da corrupção (ou de outros problemas sociais funcionalmente semelhantes). Estudos futuros podem implementar procedimentos com uma maior história de exposição às contingências, bem como possibilitar e analisar o comportamento verbal dos participantes. As possibilidades de investigação e proposição de intervenções sobre o tema da corrupção são inúmeras e o procedimento e os resultados apresentados nesse estudo sugerem algumas formas de avançar nessa direção.



### Referências

- Abbink, K., & Serra, D. (2011). Anti-corruption policies: lessons from the lab. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1971779>
- Abbink, K., & Wu, K. (2017). Reward self-reporting to deter corruption: An experiment on mitigating collusive bribery. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *133*(C), 256–272. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2016.09.013>.
- Abbink, K., Irlenbusch, B. & Renner, E. (2002). An experimental bribery game. *The Journal of Law, Economics & Organization*, *18*, p. 428-454.
- Abramowitz, A. J., & O’Leary, S. G. (1990). Effectiveness of delayed punishment in an applied setting. *Behavior Therapy*, *21*, 231–239.
- Adorno, S., & Pasinato, W. (2007). A justiça no tempo, o tempo da justiça. *Tempo Social*, *19*(2), 131-155. <https://doi.org/10.1590/S0103-20702007000200005>
- Agbota, T. K., Sandaker, I., De Carvalho, L. C., & Couto, K. (2017). Behavioral and cultural accounts of corruption in the interface between public officer and client. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *13*(1), 141-163. <https://doi.org/10.18542/rebac.v13i1.5261>
- Akerlof, R. (2016). The importance of legitimacy. *The World Bank Economic Review*, *30*(Supplement\_1), S157-S165. doi: 10.1093/wber/lhw009.
- Azfar, O., & W.R. Nelson Jr (2007). Transparency, wages, and the separation of powers: Na experimental analysis of corruption. *Public Choice*, *130*(3-4), 471–493.
- Azrin, N. H., & Holz, W. C. (1966). Punishment. In W. K. Honig (Ed.), *Operant Behavior: Areas of Research and Application* (pp. 213-270). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Banerjee, R., & Mitra, A. (2018). On monetary and non-monetary interventions to combat corruption. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *149*, 332–355. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.01.004>

- Baron, A. (1991). Avoidance and punishment. In I. H. Iversen, & K. A. Lattal (Eds.), *Experimental analysis of behavior* (p. 173–218). New York, NY: Elsevier Science Publishers B.V.
- Barr, A., M. Lindelow, and P. Serneels (2009). Corruption in public service delivery: An experimental analysis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72(1), 225–239.
- Basu, K. (2011). *Why, for a class of bribes, the act of giving a bribe should be treated as legal*. Technical Report 172011, Ministry of Finance, Government of India.
- Basu, K. (2015). The Republic of Beliefs: A New Approach to Law and Economics. *World Bank Policy Research Working Paper 7259*. Washington, DC: World Bank.
- Baum, W. M. (2005). *Understanding Behaviorism: Behavior, Culture and Evolution*. Malden, MA: Blackwell.
- Becker, G. (1968). Crime and punishment: An economic approach. *The Journal of Political Economy*, 76(2), 169-217.
- Boly, A., Gillanders, R., & Miettinen, T. (2017). *Deterrence and Legitimacy in Anti-Corruption Policymaking*. Working Paper Series N° 277, African Development Bank, Abidjan, Côte d'Ivoire.
- Borba, A., Silva, B. R., Cabral, P. A. A., Souza, L. B., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Effects of the exposure to macrocontingencies in the production of ethical self-control responses. *Behavior and Social Issues*, 23, 5-19
- Borba, A., Tourinho, E. Z., & Glenn, S. S. (2014). Establishing the macrobehavior of ethical self-control in an arrangement of macrocontingencies in two microcultures. *Behavior and Social Issues*, 23, 68-86. doi:10.5210/bsi.v23i0.5354.
- Burguet, R., Ganuza, J. J., & Montalvo, J. G. (2016), The microeconomics of corruption. A review of thirty years of research, *Economics Working Papers*, Department of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra.

- Cabral, P. A. A., & Tourinho. E. Z. (2011). *Macrocontingências e autocontrole ético: Efeitos do acesso ao comportamento dos membros do grupo*. Relatório final de Iniciação à Pesquisa, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém.
- Carrara, K., & Fernandes, D. M. (2018). Corrupção e seleção por consequências: uma análise comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 34, e3423.  
<https://doi.org/10.1590/0102.3772e3423>
- Carreiro, P. L. (2017). *Atos de corrupção como comportamento de escolha: estudos experimentais sobre os efeitos da magnitude e da probabilidade da punição em humanos*.  
<http://repositorio.unb.br/handle/10482/24551>
- Chen, D. (2013). *The Deterrent Effect of the Death Penalty? Evidence from British Commutations during World War I: NBER Working Paper*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.
- da Hora, K. L., & Sampaio, A. A. S. (2019). Units of analysis for corruption experiments: operant, culturobehavioral lineage, culturant, and macrobehavior. *Perspectives on Behavior Science*, 42, 751–771. <https://doi.org/10.1007/s40614-019-00225-y>
- Decreto Lei nº 2.848 (1940). Código Penal Brasileiro. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Acesso em 9 de fevereiro de 2019.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del2848.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848.htm)
- Epstein, R. (1985). An effect of immediate reinforcement and delayed punishment, with possible implications for self-control. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 15, 291-8. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(84\)90091-0](https://doi.org/10.1016/0005-7916(84)90091-0).

- Estle, S., Green, L., Myerson, J., & Holt, D. (2006). Differential effects of amount on temporal and probability discounting of gains and losses. *Memory & Cognition*, 34(4), 914–928.
- Estle, S., Green, L., Myerson, J., & Holt, D. (2007). Discounting of monetary and directly consumable rewards. *Psychological Science*, 18(1), 58–63. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17362379>
- Ferreira, A. L. (2017). *Contribuição e Distribuição de Recursos: Uma Análise Comportamental do Jogo dos Bens Públicos*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Glenn, S. S., & Malott, M. E. (2004). Complexity and selection: Implications for organizational change. *Behavior and Social Issues*, 13, 89-106.
- Glenn, S. S., Malot, M. E., Andery, M. A. P. A., Benvenuti, M., Houmanfar, R. A., Sandaker, I., & Vasconcelos, L. A. (2016). Toward a consistent terminology in a behaviorist approach to cultural analysis. *Behavior and Social Issues*, 25, 11-27.  
doi:10.5210/bsi.v.25i0.6634.
- Green, L., Myerson, J., Oliveira, L., & Chang, S. E. (2014). Discounting of delayed and probabilistic losses over a wide range of amounts. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 101(2), 186–200. <http://doi.org/10.1002/jeab.56>
- Jefery, C. (1965). Criminal behavior and learning theory. *The Journal of Criminal Law, Criminology and Police Sciences*, 56(3), pp. 294-300.
- Johnson, J. (2014). *Corruption and Stabilisation - Aid Agencies Anti-corruption Strategies in Fragile States*: University of Cambridge, Tese de Doutorado, 2014.
- Kolstad, I., Fritz, V., & O'Neil T. (2008). *Corruption, anti-corruption efforts and aid: Do donors have the right approach?* London: Overseas Development Institute.

- Lambsdorff, J. G., & Frank, B. (2010). Bribing versus gift-giving - An experiment. *Journal of Economic Psychology, 31*(3), 347–357.
- Liu, X. (2016). Corruption culture and corporate misconduct. *Journal of Financial Economics, 122*(2), 307–327. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.06.005>
- Malott, M. E., & Glenn, S. S. (2006). Targets of intervention in cultural and behavioral change. *Behavior and Social Issues, 15*(1), 31-56. <http://dx.doi.org/10.5210/bsi.v15i1.344>
- Mazur, J. E. (2002). *Learning and behavior* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Meindl, J. N., & Casey, L. B. (2012). Increasing the suppressive effect of delayed punishers: a review of basic and applied literature: the suppressive effect of delayed punishers. *Behavioral Interventions, 27*(3), 129–150. <https://doi.org/10.1002/bin.1341>
- Moreira, M. B. (Org.) (2013). *Comportamento e Práticas Culturais*. Brasília: Instituto Walden4.
- Moura, F. S. M. (2015). *Efeitos de Consequências Intermitentes (FR2 e FR3) Sobre a Seleção de Respostas de Autocontrole Ético em Arranjos de Macrocontingência*. Dissertação de Mestrado.
- Papachristos, A.V., T.L. Meares, & J. Fagan (2012). Why Do Criminals Obey the Law? The Influence of Legitimacy and Social Networks on Active Gun Offenders. *The Journal of Criminal Law and Criminology, 397–440*.
- Pimentel, I. A. (2014). *A corrupção no Brasil e a atuação do Ministério Público* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém-PA.
- Rose-Ackerman, S. (2001). Trust and honesty in post-socialist societies. *Kyklos, 54*(2–3), 415–443. <https://doi.org/10.1111/1467-6435.00161>
- Sandaker, I. (2006). How should Behavior Analysis interact effectively with the social sciences? *Behavior and Social Issues, 15*, 81-92.

- Santana, L. H., & Tourinho, E. Z. (2011). *Macrocontingências e autocontrole ético: efeitos da interação verbal vocal entre os membros do grupo*. Relatório de Iniciação à Pesquisa, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém.
- Santos, B. de S. (2008). *Para uma revolução democrática da justiça*. São Paulo: Cortez.
- Schulze, G. & Frank, B. (2003). Deterrence versus intrinsic motivation: Experimental evidence on the determinants of corruptibility. *Economics of Governance*, 4, p. 143-160.
- Serra, D. (2012). Combining Top-down and Bottom-up Accountability: Evidence from a Bribery Experiment. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 28(3), 569–587.
- Serra, D., & Wantchekon, L. (2012). *New Advances in Experimental Research on Corruption (Research in Experimental Economics, Vol 15)*. Bingley, UK: Emerald.
- Singer, B. (1970). Psychological studies of punishment. *California Law Review*, 58(2), p. 405-443.
- Trenholme, I. A., & Baron, A. (1975). Immediate and delayed punishment of human behavior by loss of reinforcement. *Learning and Motivation*, 6, 62–79.
- Van Houten, R. (1983). Punishment: From the animal laboratory to the applied setting. In S. Axelrod, & J. Apshe (Eds.), *The effects of punishment on human behavior* (p. 13–40). New York: Academic Press, Inc.
- Van Veldhuizen, R. (2013). The influence of wages on public officials' corruptibility: A laboratory investigation. *Journal of Economic Psychology*, 39(C), 341–356.

## Discussão Geral

A corrupção é um fenômeno extremamente complexo e envolve respostas topograficamente muito diferentes. Empregar as unidades de análise operante corrupto, culturante corrupto, linhagem culturo-comportamental corrupta e macrocomportamento corrupto possibilita uma categorização a partir de relações funcionais e não apenas a partir de aspectos topográficos, além de favorecer o diálogo entre a Análise do Comportamento e diferentes campos de pesquisa. Pesquisas futuras podem analisar diferentes modelos teóricos da corrupção utilizando essas unidades e diferentes tipos de corrupção (e.g., nepotismo, compra de votos).

Foi demonstrado que estudos sobre autocontrole ético, além de obterem uma aproximação conceitual com o fenômeno da corrupção, podem contribuir para o seu estudo experimental. Demonstramos no segundo artigo uma alternativa metodológica para o estudo da corrupção a partir de uma tarefa experimental consistente com a literatura sobre autocontrole ético, adicionando consequências aversivas ao quarteto (perda de recursos no Banco Coletivo) e uma probabilidade de punição contingente às respostas individuais impulsivas. O objetivo do segundo artigo foi investigar efeitos do atraso e da probabilidade da punição em macrocomportamentos de corrupção. Pesquisas futuras podem explorar estas ou outras variáveis, por exemplo, efeitos do controle verbal antecedente para instalação ou transmissão de respostas corruptas.

Estudos experimentais como estes são realizados em um tempo muito curto e com contingências muito menos complexas se comparados a situações do mundo real. Por isso, é necessário um constante diálogo com estudos não-experimentais (por exemplo, pesquisas aplicadas) (Da Hora & Sampaio, 2019).

### Referências

- da Hora, K. L., Sampaio, A. A. S. Units of Analysis for Corruption Experiments: Operant, Culturobehavioral Lineage, Culturant, and Macrobehavior. *Perspect Behav Sci*, 42, 751–771 (2019). <https://doi.org/10.1007/s40614-019-00225-y>