RBTCC Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
e-ISSN: 1982-3541

2022, v. 24, pp. 1–16, e221516
Seção Especial Análise do Comportamento Teoria dos Jogos e Economia Comportamental

Escolhas entre pontos do ENEM contingentes a comportamentos de estudo e contingentes a respostas concorrentes ao estudo

Choices between ENEM's points contingentes to study's behavior and contingentes to concurrents responses to study
Elecciones entre puntos ENEM supeditados a comportamientos de estudio y Puntos contingentes a respuestas concurrentes al estudio

Juliany Christine Paiva e Silva, Dyego de Carvalho Costa

Universidade Estadual do Piauí

Histórico do Artigo
Recebido: 15/10/2020.
1ª Decisão: 16/06/2021.
Aprovado: 24/01/2022.

DOI
10.31505/rbtcc.v24i1.1516

Correspondência
Dyego de Carvalho Costa
dyegoaec@ccs.uespi.br

R. Olavo Bilac, 2335, Centro (Sul),
Teresina, PI,
64001-280

Editor Responsável
Giovana Escobal

Como citar este documento
Paiva e Silva, J. C., & Costa, D. C. (2022). Escolhas entre pontos do ENEM contingentes a comportamentos de estudo e contingentes a respostas concorrentes ao estudo. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *24*, 1–16. https://doi.org/10.31505/rbtcc.v24i1.1516

Resumo

Este estudo analisou as escolhas hipotéticas entre pontuações do ENEM contingentes a respostas pró-estudo e respostas concorrentes a estas, feitas por 30 estudantes das três séries do ensino médio de escolas púbicas e privadas. As pontuações foram apresentadas em díades e variaram de 400 a 1000 pontos em sete condições. As maiores pontuações foram para as respostas de estudo, enquanto as menores pontuações foram contingentes a respostas concorrentes ao estudo. Quanto menor a pontuação contingente ao estudo mais frequentes foram as escolhas pelas alternativas com menores pontos e atividades concorrentes. Os dados mostraram um desconto maior em escolas públicas do que nas escolas privadas. Os estudantes do primeiro ano foram os que tiveram os mais profundos descontos. Esses dados corroboram os achados da literatura, nos quais quanto menor a idade maior o desconto.

Palavras-chave: Economia comportamental; Desconto de reforços; Autocontrole; Educação; ENEM.

Abstract

This study analyzed the hypothesized choices between ENEM results contingent upon pro-study responses and concurrent responses to these results by 30 students in the three high school degrees in private and public high schools. The points were presented in dyads and ranged from 400 to 1000 points in seven conditions. The highest points were contingent to study responses, and the lowest points were contingent on concurrent responses to the study. Lower points contingents to study responses were correlated to higher frequencies of choices for concurrent behavior and lowest points. The data showed a greater discount in public schools than in private schools. Students of first year (youngest) had deepest discount of all participants. These data corroborate the findings of the literature area.

Key words: Behavioral economics; Reinforcer's Discount; Self-control; Education; ENEM.

Resumen

Este estudio analizó las elecciones hipotéticas entre las puntuaciones de la ENEM contingentes a las respuestas pro-estudio y las respuestas concurrentes a estas, realizadas por 30 estudiantes de los tres grados de secundaria de escuelas públicas y privadas. Las puntuaciones se presentaron en díadas y variaron de 400 a 1000 puntos en siete condiciones. Los puntajes más altos correspondieron a las respuestas del estudio, mientras que los puntajes más bajos dependieron de las respuestas del estudio. Cuanto más bajo era el puntaje contingente al estudio, más frecuentes eran las elecciones de alternativas con puntajes más bajos y actividades concurrentes. Los datos mostraron un mayor descuento en las escuelas públicas que en las escuelas privadas. Los estudiantes de primer año tenían los mayores descuentos. Estos datos corroboran los hallazgos de la literatura, en los que a menor edad, mayor descuento.

Palabras clave: Economía del comportamiento; Descuento de refuerzo; Autocontrol; Educación; ENEM.

ABPMC ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

OPEN ACCESS 2022 © ABPMC. É permitido compartilhar e adaptar. Deve dar o crédito apropriado, não pode usar para fins comerciais.

Escolhas entre pontos do ENEM contingentes a comportamentos de estudo e contingentes a respostas concorrentes ao estudo

Juliany Christine Paiva e Silva, Dyego de Carvalho Costa

Universidade Estadual do Piauí

Este estudo analisou as escolhas hipotéticas entre pontuações do ENEM contingentes a respostas pró-estudo e respostas concorrentes a estas, feitas por 30 estudantes das três séries do ensino médio de escolas púbicas e privadas. As pontuações foram apresentadas em díades e variaram de 400 a 1000 pontos em sete condições. As maiores pontuações foram para as respostas de estudo, enquanto as menores pontuações foram contingentes a respostas concorrentes ao estudo. Quanto menor a pontuação contingente ao estudo mais frequentes foram as escolhas pelas alternativas com menores pontos e atividades concorrentes. Os dados mostraram um desconto maior em escolas públicas do que nas escolas privadas. Os estudantes do primeiro ano foram os que tiveram os mais profundos descontos. Esses dados corroboram os achados da literatura, nos quais quanto menor a idade maior o desconto.

Palavras-chave: Economia comportamental; Desconto de reforços; Autocontrole; Educação; ENEM.

A Economia Comportamental, como área de convergência entre a Análise do Comportamento e a Economia, apresenta premissas, conceitos e instrumentos para a compreensão do comportamento de escolha dos organismos. Segundo Rufino (2012), a economia comportamental considera a variação qualitativa dos reforçadores apresentados na ocasião de escolha e os tipos de restrições aplicadas ao responder. Deste modo, a partir desta perspectiva, é possível obter uma visão mais completa acerca dos comportamentos de escolha dos organismos. Uma das principais ferramentas e premissas desta área é o desconto: uma ferramenta de análise de escolhas amplamente utilizada na análise do comportamento, com diversas variáveis manipuladas (Coelho, Todorov, & Hanna, 2003; Hanna & Ribeiro, 2007; Jones & Rachlin, 2009; Pedroso, 2008; Rachlin, Raineri & Cross, 1991; Reimers, Maylor & Chater, 2009; Rufino, 2012). Rachlin, Raineri e Cross (1991) definem desconto como a diminuição da preferência por uma determinada alternativa cuja consequência é atrasada ou de menor probabilidade. O procedimento padrão desta área utiliza díades arranjadas de forma concorrente, diante das quais os participantes devem realizar escolhas entre uma resposta com uma consequência imediata de menor magnitude e outra consequência atrasada de maior magnitude (Rachlin, Raineri & Cross, 1991; Lee et. al., 2013). Dentro de um paradigma de autocontrole, as alternativas com consequências imediatas podem receber o nome de impulsivas e as atrasadas de autocontroladas. Para este instrumento, as consequências possuem a mesma qualidade, variando apenas em magnitude e atraso (Hanna & Ribeiro, 2007).

Além do desconto do atraso, outros descontos também utilizam a mesma premissa de desvalorização de reforços de maiores magnitudes em função da associação dela com algumas variáveis, dentre eles pode-se citar: o desconto probabilístico (Coelho, Todorov, & Hanna, 2003; Rufino, 2012; Ostaszewski

& Karzel, 2002; Ostaszewski & Bialaszek, 2010); desconto social (Jones & Rachlin, 2009) e a economia comportamental (Woelz, 2007; Green & Freed, 1998). No desconto probabilístico as alternativas de consequências estão relacionadas com maior magnitude do reforço associadas a menores probabilidades de ocorrência, enquanto as alternativas de menor magnitude são mais prováveis (Jones & Rachlin, 2009). O desconto social, em contrapartida, é apresentado em díades cujas consequências menos atrasadas são recebidas por quem escolhe, enquanto a consequência de maior magnitude é recebida por outra pessoa, em uma distância social variando em uma escala de maior para menor proximidade (Jones & Rachlin, 2009). Estes procedimentos têm em comum o fato de reforçadores de maiores magnitudes associados a perdas, atrasos e baixas probabilidades serem considerados como alternativas autocontroladas, enquanto as alternativas com menores magnitudes, maiores probabilidades, menores atrasos ou pouca perda receberem o rótulo de impulsivas. Dados das pesquisas citadas mostram que, independente do arranjo experimental, quanto menor o valor relativo da consequência atrasada, devido à adição de alguma operação na contingência (atraso, probabilidade e distância social), maior o desconto, portanto as escolhas tendem a ser por alternativas cuja consequência seja menos atrasada, mais provável, ou com retenção de valores para si.

Pesquisas utilizando a ferramenta de desconto já foram aplicadas em alguns contextos. Dentre eles pode-se citar: saúde (Lawyer et. al., 2010; Budría et. al., 2012), adicção (Bickel, Odum, & Madden, 1999; Robles et. al., 2011; Jaroni et. al., 2004), educação (Lee et. al., 2012; Lee et. al., 2013; Bauer & Chytilová, 2010). Os dados das pesquisas básicas foram replicados em questões sociais multicontroladas como estas. Por exemplo, Lawyer et. al. (2010) realizou uma pesquisa com desconto de oportunidades sexuais e encontrou evidências de aumento da frequência dos comportamentos de risco em função do atraso das oportunidades de sexo seguro. Bickel, Odum, e Madden (1999) encontraram dados semelhantes ao pesquisar desconto tendo como consequências oportunidades hipotéticas de obter drogas.

O autocontrole, em termos analítico-comportamentais, também se refere ao controle do próprio comportamento, evidenciado em situações de escolha, nas quais o indivíduo deve lidar com diferentes alternativas. Segundo Nery e De-Farias (2010) essas opções são influenciadas por um grande número de fatores, como atraso, quantidade e probabilidade de apresentação do reforço. A economia comportamental auxilia na análise dos comportamentos de escolha em instâncias mais complexas. Segundo Rufino (2012), esta área é responsável pelo estudo de concorrências entre reforçadores qualitativamente diferentes. A diferença no procedimento entre economia comportamental e desconto do atraso é que nas pesquisas de desconto os reforços e respostas são qualitativamente semelhantes, enquanto na economia as escolhas e consequências são diversas (Hursh, 1984; Hursh,2013).

Alguns indivíduos apresentam “falhas” em fazer escolhas “saudáveis” ou aceitáveis, embora reconheçam que os benefícios a longo prazo serão

maiores que os imediatos, o que pode-se atribuir aos grandes atrasos envolvidos na apresentação dos reforçadores, como enfatiza Woelz (2007). Neste sentido, na educação essas escolhas são observadas no que tange à resposta de estudar concorrendo com outras respostas.

Envolvendo educação e desconto do atraso, Jaroni et. al. (2004) pesquisaram o efeito dos anos de educação e cigarros em uma tarefa de desconto do atraso. O procedimento era composto por tarefas de desconto em computador com 77 pessoas que estavam em processo de suspensão de nicotina, e obteve como resultados a correlação entre anos de faculdade e a redução na taxa de desconto, de modo que aqueles participantes que não frequentavam faculdade descontavam mais que os que o faziam, e os participantes fumantes descontavam mais do que os que não usavam nicotina.

Um estudo de economia comportamental na área da educação foi desenvolvido por Lee et al. (2013). Os autores tinham como objetivos dar continuidade aos estudos de Steinberg et al. (2009), avaliando as taxas de desconto a partir de três faixas etárias (12–13, 14–15, 16–17 anos); examinar as diferenças de descontos quando o tempo entre a consequência imediata e atrasada foi de uma semana, um mês ou seis meses; e analisar o efeito das diferenças individuais, ou seja, sexo e faixa educacional, sobre o padrão de desconto. O procedimento da pesquisa consistiu no preenchimento de questionários e realização de tarefas de casa sob supervisão de dois psicólogos treinados e um professor em sala de aula, levando aproximadamente 40 minutos, dos quais 5 minutos foram gastos com atividade de desconto temporal. Os resultados sugerem que os participantes mais jovens descontaram mais que os com mais idade, assim como os de faixa educacional inferior, não sendo observada diferença significativa no desconto inter gênero. Os dados de desconto foram apresentados na forma de AUC (área sob a curva) que corresponde a uma medida de desconto similar à sensibilidade (K). Este resultado fora dividido em AUC por faixas etárias. Para o grupo 12–13 anos AUC = 0,45; para o grupo 14–15 anos AUC = 0,56; e para o grupo 16–17 anos AUC = 0,58. Dentro das faixas etárias houve outra divisão, por faixas educacionais (inferior e superior). As AUC's para níveis educacionais inferiores foram: 0,45; 0,56; 0,58 (para as três faixas etárias supracitadas), e para níveis educacionais superiores: 0,62; 0,62; 0,64. Quanto maior o valor de AUC, menor o desconto do reforço, considerando-se então as escolhas como mais autocontroladas.

De acordo essas diferenças nos descontos relacionados a idades e níveis educacionais, questiona-se neste trabalho qual o efeito do atraso em consequências hipotéticas sobre o comportamento de escolha de estudantes de ensino médio em preparação para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), considerando que este constitui a principal porta de entrada para as universidades, desde 2010, quando o MEC (Ministério da Educação e Cultura) apresentou uma reformulação do exame, passando a utilizá-lo de forma unificada nos processos seletivos das Instituições Federais de Ensino Superior.

Deste modo, com consequências hipotéticas, torna-se possível simular a realidade de escolhas de estudantes de ensino médio em preparação para o ENEM, o que permite verificar a relação entre consequências e em que momento o indivíduo passa a escolher o comportamento adequado à consequência. Assim, este estudo é relevante pois permite uma análise da economia de escolhas referentes a comportamentos pró-estudo, o que leva à produção de conhecimento na área e consequente reflexão acerca das práticas interventivas no meio escolar. Em um contexto educacional local no qual é difundida a importância da formação superior, um estudo que explique a importância das consequências sobre escolhas e comportamentos referentes à preparação para o ENEM corresponde a algo com relevância social, visto que fomenta a reflexão acerca das maneiras como estão sendo geridas as instruções e orientações aos alunos, nesse sentido.

Partindo do trabalho de Lee et. al. (2013), no qual idades e níveis de educação foram correlacionados com níveis de desconto, o presente estudo utilizou uma ferramenta de desconto na qual as consequências eram pontuações possíveis no ENEM, de modo que as de maiores magnitudes eram contingentes a respostas de estudo, em contraste com as alternativas de menores pontuações, que eram contingentes a respostas concorrentes às de estudo. Diferentemente do desconto monetário empregado nos demais estudos, e de acordo com Lawyer et. al. (2003), este estudo buscou avaliar o efeito da consequência (pontos no ENEM) para os comportamentos de estudo.

Para tal, esta pesquisa tem como objetivo geral avaliar como adolescentes entre 14 e 18 anos (matriculados nas três séries do ensino médio), em preparação para o ENEM, realizam escolhas quando submetidos a díades envolvendo comportamentos pró-estudo e comportamentos concorrentes. Como objetivos específicos esta pesquisa possuiu: 1) analisar as escolhas por respostas pró-estudos e concorrentes ao estudo em função de suas pontuações associadas; 2) comparar os dados de participantes de escolas públicas e privadas e 3) contrastar os dados dos participantes levando em consideração as séries do ensino médio deles.

Método

Participantes

Participaram desta pesquisa 30 estudantes de ensino médio, com idades variando entre 15 e 18 anos, de ambos os gêneros, sendo 18 mulheres e 12 homens. Dentre os participantes, 15 estavam regularmente matriculados em uma instituição privada de Ensino Médio da cidade de Teresina – PI, e 15 em uma instituição pública estadual que oferta Ensino Médio, localizada na mesma cidade. Os voluntários foram distribuídos igualmente em três subgrupos nomeados pela série do Ensino Médio a qual estavam frequentando durante o estudo. As médias de idade para as séries em ambas as escolas foram: 15 para o primeiro ano, 16 para o segundo e 17 a 18 para o terceiro ano.

Instrumentos

Para a coleta de dados desta pesquisa, utilizou-se uma planilha do software Excel® do pacote Office, que permitiu apresentar uma díade de escolha por vez. Esta foi apresentada em um computador Samsung RV415 com processador de 1,30 GHz, 2,00 GB de memória RAM e sistema operacional de 32 Bits. Esta planilha foi organizada de modo que, a cada tentativa os participantes poderiam ter acesso a: 1) instrução; 2) coluna da esquerda com alternativas com pontuações no ENEM contingentes a respostas concorrentes ao estudo; 3) coluna central com alternativas com pontuações no ENEM contingentes ao estudo; e 4) coluna da direita para registro da escolha. A Figura 1 apresenta a tela de uma escolha com todos os componentes acima citados.

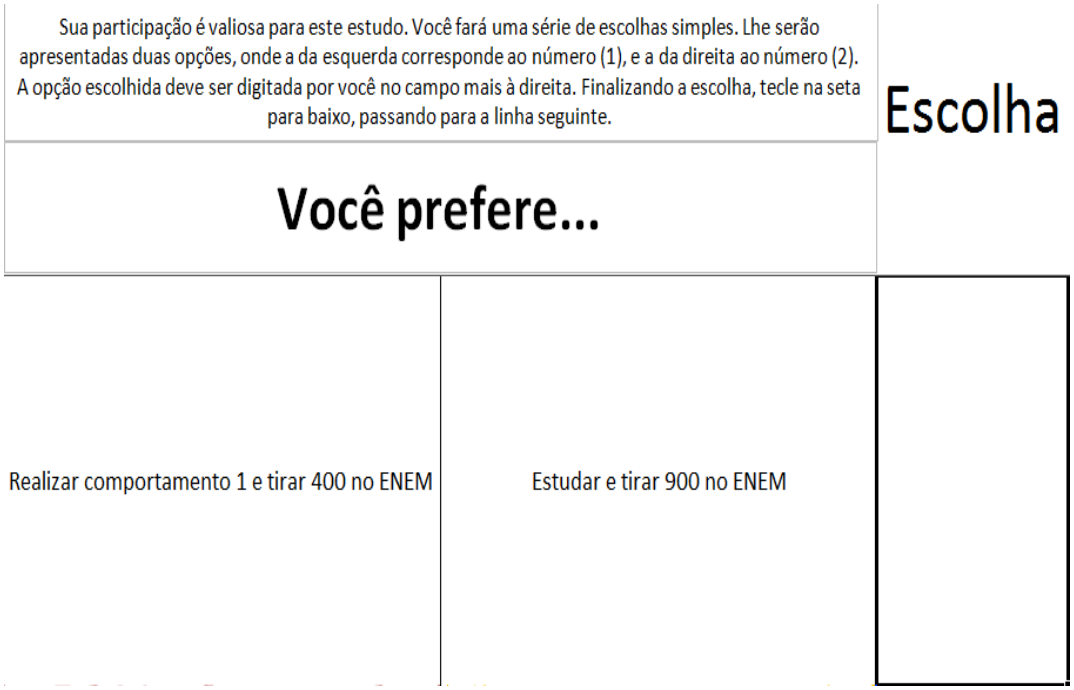


Figura 1. Tela do Excel® apresentada aos participantes.

Procedimento

Após a assinatura do TCLE (Termo de consentimento livre e esclarecido) pelos participantes e seus representantes legais (em casos de menores de idade), a tarefa foi apresentada. Ela consistiu em escolher, em díades, entre duas pontuações do ENEM, sendo uma delas contingente a respostas concorrentes ao estudo, relatadas antes do experimento, e a outra contingente à resposta de estudar. Esta resposta era considerada a resposta concorrente ao estudo durante todo o experimento. Antes de iniciar a responder, era perguntado aos participantes quais as coisas que mais gostavam de fazer que concorriam com a resposta de estudo. Para a escolha pela primeira opção, os participantes deveriam digitar “1” na coluna “Escolha”; ou “2” caso escolhesse a resposta concorrente. Os participantes só tiveram acesso a uma díade por vez, sem saber quantas faltavam ou mesmo qual seria a próxima. As escolhas dos participantes foram automaticamente registradas em uma planilha Excel® no computador utilizado. Os participantes foram submetidos

a 98 díades, organizadas em sete diferentes condições: 400, 500, 600, 700, 800, 900 e 1000 pontos. Em cada condição, os valores de pontuação do ENEM contingente a respostas concorrentes a de estudo foram apresentados na coluna da esquerda e permaneceram fixos, variando o valor apresentado na coluna da esquerda, entre 400 e 1000 pontos, variando de 100 em 100 pontos, referente à resposta de estudar. Os pontos contingentes às respostas de estudar somente foram apresentados inicialmente em ordem crescente, e após em ordem decrescente para todos os participantes. Considera-se a pontuação como atrasada devido à imediaticidade da outra resposta, mesmo que o atraso não tenha sido manipulado parametricamente, sendo a variável crítica a relação entre pontuações do ENEM e presença ou ausência de concorrentes ao estudo.

Resultados

A medida escolhida foi a de curva exponencial de pontos de indiferença em função da presença de oportunidade de se engajar em uma atividade concorrente aos estudos com valor reforçador (coletado anteriormente à coleta de dados com o instrumento). Os pontos de indiferença são os valores nos quais os reforços com respostas concorrentes ao estudo e sem elas fossem equivalentes. Assim somava-se os pontos da última alternativa autocontrolada escolhida (estudo) e a primeira impulsiva escolhida (resposta concorrente). Fazia-se então a média de ambas as pontuações. Esse procedimento se repetiu para cada nível da VI (pontuação e atividade concorrente).

A Figura 2 apresenta os pontos de indiferença (eixo y) em função das pontuações fixas do ENEM conseguidas com respostas de estudo dos alunos da escola privada (eixo x). Estes pontos de indiferença descrevem a equivalência da Pontuação do ENEM contingente ao estudo e a pontuação do ENEM contingente a comportamentos concorrentes ao estudo produtores de consequências adicionais. Os Participantes de 1 a 5 são oriundos do primeiro ano do ensino médio; os participantes de 6 a 10 são provenientes do segundo ano do ensino médio e os participantes de 11 a 15 foram recrutados no terceiro ano do ensino médio.

A despeito das diferenças de composição do grupo – cinco participantes de cada série do ensino médio – dos 15 participantes da escola privada, apenas um apresentou resultado diferente do padrão do grupo. Este padrão descreve menores pontos de indiferença, em função da diminuição da pontuação no ENEM mediante respostas de estudo. Portanto, quanto maior a pontuação possível, maior a pontuação escolhida pelos participantes que estava associada a respostas concorrentes ao estudo. Para estes participantes, o valor do Enem do qual abrem mão para ter acesso a esses comportamentos é baixo (30 pontos), ou seja, houve pouco desconto, o que sinaliza que os pontos no ENEM possuem alto valor reforçador para estes participantes, os quais não trocam por reforços de atividades concorrentes. O R de Pearson deste grupo relatou que apenas dois participantes tiveram $R^2 < 0,7$ (P5 = 0,6774; P = 0,6699), e apresentaram descontos médios altos (P5 = 183,33;

P14 = 91,67), portanto, com uma correlação mediana, os dados destes participantes divergem do padrão dos demais.

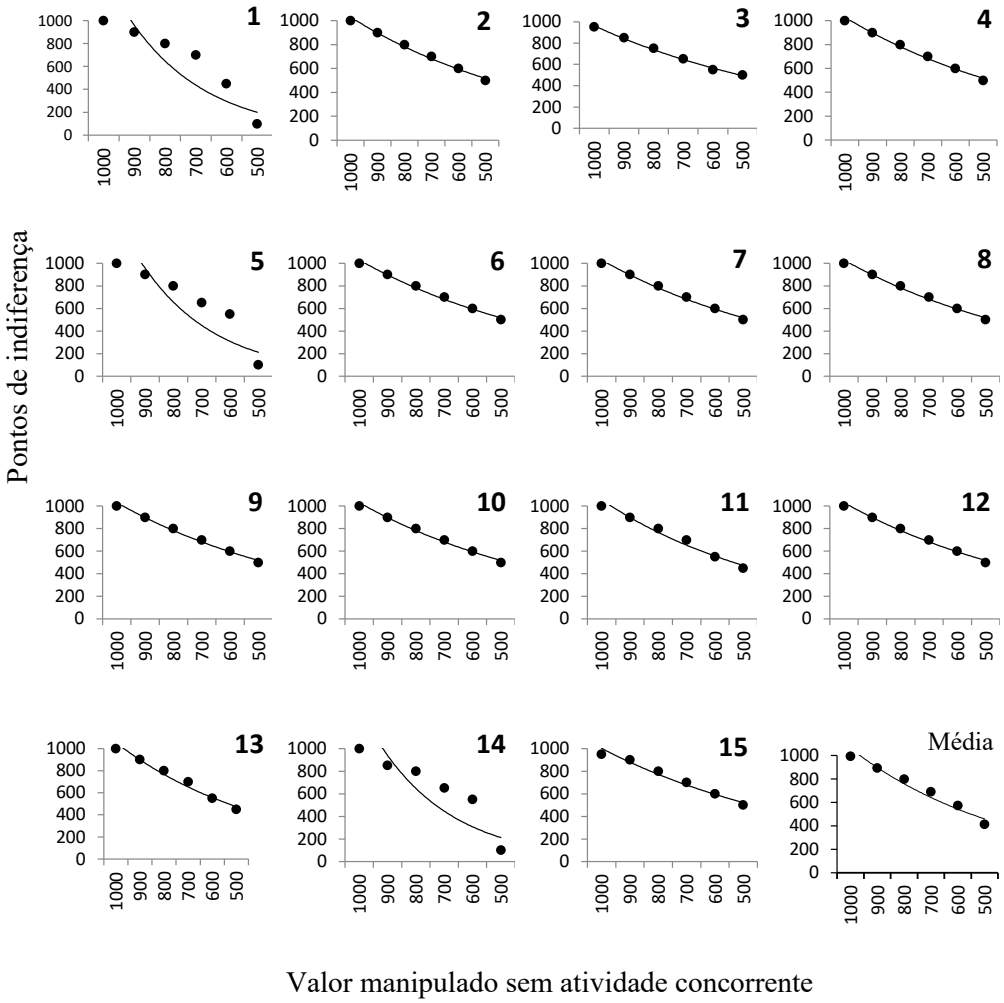


Figura 2. Curvas dos pontos de indiferença para os participantes de escola privada, em função de pontuações no ENEM contingentes a respostas de estudo.

A Figura 3 apresenta as mesmas medidas da Figura 2, no entanto, descrevem dados coletados na escola pública. Assim como esta, aquela apresenta a medida dos pontos de indiferença em função de pontuações hipotéticas no ENEM contingentes a respostas de estudo. De modo equivalente, os participantes de 1 a 5 são oriundos do primeiro ano do ensino médio; os participantes de 6 a 10 são provenientes do segundo ano do ensino médio, e os participantes de 11 a 15 foram recrutados no terceiro ano do ensino médio.

Frente aos resultados expostos, apenas um participante, dentre aos 15 oriundos de escola pública, apresentou dados diferentes dos demais. O padrão apresentado pelos participantes foram pontos de indiferença decrescendo de maneira diretamente proporcional à diminuição do valor do ENEM contingente a respostas de estudo. Deste modo, observa-se que, quanto maior o valor apresentado, maior o valor escolhido pelos participantes com adição de atividades concorrentes à resposta de estudar. O desconto médio

apresentado por estes participantes foi baixo (65,56), apesar de maior que o da escola privada, sinalizando que apenas abrem mão de poucos pontos no ENEM para ter acesso a atividades concorrentes, o que aponta um alto valor reforçador dos pontos. Assim, os dados sugerem que estes participantes possuem padrão mais frequente de comportamentos pró-estudo controlado por consequências atrasadas, ou seja, apresentam autocontrole. Realizou-se o teste de R de Pearson e apenas o participante 5 apresentou $R^2 < 0,7$ (P5 = 0,00006), apresentando desconto mediano alto (450) que diverge do padrão do grupo.

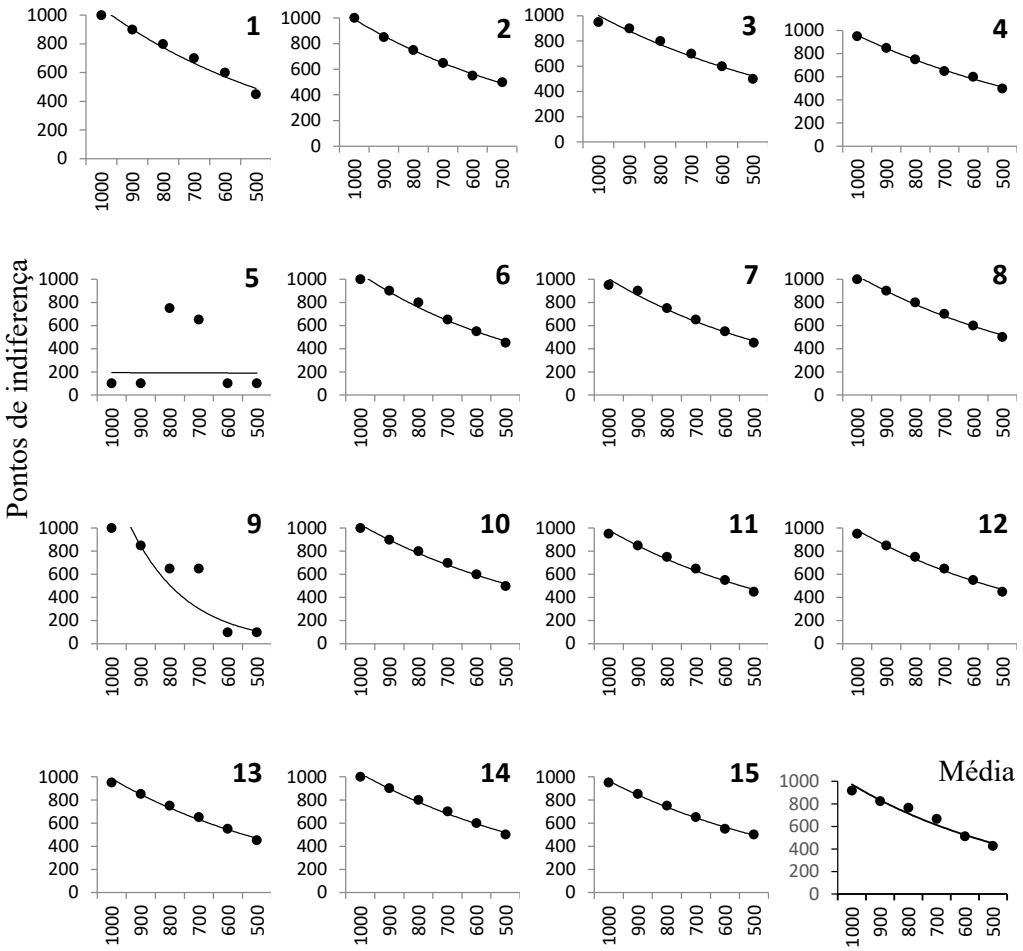


Figura 3..Curvas dos pontos de indiferença para os participantes de escola pública, em função de pontuações no ENEM contingentes a respostas de estudo.

Comparando os resultados apresentados nos dois principais grupos (escola privada e pública), pôde-se perceber que apenas três participantes têm dados divergentes dos demais, visto que apresentam descontos altos, sendo dois de escola privada (P5 = 183,33; P14 = 91,67), e um de escola pública (P5 = 450). Além disso, os resultados observados por meio do teste de R de Pearson

foram baixos (0,6774; 0,6699; 0,00006, respectivamente), enquanto os demais apresentam como maior desconto o valor 191,66 e menor R^2 = 0,72.

A Tabela 1 apresenta o resumo dos resultados de constantes de sensibilidade que representa a velocidade do desconto(K's), descontos médios e coeficientes de correlação (R^2) dos participantes oriundos de escola privada. Os valores de K foram retirados diretamente da equação da curva exponencial, sendo ele o expoente da curva. Observa-se que não houve desconto para os participantes do segundo ano. Os participantes sempre preferiram a maior pontuação contingente ao estudo, apresentando maior valor de R^2. O subgrupo que apresentou maior desconto foi o de primeiro ano, exceto dois participantes com curvas sem descontos.

Quanto às constantes de sensibilidade (K's), os valores para este grupo variaram entre -0,392 e -0,13, tendo como média o valor de -0,189.

Tabela 1.
Resumo dos dados de sensibilidade (K) e desconto médio e a correlação entre os valores manipulados para as contingências de autocontrole e as escolhas realizadas pelos participantes de escola privada.

Participantes	Série	K	Desconto médio	R^2
1	1	-0,392	91,67	0,72
2	1	-0,138	0	0,9899
3	1	-0,133	41,67	0,9954
4	1	-0,138	0	0,9899
5	1	-0,377	183,33	0,6774
Média		-0,236	63,33	0,8745
6	2	-0,138	0	0,9899
7	2	-0,138	0	0,9899
8	2	-0,138	0	0,9899
9	2	-0,138	0	0,9899
10	2	-0,138	0	0,9899
Média		-0,138	0	0,9899
11	3	-0,160	16,67	0,973
12	3	-0,138	0	0,9899
13	3	-0,160	16,67	0,973
14	3	-0,372	91,67	0,6699
15	3	-0,130	8,33	0,9749
Média		-0,192	26,67	0,9161
Média Total		-0,189	30	0,93

Nota. A variável k é um valor calculado a partir das hiperbólicas plotadas dos pontos de indiferença. Ela representa o quanto o organismo foi sensível à variável manipulada. Quanto maior o valor de k mais sensível aos reforços contingentes às outras atividades concorrentes ao estudo e portanto, maior o desconto.

A Tabela 2 apresenta os dados de desconto médio, constantes de sensibilidade (K's), descontos médios e coeficientes de correlação (R^2) referentes aos participantes de escola pública. Assim como o dado relativo à escola privada, os valores de desconto médio para os participantes do primeiro ano foram os maiores (média de 106,66), enquanto os dados de segundo e terceiro ano estão invertidos se comparados à escola privada, já que os que menos descontam são os de terceiro ano, neste caso.

A partir da análise das constantes de sensibilidade (K's) dos participantes deste grupo, percebe-se que sua média foi de -0,189, variando entre 0,62 e -0,004.

Tabela 2.
Resumo dos dados de sensibilidade (K) e desconto médio e a correlação entre VI's e VD's dos participantes de escola pública.

Participantes	Série	K	Desconto médio	R^2
1	1	-0,153	8,33	0,9624
2	1	-0,140	33,33	0,9963
3	1	-0,130	8,33	0,9749
4	1	-0,126	33,33	0,993
5	1	-0,004	450	0,00006
Média		-0,111	106,66	0,7853
6	2	-0,620	25	0,986
7	2	-0,153	41,66	0,9826
8	2	-0,138	0	0,9899
9	2	-0,512	191,66	0,8032
10	2	-0,138	0	0,9899
Média		-0,312	51,66	0,9503
11	3	-0,148	50	0,9882
12	3	-0,148	50	0,9882
13	3	-0,148	50	0,9882
14	3	-0,138	0	0,9899
15	3	-0,133	41,44	0,9954
Média Final		-0,143	38,29	0,9900
Média		-0,189	65,56	0,9085

Nota. A variável k é um valor calculado a partir das hiperbólicas plotadas dos pontos de indiferença. Ela representa o quanto o organismo foi sensível à variável manipulada. Quanto maior o valor de k mais sensível aos reforços contingentes às outras atividades concorrentes ao estudo e portanto, maior o desconto.

Uma análise adicional comparativa entre as constantes K's (Tabela 1 e Tabela 2) permite afirmar que a sensibilidade média de ambos os grupos à presença de outras atividades reforçadoras concorrentes às atividades de estudo são iguais (-0,189).

Discussão

Esta pesquisa teve como objetivo analisar como adolescentes em preparação para o ENEM realizam escolhas frente a consequências hipotéticas atrasadas. Com exceção de um participante (P5 da escola pública), todos os demais apresentaram curvas aceleradas negativamente o que descreve um aumento do desconto em função do aumento da pontuação contingente às respostas concorrentes ao estudo. Ou seja, quanto menor a pontuação oferecida como consequência às respostas pró-estudo, mais os participantes optam por atividades concorrentes. Assim como o estudo de Johnson e Bickel (2002), que comparou escolhas monetárias hipotéticas e reais, este trabalho descreveu pontos de indiferença mais altos à medida em que se aumentou o valor oferecido com menor atraso. Outra discussão relevante acerca do trabalho de Johnson e Bickel (2002) pode ser feita ao considerar que os autores demonstram empiricamente que os indivíduos apresentam curvas de desconto para as consequências reais e hipotéticas de forma semelhante, com um desconto um pouco maior para as consequências reais. Assim, pesquisas com consequências hipotéticas tem correlação com escolhas reais. No entanto, as escolhas em ambiente natural possuem diversas variáveis que podem influenciar as escolhas. Assim, correlações entre procedimentos de desconto e escolhas em situações naturais como as de estudo ainda precisam ser mais investigadas.

Nesta pesquisa, a série do ensino médio cursada foi analisada como variável independente para comparação com a literatura sobre a área. As séries possuem duas variáveis analisadas por Lee et. al. (2013), sendo a primeira é a idade e a segunda o nível instrucional. No grupo da escola pública, os alunos de primeiro ano descontaram, em média, mais que os demais, seguido pelo segundo ano, e sendo os de terceiro ano aqueles que menos descontaram. Isso pode ser corroborado ao que tange o nível instrucional, já que aqueles de maior faixa educacional tendem a ter menor desconto, e à idade, pois em sua pesquisa, Lee et. al. (2013) conclui que participantes mais jovens descontam mais fortemente que os mais velhos, em uma amostra de adolescente com idade entre 12 e 17 anos. No grupo da escola privada, os que tiveram maior desconto também foram os mais jovens e de menor nível instrucional, mas os com menor média (igual a zero) foram os participantes de segundo ano, opondo-se ao descrito pela literatura, que seria os de terceiro ano (mais velhos e de maior faixa educacional) apresentarem menor desconto. Os participantes de segundo ano, no entanto, possuem um padrão de desconto mais semelhante ao esperado pelo terceiro ano. Este resultado pode ser devido ao fato de que no segundo ano de escolas privadas na cidade da pesquisa já se expõem ao ENEM. Em

alguns casos, a aprovação do estudante no ENEM é seguida de ingresso mediante ações judiciais, assim a aprovação teria como reforço adicional a suspensão do terceiro ano do ensino médio por completo.

A pesquisa realizada manipulou valores hipotéticos que chegavam a 1000 pontos no ENEM, valor esse nunca atingido no decorrer de quatro anos de ENEM, o que pode ter representado uma falha no procedimento, uma vez que, de forma hipotética, também seria um valor inatingível, por mais que o participante se engajasse em tarefas de estudo, em detrimento de respostas concorrentes. Outro ponto importante foi que neste estudo não foi pesquisado o curso pretendido dos participantes, fator que pode ter influenciado no momento da escolha. Pessoas que busquem cursos mais relacionados com altas pontuações exigidas para aprovação podem descontar menos e ficar menos sob controle de atividades concorrentes ao estudo e logo menor pontuação do ENEM.

Para correlações tais quais em Johnston e Lee et. al. (2013) e Steinberg et. al. (2009), seria necessário que os valores de k ou de AUC fossem correlacionados com as idades de cada participante, haja vista que não havia critério de exclusão reprovações, logo alunos com mais idade podiam estar matriculados em séries mais básicas. Para estabelecer uma relação como a de Johnson e Bickel (2002), os dados deste estudo deveriam ser correlacionados com dados de acompanhamento de rotina de estudo, pontuação do ENEM e desempenho geral na escola. Em especial para os alunos do terceiro ano.

A partir dos resultados desta pesquisa, pode-se propor como desdobramentos: comparações em tarefas de descontos monetários, nas quais a escolha é por dois cursos: um mais preferido e outro menos preferido, contingente às respostas pró-estudo, para a primeira opção seriam necessários mais tempo (anos) de estudo, enquanto para as segundas menos tempo seria demandado; correlações entre ganho e perda; e desconto probabilístico. Este último pode ser incluído devido ao fato de que apesar dos comportamentos de estudo aumentarem a probabilidade de aprovação, há a probabilidade de que alguém que estudou menos ainda consiga pontos, ao terem questões no ENEM relacionadas às suas áreas mais fortes. Logo há probabilidades de pontuações para cursos, mesmo para aqueles que estudaram menos que os demais.

Este estudo serve para ampliar o escopo de pesquisas utilizando a ferramenta do desconto do atraso com o objetivo de descrever fenômenos sociais complexos. Dentre eles podem ser citados estudos de adicção a drogas (Bickel & Marsch, 2001), adicção a jogos (Dixon, Marley, & Jacobs, 2003), e atividades sexuais de risco (Johnson & Bruner, 2012). Para todos estes fenômenos, a curva do desconto acelerada negativamente em função do aumento dos atrasos de consequências de maior magnitude foi encontrada. A comparação com o ENEM é a de que os pontos estão atrasados, assim como a aprovação, mesmo que este estudo não tenha manipulado diretamente esta variável.

Além disso, a partir destes dados, sugere-se estratégias para alunos de primeiro ano, visto que estes descontam mais, ou seja, escolhem mais de maneira impulsiva, portanto, quanto maior o tempo entre a série cursada e o período de realização do ENEM, os alunos têm menos respostas de estudo quando comparados aos colegas do segundo e terceiro anos. Deste modo, alternativas seriadas de ingresso à Universidade, como já ocorreu nas Universidades Federais do Piauí e de Brasília, poderiam ser estratégias que aumentariam o desempenho de estudantes de Ensino Médio nas diferentes séries, mesmo na inicial.

Como na realidade atual os gestores optaram por um modelo de provas em um único ano em detrimento de avaliações seriadas, estratégias precisam ser desenvolvidas para incentivo de respostas de estudo, como simulados do ENEM aplicados a estes alunos, possibilitando consequências menos atrasadas, com intuito de manter tais respostas, implementando critérios de avaliação semelhantes ao do exame nas avaliações regulares.

Com relação à escola pública, os dados sugerem que os indivíduos desta instituição precisam manipular contingências que favoreçam mais respostas de estudo, em detrimento de respostas concorrentes. Aparentemente as consequências de respostas concorrentes exercem mais controle sobre respostas dos alunos, do que regras e reforços contingentes a respostas pró-estudo. Uma análise pode ser feita sobre a redução do valor reforçador da pontuação do ENEM. Esta forma de ingresso dispõe vagas específicas pelas quais concorrem os alunos de instituições de ensino públicas (cotas). Os dados do INEP (Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa) e do SISU (Sistema de seleção unificada) descrevem discrepâncias entre as pontuações dos alunos de ampla concorrência e dos cotistas. Por exemplo, no curso de Psicologia da Universidade Estadual do Piauí, o primeiro e o último colocados em ampla concorrência obtiveram 667,14 e 626,81 pontos, respectivamente; enquanto o primeiro colocado das cotas obteve 609,17 pontos, e o último 585,99 pontos. Assim, eles podem descontar mais e ainda ingressar no ensino superior com as pontuações escolhidas, uma vez que menos pontos são requeridos para a admissão nas mesmas vagas.

Referências

Bauer, M., & Chytilová, J. (2010) The impact of education on the subjective discount rate in Ugandan Villages. *Economic Development and Cultural Change*, *58*(4), 643–669.

Bickel, W. K., Odum, A. L., Madden, & G. J. (1999). Impulsivity and cigarette smoking: delay discounting in current, never, and ex-smokers. *Psychopharmacology*, *146*(4) 447–454.

Bickel, W. K., & Marsch, L. A. (2001). Toward a behavioral economic understanding of drug dependence: delay discounting processes. *Addiction*, *96*(1), 73–86.

Budría, S., Lacomba, J. A., Lagos, F., & Swedberg, P. (2011) When obese people are more patient than non-obese people. A study of post-surgery individuals in a weight loss association. *Revista Internacional de Sociologia, 70*, 83–98. https://doi.org/10.3989/ris.2011.05.04.

Coelho, C., Todorov, J., & Hanna, E. (2003). Magnitude, Atraso e Probabilidade de Reforço em Situações Hipotéticas de Risco. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *19*, 269–278.

Dixon, M. R., Marley, J., & Jacobs, E. A. (2003). Delay discounting by pathological gamblers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *36*, 449–458.

Green, L., & Freed, D. E. (1998). Behavioral Economics. Em O'Donohue (Org.). *Learning and Behavior Therapy* (pp. 274–300). Boston: Allyn and Bacon.

Hanna, E. S., & Ribeiro, M. R. (2007), Autocontrole: um caso especial de comportamento de escolha. Em J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro (Orgs.), *Análise do comportamento: pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 175–187). Porto Alegre: Artmed.

Hursh, S. R. (1984). Behavioral Economics. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*,*42*: 435–452.

Hursh, S. R., & Roma, P. G. (2013). Behavioral economics and empirical public policy. *Jornal of the Experimental Analysis of Behavior*, *99*, 98–124. https://doi.org/10.1002/jeab.7

Jaroni, J. L., Wright, S. M., Lerman, C., & Epstein, L. H. (2004). Relationship between education and delay discounting in smokers. *Addictive Behavior*, *29*(6), 1171–5.

Johnson, M. W., & Bickel, W. K. (2002). Within-subject comparison of real and hypothetical money rewards in delay discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *77*, 129–146.

Johnson, M. W., & Bruner, N. R. (2011). The sexual discounting task: HIV risk behavior and the discounting of delayed sexual rewards in cocaine dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, *123*(1–3), 15–21. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2011.09.032.

Jones, B. A., & Rachlin, H. (2009). Delay, probability, and social discounting in a public goods game. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *91*, 61–73.

Lawyer, S. R., Williams, S. A., Prihodova, T., Rollins, J. D., & Lester, A. C. (2010). Probability and delay discounting of hypothetical sexual outcomes. *Behavioural Processes*, *84*, 687–692. https://doi.org/10.1016/j.beproc.2010.04.002.

Lee. N. C., Krabbendam, L., Boschloo, A., Groot, R. H. M., & Jolles, J. (2012). Academic motivation mediates the influence of temporal discounting on academic achievement during adolescence. *Trends in Neuroscience and Education*, *1*(1), 43–48. https://doi.org/10.1016/j.tine.2012.07.001.

Lee, N., C., De Groot, R. H. M., Boschloo, A., Dekker, S., Krabbendam, L., & Jolles, J. (2013). Age and educational track influence adolescent discounting of delayed rewards. *Frontiers in Psychology*, *4*, 993. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00993.

Nery, V. F., & De-Farias, A. K. C. R. (2010). Autocontrole na perspectiva da Análise do Comportamento. Em A. K. C. R. De-Farias (Org.), *Análise Comportamental Clínica: aspectos teóricos e estudos de caso* (pp. 112–129). Porto Alegre: Artmed,

Ostaszewski, P., & Karzel, K. (2002). Discounting of delayed and probabilistic losses of different amounts. *European Psychologist*, *7*, 295–301.

Ostaszewski, P., & Bialaszek, W. (2010). Probabilistic discounting in "certain gain-uncertain loss" and "certain loss-uncertain gain" conditions. *Behavioural Processes*, *83*, 344–348.

Pedroso, R. (2008). *Comportamento de escolha: uma estimativa de probabilidades subjetivas de descrições nominais com recompensas hipotéticas* (Dissertação de mestrado não-publicada). Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

Rachlin, H., Ranieri, A., & Cross, D. (1991). Subjective probability and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *55*, 233–244.

Reimers, S., Maylor, E. A., Stewart, N., & Chater, N. (2009). Associations between a one-shot delay discounting measure and age, income, education and real-world impulsive behavior. *Personality and Individual Differences*. *47*(8), 973–978. https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.07.026.

Robles, E., Huang, B. E., Simpson, P. M., & McMillan, D. E. (2011). Delay discounting, impulsiveness, and addiction severity in opioid-dependent patients. *Journal of Substance Abuse Treatment*, *41*(4), 354–36. https://doi.org/http://doi.org/10.1016/j.jsat.2011.05.003

Rufino, J. B. (2012) *Escolha com ganho e perda concomitantes de quantias monetárias e privação de liberdade: uma comparação entre adolescentes com e sem histórico de ato infracional* (Dissertação de mestrado não-publicada). Universidade de Brasília, Brasília.

Steinberg, L., Graham, S., O'Brien, L., Woolard, J., Cauffman, E. & Banich, M. (2009), Age Differences in Future Orientation and Delay Discounting. *Child Development*, *80*, 28–44. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01244.x.

Woelz, T. (2007). *A comparison of discounting parameters obtained throught two different adjusting procedures: bisection and up-down* (Dissertação de mestrado não publicada). University of North Texas, Denton.