



Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

Escolha de Curso Superior
à luz do *Behavioral Perspective Model* (BPM)

Carla Peixoto Borges

Orientador: Prof. Dr. Jorge Mendes de Oliveira-Castro Neto

BRASÍLIA, JULHO/2017



Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

Escolha de Curso Superior
à luz do *Behavioral Perspective Model* (BPM)

Carla Peixoto Borges

Orientador: Prof. Dr. Jorge Mendes de Oliveira-Castro Neto

Tese Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, Instituto de Psicologia, Área de Concentração em Análise do Comportamento, como parte dos requisitos para a conclusão do curso de Doutorado.

BRASÍLIA, JULHO/2017

Banca Examinadora

A Banca Examinadora foi composta por:

Prof. Dr. Jorge Mendes de Oliveira-Castro Neto (Presidente)

Universidade de Brasília – Instituto de Psicologia

Profa. Dra. Eileen Pfeiffer Flores (Membro Efetivo)

Universidade de Brasília – Instituto de Psicologia

Prof. Dr. Rafael Barreiros Porto (Membro Efetivo)

Universidade de Brasília – Departamento de Administração

Profa. Dra. Mariangela Abrão (Membro Efetivo)

Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP/MEC

Profa. Dra. Solange Alfinito (Membro Suplente)

Universidade de Brasília – Departamento de Administração

Agradecimentos

Espero viver ao menos 95 anos. Caso consiga, o tempo dedicado ao doutorado terá representado 4,7% da minha vida. É tanto, que dá tempo de que aconteçam muitas coisas antes que se consiga entregar a tese. Mudei de local de trabalho, de casa, tive mais um filho, vi partir uma avó e uma pequena amiguinha que viveu o tempo do meu doutorado. A vida não para enquanto você coleta dados, revisa literatura, cursa disciplinas e faz análises estatísticas. Encaixar tudo isso em um cronograma já apertado só foi possível graças à ajuda de várias pessoas, às quais finalmente chegou o momento de agradecer.

Ao meu orientador Jorge, agradeço pela paciência, profissionalismo e respeito com que conduziu todo o processo. Você consegue simplificar o que parece complicado, criticar sem desmerecer e mostrar o caminho sem apontar explicitamente a direção.

Aos colegas do grupo de pesquisa em Economia Comportamental, agradeço as novas amizades e contribuições que deram para este trabalho. Em especial agradeço ao Paulo e Ariela, que se dispuseram a vários “teleatendimentos” de emergência.

Às professoras Raquel Aló e Josele Abreu Rodrigues, agradeço a oportunidade de aprendizado nas disciplinas e ao longo do trabalho de realização do manuscrito.

Aos professores, Eileen Pfeiffer Flores, Rafael Barreiros Porto, Mariangela Abrão e Solange Alfinito, agradeço o empenho e carinho que tiveram na avaliação de meu trabalho, o que gerou contribuições e reflexões valiosíssimas.

Aos colegas do ADM, agradeço a oportunidade de afastamento durante os últimos três semestres. Sem isso a conclusão da tese teria se tornado uma tarefa desumana. Em especial à Sol, agradeço por ter me incentivado a pedir o afastamento. Aos colegas da FUP que apoiaram a minha remoção para o ADM, agradeço de coração.

Ao André Felipe Brusco (Empresa Júnior de Estatística da UnB) e ao professor Pedro Albuquerque (Departamento de Estatística), obrigada por terem me socorrido tão prontamente quando todos os pressupostos para a regressão logística haviam sido violados.

À Rosa Carolina, Lucimar, Lília e Rosilene, que me ajudaram em casa nos últimos anos, obrigada pelo apoio.

Ao meus sogros Inelves e Luiz Antonio, agradeço pelas orações e apoio com as crianças em momentos de emergência. Ao meu irmão Bruno e minha cunhada Jenny, obrigada pela importante ajuda na revisão do inglês. Aos meus pais, Eliane e Carlos, à minha irmã Isabela e meu cunhado Delo e à minha tia Beth, que deram muito apoio logístico e cuidaram das crianças diversas vezes para que eu pudesse trabalhar na tese, muito obrigada! Vocês foram fundamentais!

Ao meu marido Rodrigo, agradeço por passar a noite acordado organizando os meus documentos para o concurso da UnB, passo fundamental para que eu pudesse fazer o doutorado. Sua ajuda naquele dia foi o começo de tudo. Obrigada por estar sempre ao meu lado e por apoiar as minhas decisões!

Ao meu filho Eduardo, agradeço por ter sido sempre tão prestativo e por ter compreendido desde o início, ainda tão novo, a importância do que eu estava fazendo. Sem sua ajuda diária, compreensão e amor eu não teria conseguido! À minha filha Fernanda, que passou metade da vida como filha de doutoranda, obrigada por esperar a mamãe terminar, por ter me ajudado tanto a cuidar do Rafa e pelo incentivo com a programação do nosso dia especial. Você foi muito importante para que eu conseguisse! Ao meu filho Rafael, que ainda não sabe o que é ter uma mãe sem doutorado, obrigada por me dar tanto amor, fortalecendo a minha vontade de prosseguir!

Enfim, agradeço à Tia Nair (*in memorian*) o exemplo de humildade, à Dinda (*in memorian*) o exemplo de fé e a Deus o envio de todas essas pessoas à minha vida, permitindo mais esta conquista.

Sumário

Introdução	16
Método Geral	24
Estudo 1: interpretação econômico-comportamental operante da escolha de curso superior, à luz do BPM	25
Escolha de Curso Superior: a que contextos de escolha o conceito se refere?	28
Escolher curso superior <i>versus</i> carreira, ocupação ou profissão.....	30
Escolher curso superior <i>versus</i> produto/serviço	34
Escolha de Curso Superior na perspectiva econômico-comportamental operante	39
Preditores da escolha de curso superior e sua relação com as categorias analíticas do BPM	43
Escolha de curso superior na perspectiva sociológica.	44
Escolha de curso superior na perspectiva econômica.	49
Escolha de curso superior na perspectiva de desenvolvimento de carreira/ <i>counseling</i>	54
Considerações finais	55
Estudo 2 – Segmentação de cursos superiores por consequentes informativos e utilitários	59
Método para o Estudo 2	72
Universo de Cursos de Graduação Investigados.	73
Técnicas de Pesquisa.	74
Variáveis.....	75
Instrumento.....	79
Amostragem.	80
Procedimentos Empíricos.....	80
Participantes.	81
Procedimentos Analíticos.....	83
Resultados do Estudo 2.....	86
Análises Descritivas de Tendência Central.	86
Análises Correlacionais Preliminares.....	88
Testes para Avaliação da Estabilidade das Medidas.	88
Testes para a Validade de Critério das Variáveis.	89
Análise de Clusters.	90
Discussão do Estudo 2.....	106
Considerações Finais	114
Estudo 3: variáveis situacionais e a escolha de curso superior.....	118
Preditores da escolha de curso superior na literatura internacional	123
Preditores da escolha de curso superior no Brasil.....	131
Proposições acerca da escolha de curso superior à luz do BPM	135
Objetivos e Questões de Pesquisa	143
Método para o Estudo 3	144
Dados.....	145
Perfil dos candidatos.	147
Variáveis e procedimentos analíticos.	147
Para alcance dos objetivos específicos 1 e 2 (análise de relações de predição entre variáveis situacionais e a escolha de cursos).	147

Para o alcance do objetivo específico 3 (análises preditivas acerca da questão de maximização, para obter os parâmetros da equação de utilidade)	148
Resultados e Discussão do Estudo 3	150
Seleção, classificação e agrupamento de variáveis.	150
Análises de regressão logística multinomial.	154
Análises para avaliar maximização nas escolhas de cursos.	172
Análise de regressão linear múltipla para a estimação de B_{RE} e B_{MCP}	172
Análise de regressão linear simples para a estimação de b/a	174
Considerações Finais	175
Discussão Geral.....	179
Conclusão Geral.....	191
Referências	196
Apêndice A	1
Apêndice B	5
Apêndice C	7
Apêndice D	8
Apêndice E	9
Apêndice F.....	11
Apêndice G.....	5
Apêndice H.....	8
Apêndice I.....	14
Apêndice J.....	16
Apêndice K.....	27

Lista de Tabelas

Tabela 1 Variáveis coletadas e total de participantes por grupo de cursos nos questionários.....	83
Tabela 2 Média e Desvio-Padrão das Variáveis Conhecimento, Prestígio, Média de Conhecimento e Prestígio, Remuneração e Empregabilidade e Dificuldade de Ingresso	86
Tabela 3 Correlações de Pearson e Spearman entre as variáveis MCP, RE e DI.....	89
Tabela 4 Metade Inferior do Cronograma de Aglomeração – Análise de <i>Cluster</i> Hierárquica	91
Tabela 5 Síntese das informações sobre as soluções de <i>cluster</i> geradas	94
Tabela 6 Distâncias Euclidianas entre Centros de <i>Cluster</i> Finais	101
Tabela 7 Resultados da Análise de Variância ANOVA de um fator.....	102
Tabela 8 Distâncias médias entre cursos e centros de <i>cluster</i>	102
Tabela 9 Casos do <i>Cluster</i> 1 e respectivas distâncias euclidianas em relação ao centro do <i>cluster</i>	103
Tabela 10 Casos do <i>Cluster</i> 2 e respectivas distâncias euclidianas em relação ao centro do <i>cluster</i>	104
Tabela 11 Casos do <i>Cluster</i> 3 e respectivas distâncias euclidianas em relação ao centro do <i>cluster</i>	104
Tabela 12 Somatório, média e desvio-padrão da idade dos cursos nos 3 <i>Cluster</i>	105
Tabela 13 Subclassificação dos <i>clusters</i> por campos de estudo	106
Tabela 14 Proporção de Mulheres em relação a homens no ensino superior no Brasil em 2014, por campos de estudo, conforme dados da OECD (2016)	134
Tabela 15 Dados descritivos das variáveis nominais	153
Tabela 16 Dados descritivos da variável contínua Escore Bruto	154
Tabela 17 Modelo preliminar de efeitos principais para análise de regressão logística	154
Tabela 18 Coeficientes das regressões logísticas multinomiais (modelo de efeitos principais e modelo com interações)	161
Tabela 19 Coeficientes do modelo de regressão linear múltipla de MCP e RE sobre AFM	172
Tabela 20 Coeficientes do modelo de regressão linear simples para estimativa de (b/a)	174

Lista de Figuras

Figura 1. Síntese dos objetivos específicos do Estudo 1 e aspectos metodológicos correspondentes	26
Figura 2. Representação gráfica do BPM.....	41
Figura 3. Síntese dos procedimentos metodológicos para o Estudo 2.....	73
Figura 4. Dendograma extraído com uso do método de Ward.....	93
Figura 5. Diagrama de Caixa da variável DT nos Clustes 1, 2 e 3.....	100
Figura 6. Diagrama de Caixa da variável AFM nos Clustes 1, 2 e 3	100
Figura 7. Centros de <i>Cluster</i> Finais e Total de Cursos por <i>Cluster</i>	101
Figura 8. Técnicas de Coleta e Análise de Dados para Estudo 3	145
Figura 9. Médias de Escore Bruto nos <i>Clusters</i> 1, 2 e 3.....	163
Figura 10. Médias de Escore Bruto nos <i>Clusters</i> 1, 2 e 3, por grupos de candidatos com menor e maior status socioeconômico	163
Figura 11. Quantidade de candidatos do sexo feminino e masculino que escolheram cursos nos <i>Clusters</i> 1, 2 e 3	168
Figura 12. Quantidade de candidatos do sexo feminino e masculino que escolheram cursos nos <i>Clusters</i> 1, 2 e 3, por status socioeconômico.....	169
Figura 13. Antecedentes e conseqüentes da escolha de curso superior à luz do BPM.	189

“The best advice I or anyone can give is this: “Go to college”. You may ask: “What will the college do for me? It may do many things for you – if you are made of the right stuff. The college will not do everything for you. It is simply one of the helps by which you can win your way to a noble manhood or womanhood. Whatever you are, you must make of yourself; but a well spent college life is one of the greatest helps to all good things”.

Jordan (1913)

Resumo

A escolha de curso superior tem sido estudada principalmente a partir de tradições de pesquisa da sociologia, economia e desenvolvimento de carreira/*counseling*. Entretanto, apesar da multidisciplinaridade e da convergência no que diz respeito ao reconhecimento do caráter econômico do fenômeno, a área é carente de integração teórica. Dados o êxito com que o *Behavioral Perspective Model* (BPM) vem sendo adotado para explicar escolhas em contexto de consumo e a potencialidade de uma análise da escolha de curso superior na perspectiva econômico-comportamental operante, avaliou-se a factibilidade de uso do modelo para uma interpretação integrada desse tipo de escolha. Para tanto, realizou-se uma análise econômico-comportamental operante da escolha de curso superior com base nas categorias de antecedentes situacionais (cenário e história de aprendizagem) e de consequentes (utilitários e informativos) do BPM, por meio de três estudos. No Estudo 1, de natureza teórico-conceitual, demonstrou-se a factibilidade teórica de uma interpretação integrada dos preditores típicos reportados pela literatura conforme as categorias analíticas do BPM. A teorização proposta foi exemplificada empiricamente por meio dos estudos subsequentes. No Estudo 2 segmentaram-se, com base em sondagem social via *survey* junto a uma amostra de 444 participantes do Distrito Federal, os cursos superiores de graduação presencial ofertados pela Universidade de Brasília, o que gerou três *clusters* agrupados conforme magnitude de reforço informativo, utilitário e preço sinalizados pelos cursos. Os padrões de consequenciação obtidos apresentaram ainda relação com a demanda pelos cursos e notas de corte no vestibular. Já no Estudo 3, testaram-se relações de predição envolvendo variáveis antecedentes e consequentes propostas pelo modelo, a partir da análise de dados referentes às escolhas de candidatos ao Vestibular de 2016 da UnB. Além da constatação de que os candidatos escolhem maximizando

reforço utilitário, verificou-se que nível de preparação acadêmica, local de residência, status socioeconômico familiar (variáveis de cenário) e gênero (variável de história de aprendizagem) predizem, juntos, os padrões de consequência sinalizados pelos cursos escolhidos. Em conjunto, os três estudos demonstraram a factibilidade de uso do BPM como aparato teórico-metodológico integrador para os achados da área de escolha de curso superior.

Palavras-chave: escolha de curso superior, *Behavioral Perspective Model*,
economia comportamental operante

Abstract

College/University major choice has been investigated mainly by research traditions from sociology, economics and career development/counseling. However, despite the multidisciplinary nature of the research field and its convergence concerning the recognition of the economic character of the phenomenon, it needs theoretical integration. Due to the success in which the Behavioral Perspective Model (BPM) has been adopted to explain choices in consumption contexts, and considering the potential of an operant behavioral economic analysis of major choice, the feasibility of the model's adoption to interpret the phenomenon in an integrated fashion was evaluated. Therefore, an operant behavioral economic analysis of major choice based on the BPM categories of situational antecedents (behavioral setting and learning history) and utilitarian and informational consequences was performed by three studies. In Study 1, theoretical-conceptual in nature, it was demonstrated that it is possible to interpret, based on the BPM analytical categories, the typical predictors reported in the literature. The suggested interpretation was exemplified empirically through two subsequent studies. In Study 2, majors offered by University of Brasilia were segmented according to consequential patterns (magnitudes of price, utilitarian and informational reinforcement), based on survey data with a sample of 444 participants from the Federal District, what produced three clusters. The consequential patterns obtained also showed a relation to the demand for the majors and to the passing scores at the UnB entrance exam, which proves the viability of major segmentation based upon BPM consequent categories. In Study 3, in turn, prediction relations involving BPM antecedent and consequent variables were analyzed using data referring to candidates' choices during the 2016 UnB entrance exam. In addition to the finding that candidates choose maximizing utilitarian reinforcement, it was found that academic abilities, place of

residence, socioeconomic family status (behavioral setting variables), and gender (learning history variable) predict, jointly, the consequential patterns signaled by the chosen majors. Together, the three studies set forth the feasibility of adopting the BPM as a theoretical methodological apparatus able to integrate major choice findings.

Keywords: major choice, Behavioral Perspective Model, operant behavioral economics

Uma das decisões mais importantes que o indivíduo toma ao longo de sua vida talvez seja a de capacitar-se para o exercício de uma ocupação especializada. Esse tipo de escolha pode viabilizar não só o acesso ao mundo do trabalho, dada a possibilidade de prestação de serviço qualificado passível de remuneração, como também o acesso a determinado grupo socioeconômico, detentor de maior ou menor prestígio social. Além disso, escolher capacitar-se para determinado tipo de ocupação é o tipo de escolha que embora ocorra, via de regra, com pouca frequência na vida do indivíduo, tende a provocar consequências relativamente duradouras, como é o caso também de decisões como mudança de cidade, aquisição de imóvel residencial ou casamento, por exemplo.

Entre as diversas ocupações especializadas demandadas pela sociedade, destacam-se aquelas que exigem nível de escolarização superior ou terciário. A educação superior ou terciária envolve, segundo a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* [Unesco] (1993, p. 132), todas as formas de capacitação em nível pós-secundário oferecidas por universidades ou outros tipos de instituições educacionais aprovadas por autoridades governamentais.

A importância social e econômica desse nível de escolarização tem sido demonstrada por meio de diversos estudos envolvendo os países parceiros da *Organisation for Economic Co-operation and Development* [OECD]. Do ponto de vista social, por exemplo, verifica-se que a educação terciária está associada a maior expectativa de vida, assim como a maiores escores em medidas de autorrelato indicativas de bem estar individual (e.g.; saúde, satisfação com a vida) e engajamento cívico (e.g.: votação nas eleições, voluntariado, interesse político) (cf. OEDC, 2013a).

A escolarização superior também se associa a vantagens expressivas do ponto de vista econômico, uma vez que além de usufruírem de maior renda, cuja vantagem

aumenta com a idade, os portadores de diploma terciário apresentam melhores taxas de emprego e menor probabilidade de desemprego (cf. OECD, 2011-2014), sobretudo em tempos de crise na economia (cf. OECD, 2012b). Além disso, a OECD tem constatado que o investimento em educação superior apresenta retorno econômico tanto para indivíduos quanto para países (cf. OECD, 2012c).

Assim como em todos os países analisados pela OECD (2011-2014), no Brasil a educação terciária também está associada a renda superior individual: o rendimento médio nominal de pessoas ocupadas com formação terciária é cerca de três vezes maior do que o de pessoas com apenas o ensino médio completo ou superior incompleto, o qual, por sua vez, não supera em duas vezes o rendimento de pessoas com escolaridade fundamental ou ensino médio incompleto, com base em dados do Censo de 2010 (IBGE, 2010). O Brasil se situa, assim, entre os três países com maior disparidade de renda, entre 32 países analisados por pesquisa da OECD (2014).

Nesse contexto, o Ministério da Educação [MEC] (2013) brasileiro aponta o acesso à educação superior como um “fator decisivo para a diminuição das desigualdades sociais e regionais, para o desenvolvimento científico e tecnológico, para a inclusão social e para a geração de trabalho e renda” (p. 38) no país, e tem como objetivo estratégico a ampliação do desse nível de escolarização.

A educação superior brasileira é constituída por cursos de graduação, cursos sequenciais, cursos de extensão e cursos de pós-graduação (Lei nº 9.394, 1996). Entretanto, a graduação se configura como o principal curso voltado para a formação profissional/ocupacional especializada nesse nível de ensino. Dados do Censo da Educação Superior (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira [INEP], 2014), revelam crescimento de 96,5% no número de matrículas em cursos de graduação entre 2003 e 2014. Em 2014, 2.368 instituições de Ensino Superior

participaram do Censo, que registrou mais 7,8 milhões de alunos matriculados, cerca de 3 milhões de ingressantes e de um milhão de concluintes em 32.878 cursos de graduação. Assim, apesar de abarcar apenas 4% dos estudantes matriculados em todos os níveis da educação no país (OCDE, 2014, p. 210), a educação superior vem crescendo no Brasil.

O crescimento da procura pela educação superior, aliado à tendência crescente da vantagem de renda relativa das pessoas que cursaram esse nível educacional sugere que a demanda por esse tipo de formação supera a oferta (cf. OECD, 2011). Entre os países pesquisados pela OECD (2014), caso se mantenha a atual taxa de ingresso – que cresceu em 20% de 1995 a 2012 – estima-se que 58% dos adultos jovens entrarão no ensino terciário (acadêmico) ao longo de suas vidas. Assim, a cada ano, um número significativo de pessoas em diversos países se encontra diante da necessidade de escolher um curso por meio do qual ingressarão na educação terciária, o que demonstra a relevância do estudo das variáveis que influenciam esse tipo de escolha.

Dada a importância do fenômeno da escolha de curso superior, referenciado na literatura principalmente como escolha de *major* (*major choice*) e escolha de campo de estudo (*field of study choice*), o tema tem sido investigado a partir de diversas perspectivas teórico-epistemológicas, com pesquisas publicadas principalmente em periódicos das áreas de desenvolvimento de carreira (e.g.; Trusty, Ng & Ray, 2000), sociologia (e.g.; Ma, 2009), educação (e.g.; Simpson, 2001; Werfhost, Sullivan & Cheung, 2003) e economia (e.g.; Leppel, Williams & Waldauer, 2001). Do ponto de vista teórico-epistemológico, parte importante dessa produção se baseia nas tradições de pesquisas de caráter sociológico sobre estratificação horizontal na educação superior (e.g.; Bourdieu, 1984; Goyette & Mullen, 2006) e *status attainment* (e.g.; Reimer & Pollak, 2009). Destacam-se também as abordagens baseadas no conceito

econômico de capital humano (e.g.; Berger, 1988; Wisfall & Zaffar, 2014), além daquelas baseadas em abordagens psicológicas de cunho social cognitivo, na área de desenvolvimento de carreira/*counseling* (e.g.; Trusty, 2002; Stroup & Kuk, 2015), por exemplo.

Embora diversos desses estudos versem sobre preditores da escolha por esse tipo de qualificação, constata-se que a literatura internacional não apresenta integração dos achados e teorias acerca do tema, conforme já havia sido apontado por Porter e Umbach (2006). Embora a área seja caracterizada pela multidisciplinaridade, com abordagens teóricas diferentes adotadas conjuntamente em alguns estudos (e.g.; Ma, 2009; Davies, Qiu & Davies, 2014), o campo permanece desconexo, sobretudo por não haver um aparato teórico-metodológico que possibilite uma interpretação integrada dos achados das diferentes tradições de pesquisa.

No Brasil, o cenário é ainda mais crítico, dada a escassez de estudos. Em uma busca realizada no Scielo em 2017 (sem recorte temporal), usando as palavras-chave escolha e curso superior ou escolha profissional, apenas 21 artigos referentes ao tema foram encontrados, sendo que apenas 15 eram empíricos e tratavam diretamente acerca de preditores da escolha de curso superior.

Alguns estudos se referem aos preditores da escolha de cursos específicos, como por exemplo medicina (Ribeiro, Leal, Diamantino & Bianchi, 2011) e psicologia (Magalhães, Stralio, Keller, & Gomes, 2001), ou ainda à influência de variáveis específicas sobre a escolha, como o papel da família e dos pares (Santos, 2005). Outros tratam sobre temáticas específicas, como a atratividade da carreira docente para concluintes do ensino médio (Tartuce, Nunes & Almeida, 2010), escolhas de indivíduos do sexo masculino para a docência em séries iniciais (Rabelo, 2013), a influência de variáveis socioeconômicas e culturais (Oliveira & Melo-Silva,

2010) e a opinião de adolescentes acerca da influência familiar sobre a escolha (Nepomuceno & Witter, 2010). Embora a maioria dos estudos adotem análises qualitativas ou quantitativas de dados primários, há também aqueles de caráter quantitativo com uso de dados secundários que abordam variáveis específicas relacionadas à escolha, como gênero (Madalozzo & Artes, 2017) e diferenças regionais em função de desempenho acadêmico em matemática (Gramani & Scrich, 2012), por exemplo.

Essa pequena amostra de estudos brasileiros sugere que, além de escassa e focada em cursos, variáveis e temáticas específicas, a literatura nacional sobre escolha de curso superior também é carente de integração, uma vez que os estudos encontrados tendem a se concentrar, cada qual, em um pequeno grupo de variáveis preditoras, inspiradas em perspectivas teórico-epistemológicas diferentes – a exemplo da constatação de Porter e Umbach (2006) acerca da produção internacional sobre *major choice*.

Diante da diversidade teórico-epistemológica e da limitação teórica apontadas, propõe-se que uma abordagem econômica comportamental operante da escolha de curso superior poderia contribuir para integração teórica da área. A economia comportamental é um campo de estudos que combina teorias e conceitos da economia e da psicologia para a investigação do comportamento (Hursh, 1984), a partir de diferentes orientações teórico-metodológicas. Entre elas, destacam-se as abordagens baseadas na psicologia cognitiva (e.g., Kahneman & Tversky, 1983; Ariely, 2008) e comportamental (e.g., Hursh, 1980; Kagel, 1995; Foxal, 1998-2016). Apesar da predominância da primeira abordagem na literatura, a perspectiva comportamental tem exercido influência crescente sobre a área (cf. DiClemente & Hantula, 2003), dado seu potencial, como abordagem alternativa, para explicar aspectos do

comportamento que extrapolam as explicações cognitivistas (cf. Foxall, 2010), enfatizando a influência de variáveis situacionais, por exemplo.

A Análise do Comportamento do Consumidor (*Consumer Behavior Analysis* – CBA) incorpora o aparato teórico da economia comportamental ao estudo da escolha do consumidor em contextos caracterizados por economias de orientação mercadológica (Foxall, 2010). Nessa perspectiva, conceitos econômicos – como elasticidade da demanda, bens complementares e substitutos, e economias abertas e fechadas (cf. Hursh, 1984) – combinam-se com conceitos operantes – baseados na contingência tríplice de Skinner (2003, p. 119) – para fundamentar a pesquisa sobre o comportamento do consumidor (DiClemente & Hantula, 2003). Foi no âmbito dessa tradição de pesquisa que se desenvolveu o *Behavioral Perspective Model* (BPM) (Foxall, 1990, 1998, 2010, 2016a), modelo que vem sendo apontado como o principal aparato teórico de inspiração comportamental desenvolvido para interpretar e explicar comportamento do consumidor (cf. Nicholson & Xiao, 2010).

Análises econômicas do comportamento baseadas no BPM têm sido sugeridas e realizadas com foco em diferentes objetos e metodologias. Como exemplos, citam-se a investigação de padrões de escolha de marcas (e.g., Foxall & Schrezenmaier, 2003; Foxall, Oliveira-Castro, James & Schrezenmaier, 2006) – especialmente de bens não duráveis (e.g., Foxall, Oliveira-Castro & Schrezenmaier, 2004; Dias & Oliveira-Castro, 2006) –, de procura por lojas (Mendes, 2008) e efeito de música ambiente (Ferreira & Oliveira-Castro, 2011) em shopping center, de consumo de produtos/serviços que prejudicam o ambiente (Foxall, Oliveira-Castro, James, Yანი-de-Soriano & Sigurdsson 2006) e de estratégias de *marketing* e escolha de marcas e produtos em varejo (Porto & Oliveira-Castro, 2013).

Mais recentemente, têm surgido também iniciativas de uso do modelo para

analisar fenômenos relacionados a direito, como corrupção (Carreiro & Oliveira-Castro, 2016), comportamento de menores infratores (Holanda, 2016), comportamento de escolha das partes em audiências de conciliação (Pinheiro & Oliveira-Castro, 2015) e decisões colegiadas em corte de contas (Cavalcanti, 2017), por exemplo, conduzidas por integrantes do grupo de pesquisa em Economia Comportamental do Departamento de Processos Psicológicos Básicos da Universidade de Brasília.

Nota-se, portanto, que o BPM fornece um arcabouço teórico-metodológico que permite o estudo do comportamento de escolha nos mais diversos contextos. Diante disso, sugere-se que o modelo possa ser utilizado também para estudar escolhas de curso superior, que assim como escolhas em contexto de consumo e em contexto legal, envolvem alocação de comportamento em função de custos e benefícios – elementos característicos da escolha analisada sob a ótica econômica comportamental operante (Foxall, 2016a, p. xxi).

Ao considerar em um único modelo variáveis que vêm sendo investigadas a partir de diferentes paradigmas, a exemplo do que tem sido feito na área de comportamento do consumidor (e.g.; Foxall & Yani de Soriano, 2005; Foxall & Yani de Soriano, 2011), o BPM pode contribuir para uma interpretação integrada da influência dessas variáveis sobre o comportamento de escolha em foco. Além disso, o BPM inova ao introduzir na análise as categorias de consequentes informativos e utilitários, o que também tem se mostrado útil para explicar o comportamento de escolha em contextos de consumo (e.g.; Foxall, Oliveira-Castro & Schrenzenmaier, 2004, Pohl & Oliveira-Castro, 2008; Oliveira-Castro, Foxall, James, Pohl *et al.*, 2008; Oliveira-Castro, Foxall, Yan & Wells, 2011, Sigurdsson, Menon, Sigurdarson, Kristjansson & Foxall, 2013).

Considera-se, assim, que o uso do BPM possa contribuir para o estudo da escolha de curso superior. Pretende-se, nesse sentido, explorar a seguinte questão (problema de pesquisa): as variáveis propostas pelo BPM (cenário e história, consequências utilitárias e informativas) possibilitam explicar, de forma integrada, aspectos relacionados ao fenômeno da escolha de curso superior? No sentido de avaliar essa possibilidade, propõe-se, como objetivo geral, a realização de uma análise econômico-comportamental do fenômeno com base nas categorias analíticas propostas pelo BPM.

Entende-se que o uso do modelo em questão para o estudo da escolha de curso superior será factível caso se satisfaçam as seguintes condições:

- a) Do ponto de vista teórico, que variáveis tipicamente envolvidas na escolha de curso superior, apontadas pela literatura, possam ser interpretadas conforme as categorias analíticas propostas pelo modelo, com adaptações caso necessário;
- b) Que os cursos superiores possam ser classificados, empiricamente, com base nas categorias de consequentes propostas pelo BPM;
- c) Que seja possível identificar, também empiricamente, relações de predição envolvidas no fenômeno da escolha de curso superior, utilizando as variáveis propostas pelo BPM, considerando as adaptações necessárias.

Para alcançar o objetivo proposto e responder o problema de pesquisa realizaram-se três estudos. No Estudo 1, de natureza teórico-conceitual, explorou-se a primeira condição de factibilidade, buscando interpretar os preditores da escolha de curso superior apresentados na literatura conforme as categorias analíticas propostas pelo BPM. Já nos Estudos 2 e 3, ambos empíricos e voltados para a exemplificação da teorização proposta no Estudo 1, exploraram-se as condições de factibilidade relacionadas às dimensões de consequentes e antecedentes do modelo, adotando como

contexto a escolha de cursos superiores oferecidos pela Universidade de Brasília. Apresentam-se a seguir os três estudos, após uma breve exposição sobre o método geral adotado.

Método Geral

Realizaram-se três estudos, sendo o Estudo 1 de caráter teórico-conceitual e os Estudos 2 e 3, empíricos, de caráter aplicado (Cozby, 2003), voltados para a exemplificação da teorização proposta no primeiro. Dado que o tema ainda não havia sido abordado a partir da perspectiva teórica proposta – o que exigiu flexibilidade para ajustar a pesquisa na direção de ideias e dados descobertos ao longo da investigação –, os estudos empíricos tiveram caráter exploratório (sem pretensão conclusiva) (cf. Malhotra, Rocha, Laudísio, Altheman & Borges, 2005). Entretanto, em função de serem quantitativos, contaram com características da pesquisa descritiva (cf. Malhotra *et al.*, 2005), buscando descrever relações não causais entre as variáveis.

Para o Estudo 1, de caráter teórico-conceitual, adotaram-se técnicas de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e análise conceitual (cf. Harzem & Miles, 1978; Ryle, 1949) a fim de contextualizar o fenômeno da escolha de curso superior e propor sua interpretação a partir do BPM. No Estudo 2, adotou-se o *survey* para a realização de sondagem social de contingências relacionadas aos cursos superiores de graduação presencial ofertados pela UnB, a fim de identificar consequentes sinalizados pelos cursos. Adotou-se também a pesquisa documental, com intuito de levantar dados de variáveis econômicas (demanda e argumento final mínimo) relacionadas aos cursos. Já no Estudo 3, combinaram-se os dados referentes aos consequentes identificados no Estudo 1 com dados secundários fornecidos pelo CEBRASPE (Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos) referentes ao Vestibular de 2016, a fim de relacionar as variáveis

consequentes identificadas no Estudo 2 com variáveis antecedentes referentes à situação dos candidatos.

Estudo 1: interpretação econômico-comportamental operante da escolha de curso superior, à luz do BPM

Buscou-se, como objetivo geral, discutir a aplicação do BPM à análise integrada das variáveis que influenciam a escolha de curso superior, de acordo com a literatura da área, a fim de responder as seguintes questões: do ponto de vista teórico, o fenômeno da escolha de curso superior pode ser interpretado a partir do BPM? O modelo pode ser usado para integrar os achados das diferentes tradições de pesquisa na área? Seriam necessárias adaptações? Para responder essas questões e alcançar o objetivo geral, propuseram-se três objetivos específicos, sintetizados a seguir, juntamente com os procedimentos metodológicos a eles relacionados.

Objetivos Específicos	Aspectos pertinentes do método	Proposta de Análise
1) Realizar uma discussão teórico-conceitual sobre escolha de curso superior, procurando elucidar a que tipos de contextos o conceito se aplica	<p>Pesquisa Documental: Dados populacionais do Censo/PNAD Dados sobre Educação Superior provenientes do MEC e INEP</p> <p>Pesquisa bibliográfica sobre os conceitos em foco</p>	Compararam-se as categorias de conceitos de carreira, ocupação, profissão, curso superior, escolha de curso superior <i>versus</i> escolha de carreira/ocupação/profissão, escolha de curso superior <i>versus</i> escolha vocacional e escolha de curso superior <i>versus</i> escolha de produto/serviço.
2) Analisar a aplicabilidade dos principais conceitos do BPM à problemática da escolha de curso superior	<p>Pesquisa Bibliográfica:</p> <p><u>BPM:</u> Fontes: Proquest, Google Acadêmico Busca por autores e Palavras-chave</p>	

(Continua)

(continuação)

Objetivos Específicos	Aspectos pertinentes do método	Proposta de Análise
3) Propor interpretação das variáveis tipicamente estudadas na literatura de escolha de curso superior a partir de uma perspectiva econômico-comportamental, com base no BPM	Pesquisa Bibliográfica: <u>Escolha de curso superior:</u> Fontes: Proquest, Scielo, Capes, Google Acadêmico Palavras-chave: “ <i>major + choice</i> ”, “ <i>bachelor degree + choice</i> ”, “ <i>tertiary education degree + choice</i> ” e “ <i>field of study + choice</i> ”	Perspectivas teóricas adotadas Variáveis preditoras identificadas

Figura 1. Síntese dos objetivos específicos do Estudo 1 e aspectos metodológicos correspondentes

O primeiro objetivo foi realizar uma discussão teórico-conceitual sobre escolha de curso superior, procurando elucidar a que tipos de contextos o conceito se aplica. O entendimento acerca do contexto em que se insere o objeto escolhido direciona a elaboração teórica do estudo, os tipos de pesquisas que foram alvo da revisão de literatura e até a definição de questões de pesquisa. Assim, para fundamentar a elaboração teórica, definir claramente o problema de pesquisa e evitar problemas conceituais (cf. Harzem & Miles, 1978, pp. 21-29) realizou-se uma análise de limites de uso do conceito de escolha de curso superior, tendo em vista os contextos em que esse tipo de escolha ocorre.

A análise conceitual buscou o mapeamento da geografia lógica do conceito (cf. Ryle, 1949, p. 8) de escolha de curso superior, a fim de que se identificassem e discutissem as principais fronteiras com outros conceitos – os quais estabelecem diferentes contextos de escolha relacionados ao objeto em foco. Pode-se compreender esse tipo de escolha como pertencente a diferentes contextos, como escolha de carreira, profissão ou ocupação, e até mesmo como uma escolha em contexto de consumo. Analisou-se, portanto, a lógica de uso do conceito de escolha de curso superior em relação a esses conceitos, buscando explorar a vinculação entre eles. Por meio dessa análise, buscou-se verificar a que tipo de contexto o conceito se aplica,

identificando áreas de intersecção e exclusão.

Compararam-se na análise as seguintes categorias de conceitos: carreira, ocupação, profissão, curso superior, escolha de curso superior *versus* escolha de carreira/ocupação/profissão, escolha de curso superior *versus* escolha vocacional e escolha de curso superior *versus* escolha de produto/serviço. Os conceitos foram tratados do ponto de vista teórico e técnico – levantados por meio de pesquisa bibliográfica –, privilegiando-se, porém, seus usos típicos. A análise conceitual foi feita com base nas técnicas propostas por Harzem e Miles (1978, pp. 21-29), como uso do princípio polar, casos paradigmáticos e casos particulares para analisar, comparar e contrastar o uso dos conceitos em foco.

Em seguida, apresentaram-se os principais conceitos referentes ao modelo do BPM, analisando preliminarmente sua aplicabilidade à problemática da escolha de curso superior (segundo objetivo específico). Para tanto, realizou-se pesquisa bibliográfica da produção científica baseada no BPM, também sem especificação temporal.

Posteriormente, levantou-se a literatura acerca da escolha de curso superior nos principais repositórios de dados científicos internacionais como SCIELO, Periódicos da CAPES e Proquest, e no Google Acadêmico, buscando títulos com as palavras-chave “*major + choice*”, “*bachelor degree + choice*”, “*tertiary education degree + choice*” e “*field of study + choice*”, sem delimitação temporal. Realizou-se, então, uma síntese dos principais achados por tradição de pesquisa após análise quanto a perspectivas teóricas adotadas e variáveis preditoras identificadas (quadro sintético de preditores apresentado no Apêndice K).

Ao longo da sintetização dos achados de cada tradição de pesquisa, foi proposta a interpretação dos preditores identificados à luz do BPM (terceiro objetivo

específico). Conforme apontado na introdução, o alcance desse objetivo é tratado como condição para que se considere factível o uso desse modelo para o estudo da escolha de curso superior.

Escolha de Curso Superior: a que contextos de escolha o conceito se refere?

No Brasil, a educação escolar se realiza em dois níveis – educação básica e superior, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação [LDB] (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). A educação superior, especificamente, abrange diferentes modalidades de cursos e programas: cursos seqüenciais por campos do saber, graduações, pós-graduações e cursos de extensão. Entretanto, além da classificação nos níveis básico e superior, a LDB prevê ainda a educação profissional e tecnológica, que ocorre integrada aos níveis básico e superior. Portanto, além das modalidades de cursos e programas mencionados, também se configuram como educação superior os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação.

A finalidade da educação superior no Brasil é, entre outras – de caráter científico, cultural e comunitário –, “formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira”. (LDB, 1996, Cap. IV, Art. 43, p. 28). Ela pode ser fornecida pelas Instituições de Ensino Superior, as quais devem passar por processos de credenciamento e reconhecimentos periódicos (LDB, 1996, Cap. IV, Art. 43, p. 28), obedecendo às diretrizes do Ministério da Educação [MEC].

Ao examinar a LDB (1996), no capítulo referente ao nível de educação superior, nota-se que a denominação “curso superior” aparece apenas uma vez, no artigo 48: “os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional como prova da formação recebida por seu titular”. Nos demais artigos do capítulo, a lei faz referência apenas aos termos “educação superior” e

cursos e programas ministráveis nesse nível.

Dessa forma, nota-se que, embora os cursos de extensão classifiquem-se como cursos de educação superior, não faria sentido denominá-los como “cursos superiores”. Além de não gerarem diploma, como previsto no artigo 48, também não passam por processo de reconhecimento, como ocorre com as demais modalidades. Ainda assim, com a exclusão dos cursos de extensão, os cursos superiores abrangem uma larga gama de modalidades de ensino – de cursos sequenciais a doutorado – as quais se configuram como diferentes conceitos de oferta educacional.

Entretanto, considerando o uso típico, cotidiano, do conceito de curso superior, costuma-se adotar essa denominação para aqueles programas que se apresentam como o primeiro patamar educacional no nível da educação superior. Em questionários adotados para coletar dados sócio-demográficos, por exemplo, é comum a presença de um item para identificar o nível educacional do participante. Nesse item, em geral, formação superior ou curso superior aparecem como alternativa diferente de pós-graduação.

Verifica-se, dessa forma, que o conceito de curso superior é vasto – tanto em seu uso técnico-legal, quanto em seu uso ordinário. Além disso, embora possam compartilhar de características em comum, os contextos de escolha para cada modalidade de curso superior são diversos (e.g; escolher um doutorado é diferente de escolher um curso tecnológico de graduação). Portanto, sugere-se que o conceito seja delimitado para fins de pesquisa, a fim de evitar confusões conceituais e erros de categoria (cf. Ryle, 1949, p. 16). Diante disso e do objetivo de pesquisa proposto, optou-se por restringir esta análise ao uso do conceito de escolha de curso superior de graduação, excluindo-se os cursos sequenciais e de pós-graduação.

Daqui para frente, portanto, será analisado o conceito de escolha de curso

superior, restrito à modalidade de graduação, e sua relação com outros conceitos como carreira, ocupação/profissão e produto/serviço educacional. Busca-se esclarecer até que ponto escolher um curso superior se assemelha – considerando as diferenças relevantes – a escolher uma carreira, escolher uma ocupação ou profissão, ou escolher um produto/serviço.

Escolher curso superior *versus* carreira, ocupação ou profissão

Para exercer determinados ofícios, certa qualificação técnica costuma ser requerida. Essa qualificação pode ser obtida por meio de experiência prática ou educação formal. Nesse sentido, a escolha de curso superior se insere em um contexto diferente daquele que envolve escolhas de cursos voltados para outros fins, como os voltados para o bem estar pessoal, por exemplo (e.g.: meditação para redução do estresse, origami para ter um hobby). Trata-se de um contexto em que o foco da escolha é – ao menos em parte dos casos – por uma modalidade de qualificação que habilite a pessoa para determinado tipo de trabalho, ocupação ou profissão (tratados aqui como conceitos correlatos, pertencentes à mesma família conceitual).

Além de qualificar para determinado tipo de trabalho, a escolha por um curso superior também se caracteriza como uma escolha por um tipo de qualificação formal e regulamentada em lei, que prepara a pessoa para ofícios que demandam o desenvolvimento de habilidades intelectuais (entendidas aqui conforme análise de Ryle, 1949, cap. 9) em certo nível, uma vez que os cursos superiores se classificam como educação escolar de nível superior, conforme a LDB (1996). Assim, esse tipo de escolha difere também da escolha de outros cursos de qualificação profissional de curta duração, com foco em competências menos complexas, e de cursos que desenvolvem habilidades intelectuais, mas que não são alvo de regulamentação legal.

Vistos os exemplos apresentados, conclui-se que escolher um curso superior é,

até certo ponto, uma escolha relacionada à ocupação ou profissão – futura ou atual – da pessoa. Ou seja, trata-se de uma escolha realizada, ao menos em casos típicos, em um contexto profissional. Nesse sentido, a escolha de um curso superior poderia, também, ser entendida como um tipo de escolha relacionada à carreira (embora no uso cotidiano o termo carreira possua diversos usos, aqueles que interessam aqui são os relacionados ao contexto profissional).

Tecnicamente, o termo carreira, conforme definido pela UNESCO (2002), refere-se à interação de papéis que a pessoa exerce, no âmbito profissional ou pessoal, ao longo de seu ciclo de vida, incluindo trabalhos remunerados ou não. Nesse sentido, padrões de carreira seriam criados a partir de decisões tomadas sobre educação, trabalho, família e outros aspectos da vida. Nota-se que esse tipo de definição extrapola o conceito de carreira em seu uso típico, cotidiano. De acordo com a definição da UNESCO (2002), tanto decisões sobre casamento quanto sobre ingressar ou não em determinado emprego seriam decisões relacionadas à carreira. Porém, dizer que alguém fez uma ótima escolha de carreira ao ficar noivo só parece fazer sentido em tom de ironia, ao passo em que o mesmo comentário sobre a escolha de emprego faria sentido literal. Ademais, parece haver diferenças entre carreiras profissionais e carreiras exercidas em contextos amadores. Assim, faz mais sentido dizer que Joaquim Cruz teve uma carreira brilhante, do que dizer que João, corredor de rua, está encerrando sua carreira. No último caso, o termo carreira parece ser usado em sentido metafórico, como que “emprestado” de outro contexto.

Percebe-se, a partir dos exemplos apresentados, que o uso cotidiano do termo carreira é mais estreito do que propõe a UNESCO (2002), aproximando-se mais da ideia de atividades profissionais ou ocupacionais com potencial progressão. Nesse sentido, é aceitável que escolher um curso superior de graduação seja entendido como

uma escolha relacionada ao ingresso em determinadas carreiras (e.g.: carreira de médico, advogado ou engenheiro, que requerem formação específica em nível de graduação) ou em carreiras de determinado tipo – como aquelas que exigem formação genérica, porém do tipo intelectual (e.g.: carreiras públicas de nível superior, programas de *trainee* para formação de executivos). Nos dois casos, porém, o uso da expressão “escolha uma carreira” sugere a possibilidade de ganhos futuros e de progressão após a escolha inicial, envolvendo uma sequência mais ou menos definida de níveis a serem alcançados.

O conceito adotado pela OECD (2004, p. 10), por exemplo, se alinha com o raciocínio apresentado, uma vez que escolhas relacionadas a educação, treinamento e ocupações são tratadas como foco de intervenções de orientação para a carreira (“*career guidance*”). Ademais, a OECD considera ainda a demanda por orientação do gerenciamento de carreira ao longo de vários estágios do ciclo de vida, o que denota, mais uma vez, o caráter de progressão atrelado ao conceito.

Entretanto, destaca-se que a escolha de determinada trilha educacional não necessariamente conduz a uma carreira predeterminada. Nesse sentido, escolher um curso superior pode ser entendido como uma escolha relacionada à carreira, mas anterior à escolha de carreira propriamente dita. Essa análise parece ser coerente com o uso ordinário do conceito de escolha de carreira. Por exemplo, quando alguém diz que quer fazer graduação em direito, entende-se que, durante o curso, a pessoa poderá se preparar para diversas trilhas de carreira, dentro ou fora do campo do direito (e.g.: advogado, servidor público, executivo etc.). Pode ser, no entanto, que a pessoa já tenha escolhido ser advogado, o que, nesse caso, se caracterizaria como a escolha da carreira. Entretanto, esse exemplo parece ilustrar a exceção e não a regra acerca do contexto de uso do conceito de escolha de curso superior.

Ademais, em alguns casos, a escolha de curso superior parece não estar relacionada ao desenvolvimento de competências para o acesso futuro a determinada ocupação, profissão ou carreira. No caso de uma pessoa que já exerça um ofício, mas sem formação acadêmica correspondente, a escolha por um curso superior pode estar relacionada à possibilidade de atender requisitos legais para a continuidade da atividade. Há também os casos em que a escolha de um curso superior visa apenas ao progresso em carreiras já em andamento, como o caso do bancário que precisa de um curso superior para assumir cargos de chefia (fins de progressão ou promoção funcional).

Apesar das interseções identificadas entre os conceitos de escolha de curso superior e os contextos de escolha da família de conceitos ocupacionais, destaca-se que nem sempre a escolha por um curso de graduação é direcionada para fins de carreira/ocupação/profissão. Uma pessoa pode, por exemplo, fazer um curso superior como *hobby*, para preencher requisitos de *status* junto a um grupo social ou para ter acesso a novos relacionamentos. Assim, a escolha de um curso superior pode estar direcionada a finalidades diversas. Analisar o conceito em foco com base em critérios finalísticos da escolha acaba por admitir uma quantidade indefinida e diversa de contextos aos quais o conceito pode se referir, ampliando as áreas de exclusão entre eles, o que dificulta o estabelecimento de recortes para o estudo do tema.

Em contrapartida, propõe-se uma interpretação do conceito de escolha de curso superior como uma escolha em contexto de consumo, já que o objeto da escolha pode ser considerado um serviço educacional. Essa interpretação seria vantajosa uma vez que escolhas em contexto de consumo podem estar relacionadas a finalidades diversas, não limitadas à escolha para fins ocupacionais. Assim, propõe-se analisar até que ponto escolher uma graduação se assemelha a fazer um escolha em contexto de

consumo.

Escolher curso superior versus produto/serviço

Um produto, conforme definido pela *American Marketing Association* (2017), é um “pacote” de atributos (características, funções, benefícios e usos) passíveis de troca ou uso. Assim, um produto pode ter natureza mais ou menos tangível, sendo o serviço entendido como um tipo específico de produto (em oposição a bens, conceito que caracteriza produtos tangíveis).

O serviço é conceituado (cf. Gröonross, 1995, p. 36) como uma atividade – ou série delas – de natureza mais ou menos intangível, fornecida a clientes como solução de problemas. Entretanto, em seu uso ordinário, o conceito de serviço é mais amplo. Em um de seus usos comuns, porém, o termo é definido como “atividade econômica de que não resulta produto tangível” (Ferreira, 2008, p. 376), o qual coincide com o uso técnico proposto pela literatura de *marketing*, já que, em ambos os casos, o termo serviço é usado para se referir ao desempenho de atividades em contexto de troca/econômico, o que pressupõe relação de consumo.

Assim, escolher um curso superior pode ser entendido como escolher um serviço de determinado tipo, a saber, um serviço educacional. Por se tratar de um serviço educacional de nível superior, trata-se de uma escolha por um tipo de serviço com características específicas, conforme classificação discutida por Lovelock (1983), como: provimento contínuo (geralmente de quatro a cinco anos) com relacionamento formal entre instituição e clientes, alta intangibilidade (o que se consome é essencialmente conhecimento e orientação dos professores) e produção e consumo praticamente simultâneos, envolvendo grande participação dos alunos (consumidores).

Dada a alta duração da prestação do serviço, é provável que as pessoas

escolham um curso superior considerando áreas de afinidade previamente identificadas ao longo da vida escolar, como humanas, exatas, saúde etc. Entretanto, a motivação para a escolha certamente extrapola a consideração do tempo de duração do curso, uma vez que o diploma vai habilitar a pessoa para atuar, por toda a vida, em determinado campo do conhecimento. Nesse sentido, escolher um curso superior pode ser mais do que escolher um serviço educacional, aproximando-se mais dos contextos de escolha profissionais/ocupacionais já analisados.

Assim, ao escolher um curso superior de graduação, o indivíduo opta por dedicar um período relativamente longo de sua vida a tarefas de determinada natureza, em detrimento de outras (e.g.: estudar para provas, fazer leituras e trabalhos em determinado campo do saber, maior ou menor uso de determinados tipos de habilidades). A escolha efetuada exclui, portanto, a possibilidade de dedicação a atividades alternativas (e.g.: outros cursos, trabalho em tempo integral, dedicação a atividades em outros campos do conhecimento etc.), e possivelmente exija o engajamento em atividades complementares (e.g.: cursos de extensão, realização de estágios). Sugere-se, portanto, que se trata uma escolha que envolve custo de oportunidade (cf. Pindyck & Rubinfeld, 2002, p. 202), o que é típico no contexto de consumo, aproximando a escolha de curso superior de uma escolha entre produtos alternativos.

Espera-se, também, que, ao fazer a escolha, o indivíduo considere determinadas informações acerca das características do curso e do mercado. No entanto, a intangibilidade do serviço provavelmente dificulte a avaliação do consumidor. Soma-se a isso o fato de que o nível de conhecimento do indivíduo sobre o curso será sempre limitado, uma vez que o serviço educacional serve exatamente para preencher uma lacuna entre o estado atual e o estado desejado de conhecimento

em determinada área. Nesse sentido, escolher um curso superior se assemelha muito à escolha de um serviço que o cliente contrata justamente por não deter a competência para executá-lo. Esse seria o caso também para serviços na área de saúde, por exemplo, como quando alguém contrata o serviço de um fisioterapeuta, de um médico ou de um nutricionista.

Trata-se também de uma escolha com conseqüências a longo prazo, que extrapolam o tempo de prestação do serviço e que, em certo sentido, se assemelham a decisões de consumo de produtos de longa duração, como imóveis, ou novamente serviços na área de saúde, como cirurgias, por exemplo. Porém, o benefício que se adquire é peculiar, uma vez que por meio do serviço de educação superior o indivíduo tem acesso não só ao desenvolvimento de um conjunto de novas habilidades, perspectivas profissionais e de retorno pecuniário, como também a novos grupos e relacionamentos sociais e a atividades de determinada natureza.

Por fim, resta analisar o conceito de escolha de curso superior à luz da simultaneidade entre produção e consumo, última característica dos serviços educacionais mencionada. Quando uma pessoa contrata um serviço de lavanderia, por exemplo, a execução das atividades contratadas independe, até certo ponto, de atividades realizadas pelo cliente (essas se restringem a deixar a roupa disponível para lavar). Já a contratação de um serviço educacional requer a participação dos contratantes – seja presencial ou a distância – na execução do serviço, uma vez que aulas deverão ser assistidas, trabalhos acadêmicos realizados e provas efetuadas. Por apresentar a característica de simultaneidade entre produção e consumo, já que não faz sentido falar em curso sem a participação de alunos, a escolha de curso superior também se aproxima de uma escolha de determinados tipos de serviço, e portanto, de uma escolha realizada em contexto de consumo.

Nota-se que, também, até certo ponto, a escolha de um curso superior em detrimento de outros se assemelha a escolhas entre opções de investimento financeiro, conforme proposto pela teoria do capital humano (Shultz, 1961; Becker, 1992).

Nessa perspectiva, escolhas educacionais podem se assemelhar com escolhas por opções de investimento em ativos intangíveis, que oferecem diferentes combinações entre risco e retorno no que diz respeito à renda futura do indivíduo (cf. Christiansen, Joensen & Nielsen, 2007). Embora não seja possível a revenda dos ativos educacionais – como seria o caso de ações na bolsa ou imóveis, por exemplo –, é possível precificar e prestar com base no diploma obtido. Nesse sentido, a escolha de curso superior pode ser realizada como a compra de uma credencial, que vai possibilitar ao indivíduo acesso a determinados tipos de mercados, a determinado nível de renda ou grupo social, possibilitando diferentes tipos de “retorno do investimento”. Nota-se, mais uma vez, a diversidade de finalidades que a escolha realizada em um contexto de consumo pode assumir.

A análise do conceito de escolha de curso superior à luz de conceitos de escolhas profissionais (profissão, ocupação e carreira) e de consumo (serviços educacionais ou ativos intangíveis) revela que a sobreposição entre o conceito e os contextos de escolha analisados não é completa. Isso ocorre porque, ao analisar a escolha de curso superior como escolha em contextos profissional/ocupacional/de carreira, o foco da análise recai sobre as metas relacionadas à escolha, o que pode apresentar grande potencial de variação entre indivíduos.

Em síntese, verificou-se que embora a escolha por um curso superior se configure, em alguns casos, como uma escolha de carreira, por exemplo, há uma diversidade de casos que não se enquadram no mesmo contexto. Da mesma forma, nem sempre a escolha por determinado curso significa escolher uma certa profissão

ou ocupação, embora essa expectativa possa estar presente em grande parte dos casos. Verificou-se, também, que o fenômeno da escolha de um curso superior pode ser interpretado como um fenômeno de consumo, dadas as características do objeto da escolha e de seu contexto, e, portanto, entendido como uma escolha de certo tipo de serviço educacional ou de um ativo intangível (credencial), consideradas as peculiaridades envolvidas no contexto analisado. Nesse caso, nota-se que a finalidade da escolha deixa de ser ponto crucial para a sobreposição entre o conceito de escolha de curso superior e o contexto de consumo, uma vez que a escolha de um curso em detrimento de outro pode ocorrer em função de diferentes metas do indivíduo, incluindo as de natureza ocupacional/profissional/de carreira, sem excluir outros aspectos pecuniários e não pecuniários relacionados à escolha. Assim, o contexto de consumo parece abrigar a análise do conceito pretendido sem restringir a escolha a metas específicas.

Além disso, sugere-se que os contextos de escolha ocupacionais/profissionais/de carreira e de consumo, no que diz respeito à escolha de curso superior, apresentam em comum antecedentes e consequentes de caráter econômico, já que o indivíduo enfrenta restrições de recursos (e.g.: tempo, renda) e precisa alocá-los de forma a equilibrar custos e benefícios (cf. Becker, 1993, p. 392) de diversas naturezas (e.g.; pecuniários, sociais). Assim, a escolha por determinado curso superior implica abdicar de determinado número horas de trabalho remuneradas a curto prazo, assim como de tempo de convívio familiar, em troca de maior remuneração futura, da possibilidade de trabalhar com determinado tipo de atividade profissional e do convívio com outros grupos sociais, relação que pode variar em função das exigências e características específicas do curso escolhido e dos níveis de renda e habilidade do indivíduo. Cada curso vai, ainda, exigir determinado equilíbrio

entre horas de lazer e estudo, assim como entre investimento em material didático e outros produtos não relacionados ao curso. Assim, pode-se concluir que, analisada como escolha vocacional/de carreira ou consumo, a escolha de um curso superior ocorre em um contexto de restrições, o que demanda o estabelecimento de relações de equilíbrio para alocar recursos escassos, a fim de maximizar o próprio bem estar – aspectos estes que caracterizam escolhas do ponto de vista econômico (cf. Pindyck & Rubinfeld, 2002).

Escolha de Curso Superior na perspectiva econômico-comportamental operante

Discutida a vantagem de uma análise da escolha de curso superior como uma escolha em contexto econômico – em relação a análises baseadas em critérios finalísticos específicos –, propõe-se como alternativa para a compreensão e interpretação do fenômeno o uso do arcabouço teórico-metodológico da economia comportamental, campo de estudo que combina teorias e conceitos da economia e da psicologia para a investigação do comportamento (Hursh, 1984), a partir de diferentes orientações teórico-metodológicas. Apesar da predominância da abordagem cognitiva na literatura (e.g., Kahneman & Tversky, 1983; Ariely, 2008), a perspectiva comportamental operante (e.g., Hursh, 1980; Kagel, Battalio & Green, 1995; Foxal, 1998) tem exercido influência crescente sobre a área (cf. DiClemente & Hantula, 2003), dado seu potencial, como abordagem alternativa, para explicar aspectos do comportamento que extrapolam as explicações cognitivistas (cf. Foxall, 2010, p. 93), enfatizando variáveis situacionais, por exemplo. Nessa perspectiva, a escolha operante – alocação de respostas limitadas entre alternativas concorrentes – é analisada em termos econômicos – considerando-se os benefícios e custos incorridos –, a partir da combinação de conceitos e métodos da psicologia operante e da microeconomia (cf. Foxal, 2016, p. xxi).

Por ter se desenvolvido no âmbito da economia comportamental operante, com vistas à análise econômica do comportamento em contextos de consumo – contexto em que se pode encaixar, conceitualmente, a escolha de curso superior, conforme já discutido –, o BPM (Foxal, 1998, 2004, 2010, 2016) apresenta categorias analíticas potencialmente úteis para uma análise do fenômeno em foco.

A unidade de análise básica do BPM é a contingência de três termos de Skinner (2003, p. 119), adaptada ao contexto de consumo. A contingência tríplice se refere à relação de dependência que se estabelece entre uma resposta e os eventos ambientais a ela antecedentes e consequentes (Catania, 1999, p. 28-29). De acordo com o BPM, a escolha do consumidor ocorre na interseção entre a história de aprendizagem do indivíduo e o cenário de consumo. Essa interseção, denominada situação do consumidor, é o determinante imediato das respostas de aproximação ou esquiva no contexto de consumo (Foxall, 2010, pp. 93-94). Eventos físicos, temporais, sociais ou regulatórios, constituintes do cenário de consumo, sinalizam – com base na história de aprendizagem do consumidor – as prováveis consequências das alternativas de resposta naquele contexto, que podem ser tanto reforçadoras quanto punitivas, e de natureza utilitária – derivadas do valor de uso prático do produto ou serviço – ou informativa – de caráter simbólico ou verbal/social, mediadas pela interação do consumidor com outras pessoas (Foxall, 2002, pp 34-37; Foxall, Oliveira-Castro, James & Schrezenmaier, 2006, pp 58-60; Foxall, 2010, pp. 93-94), como se pode observar na Figura 1.

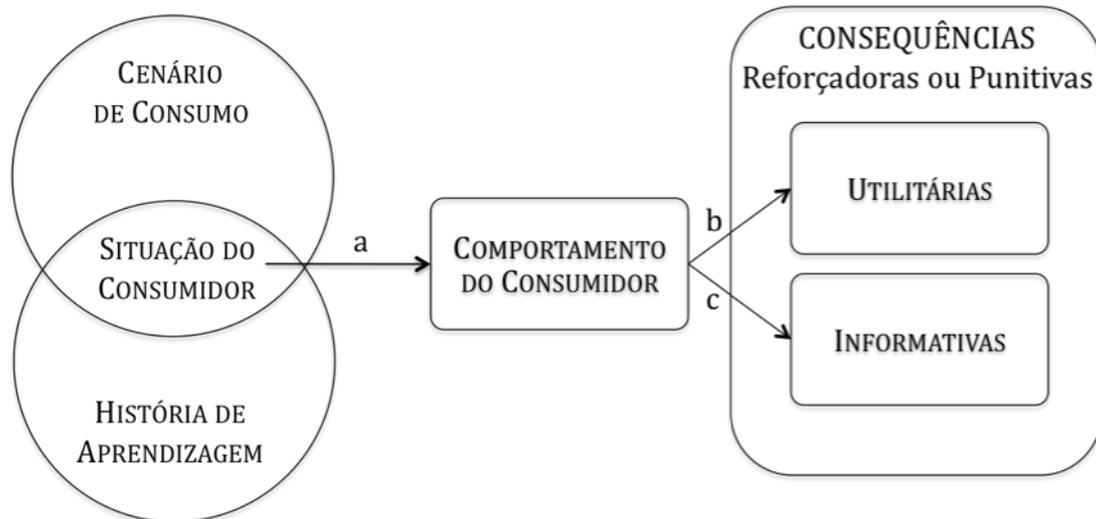


Figura 2. Representação gráfica do BPM. As setas indicam que: (a) eventos situacionais (interseção de eventos do cenário de consumo e da história de aprendizagem do consumidor) sinalizam a probabilidade de consequências reforçadoras ou punitivas utilitárias (b) e informativas (c) para o comportamento do consumidor. Adaptada de “Invitation to Consumer Behavior Analysis” de G. Foxall, 2010, *Journal of Organizational Behavior Management*, 30, 92-109.

Com base no BPM, a escolha de um curso superior ocorreria, portanto, na interseção entre o cenário (físico, social, regulatório, temporal) da escolha e a história do indivíduo, podendo ser reforçada tanto do ponto de vista utilitário (e.g.: acesso, permanência ou progressão no mundo do trabalho e respectivas recompensas financeiras) quanto informativo (e.g.: acesso a determinados grupos sociais e níveis de status). A identificação das variáveis situacionais específicas envolvidas na escolha de curso superior, referentes aos antecedentes e consequentes da escolha, depende, no entanto, da revisão da literatura sobre abordagens teóricas e preditores da escolha de curso superior, o que é apresentado na seção seguinte.

Além das categorias de antecedentes específicas propostas no modelo, outra categoria analítica de destaque no BPM são os padrões de reforçamento, resultantes da combinação de níveis altos e baixos de reforçamento utilitário e informativo sinalizados pelos produtos e serviços (cf. Foxall & Schrenzenmaier, 2003). A partir da identificação desses padrões, é possível classificar operantes que podem ser

analisados em conjunto com variáveis características da situação do consumidor, como variáveis de cunho econômico, como o nível de abertura do cenário, por exemplo. Uma das principais dimensões do cenário de consumo é o seu escopo, representado por um continuum em termos de nível de fechamento ou abertura. Cenários relativamente mais fechados – que oferecem menos opções de escolha – tendem a induzir padrões de comportamento mais restritos, ao passo que diante de cenários mais abertos – com menos restrições ou pressões por determinado padrão de atividade – tende a ocorrer maior variação comportamental (Foxall, 2002, pp. 44-46; Foxall, 2016, p. 5).

A classificação do comportamento de consumo em quatro tipos de classes operantes – realização (alto utilitário, alto informativo); hedonismo (alto utilitário, baixo informativo), acumulação (alto informativo, baixo utilitário) e manutenção (baixo utilitário e baixo informativo) – proposta Foxal (2010), ilustra a possibilidade de classificação de operantes, conforme aventado. Combinadas com o escopo do cenário de consumo, que pode ser mais aberto ou fechado, as quatro classes propostas formariam oito categorias contingenciais, que se constituiriam como elementos exclusivos de uma análise funcional do comportamento do consumidor (cf. Foxall, 2010).

Considerando que os diversos cursos superiores sinalizam diferentes níveis ou magnitudes de reforço e punição, tanto informativos quanto utilitários, seria possível identificar padrões de reforçamento gerados a partir de combinações desses diferentes níveis e, possivelmente, de classes de operantes. Uma vez identificados, seria possível, então, verificar se variáveis antecedentes da situação do indivíduo – cenário e história – predizem escolhas em cada padrão de reforçamento/punição, obtendo-se as bases para a segmentação de indivíduos conforme padrões de escolha. Identificados

os antecedentes e consequentes do comportamento, seria possível fazer uma análise funcional da escolha de curso superior, relacionando os eventos de cenário e história do indivíduo com suas escolhas e respectivas consequências.

Na seção seguinte, revisa-se a literatura acerca dos preditores da escolha de curso superior, buscando relacioná-los, do ponto de vista teórico-conceitual, com as categorias analíticas propostas pelo BPM.

Preditores da escolha de curso superior e sua relação com as categorias analíticas do BPM

Na análise conceitual realizada concluiu-se acerca do aspecto econômico que permeia as escolhas de curso superior, sejam elas consideradas em contexto de carreira ou consumo. Em seguida, argumentou-se a respeito da potencialidade do BPM como aparato teórico metodológico para analisar esse tipo de escolha, considerando o aspecto econômico que a caracteriza e sua aproximação com decisões em contexto de consumo. Iniciou-se, também, uma interpretação preliminar do fenômeno à luz das categorias analíticas propostas pelo BPM.

Para continuar a análise, apresentam-se a seguir os principais preditores da escolha de curso superior identificados por meio de revisão da literatura de diferentes tradições de pesquisa na área. Ao longo do texto, os preditores identificados são contrastados com as categorias analíticas propostas pelo BPM, analisando-se a aplicabilidade do modelo à problemática da escolha do curso superior e sua potencialidade como aparato teórico metodológico integrador para a área.

Retomando a multidisciplinaridade que caracteriza o campo de estudos sobre o tema – compartilhado pelas áreas de desenvolvimento de carreira, sociologia, educação e economia – destaca-se que os contextos em que o fenômeno vem sendo tratado na literatura correspondem, de certa forma, aos contextos abordados na análise

conceitual. Assim, apesar da multiplicidade de áreas em que o fenômeno se apresenta como objeto de interesse, em todas se reconhece, de alguma forma, o caráter econômico desse tipo de escolha, principalmente em função da consideração da influência de variáveis antecedentes do contexto do indivíduo e de variáveis que se referem a consequências da escolha.

Escolha de curso superior na perspectiva sociológica.

Inspirados em uma perspectiva sociológica, alguns dos estudos na área realizam-se sob a temática da “estratificação horizontal” na educação superior (cf. terminologia proposta por Charles & Bradley, 2002; ver Gerber & Cheung, 2008 para uma revisão sobre o tema), em que se analisam diferenças nas escolhas de *majors*/campos de estudos (*field of study choice*) em função de variáveis de *background* ou contextuais referentes ao indivíduo, como gênero, raça/etnia, status socioeconômico familiar, influência parental e preparação acadêmica (e.g.; Tieben & Wolbers, 2010; Ma, 2009). Muitos desses estudos se inspiram na tradição de pesquisa em mobilidade social e *status attainment* (ver Kerckhoff, 1976, para uma revisão sobre os fundamentos da área e Ganzeboon e Treiman, 1990 para uma revisão comparativa) ou nos estudos sobre a educação superior francesa na década de 60, baseados na abordagem da reprodução cultural (e.g.: Bourdieu e Passeron, 1977, 1979).

Conforme Scott e Marshall (2009), na tradição de *status attainment* – inspirada pelo trabalho seminal de Blau e Duncan (1967) “The american occupational structure” (ver Faunce, 1969 para uma revisão sintética) – buscam-se explicar padrões de mobilidade social a partir da identificação de preditores para as conquistas educacionais ou ocupacionais (e.g; medidas de prestígio ocupacional, como em Ganzeboom & Treiman, 1996; e status socioeconômico ou SES, como em Ganzeboom,

2010). Os preditores estudados normalmente se referem a atributos do indivíduo (e.g.; conquistas educacionais anteriores, nível de preparação acadêmica, raça/etnia, gênero, idade, estado civil, ordem de nascimento) e de seu contexto (e.g; conquistas educacionais e ocupacionais dos pais, número de irmãos, local de residência e medidas de *background* socioeconômico da família) (e.g; Wilson & Smith-Lovin, 1983; Kraaykamp, Tolsma & Wolbers, 2013). A escolha de curso superior, entendida como uma conquista educacional (*education attainment*) qualitativa (em oposição a conquistas de continuidade escolar medida em termos quantitativos) é uma das variáveis dependentes no âmbito da literatura.

Alguns estudos sobre escolha de curso superior (e.g.: Reimer & Pollak, 2009; Van der Werfhost & Luijckx, 2010) na tradição de *status attainment* se baseiam na abordagem da *Effectively Maintained Inequality* (EMI) (Lucas, 2001). De acordo com essa abordagem (baseada em achados da literatura acerca dos efeitos do *background* socioeconômico sobre conquistas educacionais), filhos de famílias socioeconomicamente mais favorecidas serão alocados a posições de vantagem correspondente, tanto do ponto de vista quantitativo (maiores níveis de escolaridade em caso de acesso não universal) quanto do ponto de vista qualitativo (opções mais vantajosas de educação, quando o acesso aos níveis disponíveis se torna universal). Nessa perspectiva, a escolha de curso superior é interpretada como parte de um processo em que os indivíduos buscam acumular recursos para garantir uma posição de vantagem na hierarquia social (cf. Lucas, 2001). Assim, além do aspecto competitivo que fundamenta essa abordagem, cabe destacar o papel central conferido ao valor de escassez das credenciais educacionais necessárias à ocupação das posições mais vantajosas. Nota-se, diante disso, que a visão sociológica do fenômeno, marcada pela ótica da luta de classes, é norteadada pelo contexto econômico que o permeia.

A luta de classes em um contexto econômico de restrições também é um elemento central na abordagem de Bourdieu e Passeron (e.g.: Bourdieu e Passeron, 1977, 1979; Bourdieu, 1984), a qual influenciou uma série de estudos em escolha de curso superior na perspectiva sociológica da estratificação horizontal (e.g.; Werfhost, Sullivan & Cheung, 2003; Goyette & Mullen, 2006). As variáveis estudadas a partir da tradição iniciada por Bourdieu são praticamente as mesmas adotadas pelos autores da tradição em *status attainment*, com a diferença de que em alguns estudos analisam-se também efeitos de variáveis amparadas no conceito de capital cultural (cf. Bourdieu, 1984), medido como comportamento de leitura dos pais, por exemplo (e.g.; Van de Werfhost, De Graaf & Kraaykamp, 2001; Van de Werfhost & Luijckx, 2010).

Para Bourdieu e Passeron (cf. DiMaggio, 1979) a vida social seria uma constante disputa por posições em uma hierarquia, guiada pelo objetivo de acúmulo e monopólio de capital e pelo enfrentamento das restrições a esse fim. O capital, entendido como “atributos, posses ou qualidades de uma pessoa ou posição que podem ser trocados por bens, serviços ou estima”, assumiria várias formas além da típica ideia de capital econômico, podendo ser também de natureza simbólica ou cultural, por exemplo (DiMaggio, 1979, p. 1.463). Entendido como uma “moeda de troca no mercado de *status*”, o capital cultural seria constituído por um conjunto recursos (e.g.; habilidades, disposições) adquiridos por meio de convivência familiar ou educação formal, e teria o potencial de ser convertido em capital econômico e vice-versa (Berger, 1986, p. 1.446). Assim, segundo DiMaggio (1979, p. 1.463), Bourdieu “tenta desenvolver uma economia da troca simbólica e das transformações dos diferentes tipos de capital um no outro”. Por exemplo, para Bourdieu e Passeron (1.979, p. 79), a taxa de retorno do capital educacional seria uma função do capital econômico e social nele investidos, sendo a conversão de capital econômico em

capital acadêmico uma estratégia adotada por indivíduos e famílias de classes socioeconomicamente avantajadas (“classes burguesas”) para garantir e melhorar suas posições sociais.

Bourdieu foi pioneiro na abordagem do papel da educação superior na reprodução da desigualdade de classes (cf. DiMaggio, 1979), ao revelar que, a despeito da expansão do acesso ao ensino superior francês, aumentaram as disparidades na alocação de estudantes de diferentes grupos socioocupacionais entre as opções de campos de estudo, na década de 60. Enquanto as classes menos favorecidas eram super-representadas nas faculdades (de ciências e artes) situadas nos níveis mais baixos da “hierarquia acadêmica” (Bourdieu & Passeron, 1977, p. 229), o grupo dos mais favorecidos era super-representado no topo (medicina e direito), fenômeno, tratado por Bourdieu e Passeron (1977, p. 228) como “especialização social das faculdades”. Segundo raciocínio conduzido por Bourdieu e Passeron, a disparidade de distribuição observada entre os cursos revelaria a importância da influência de fatores socioeconômicos e culturais na escolha de curso superior, sem a qual as preferências seriam distribuídas de forma aleatória. Assim, quanto pior o status socioeconômico do indivíduo, por exemplo, maiores restrições ele enfrentaria no que diz respeito às escolhas entre as diversas opções de cursos superiores, se tornando quase que compulsória a entrada em cursos na base da hierarquia (Bourdieu & Passeron, 1977, pp. 228-229).

Em síntese, as abordagens da escolha de curso superior na perspectiva sociológica enfatizam variáveis socioeconômicas, socio-ocupacionais e culturais tanto como antecedentes quanto como consequentes da escolha: o indivíduo escolhe em um contexto de maior ou menor restrição – definido por essas variáveis – e, como consequência, tem acesso aos recursos econômicos e sociais correspondentes ao curso

escolhido. É possível, assim, utilizar o BPM para interpretar esses achados, considerando como variáveis de cenário ou história as variáveis socioeconômicas e socio-ocupacionais como renda familiar e categoria socio-ocupacional dos pais, por exemplo. As variáveis de capital cultural (e.g.; comportamento de leitura dos pais) poderiam ser entendidas como variáveis de história de aprendizagem, uma vez que revelam um padrão de comportamento familiar estendido no tempo, a partir do qual o indivíduo aprendeu a se comportar.

O BPM forneceria, ainda, a possibilidade de tratar dentro do modelo - e até mesmo operacionalizar como variável antecedente - as restrições nas escolhas, uma vez que as variáveis socioeconômicas, socioocupacionais e culturais, por exemplo, estariam relacionadas ao nível de abertura ou fechamento do cenário, explicando parte das escolhas tratadas por Bourdieu como “quase compulsórias” (Bourdieu & Passeron, 1977, pp. 228-229).

Assim, variáveis antecedentes socioeconômicas, socio-ocupacionais e socioculturais poderiam abrir ou fechar o cenário de escolha, dando acesso a cursos com maior ou menor reforço utilitário – decorrente de maior ou menor retorno econômico do curso escolhido – e informativo – decorrente do *status* ou posição conferida ao indivíduo na hierarquia de classes. Considera-se que variáveis como essas podem atuar sobre a disponibilidade e acesso ao reforço, ampliar ou reduzir os meios para sua obtenção, e impor maior ou menor necessidade de tarefas específicas contingentes ao reforço, em um contexto em que as contingências não são controladas pelo indivíduo que realiza a escolha – condições necessárias para o posicionamento do cenário de consumo no continuum fechamento-abertura, de acordo com Foxall (com base em Schwartz e Lacey 1988 citados por Foxall, 2009, p. 6).

Escolha de curso superior na perspectiva econômica.

Já em uma perspectiva econômica, a escolha é analisada sob a ótica da teoria do consumidor, segundo a qual o indivíduo aloca recursos limitados na seleção de uma determinada cesta de mercado (combinação de quantidades de um ou mais bens) de forma a maximizar sua satisfação, medida por meio de funções de utilidade (cf. Pindyck & Rubinfeld, 2002, p. 62-63). No estudo da escolha de curso superior a partir desse arcabouço teórico metodológico, destaca-se a teoria do capital humano (e.g.; Shultz, 1961; Becker, 1992), que se ocupa da análise das relações entre custos e benefícios da educação no nível dos indivíduos e da sociedade (cf. Sweetland, 1996). O capital humano é entendido, nesse contexto, como um conjunto de características ou habilidades do indivíduo – de natureza inata ou adquiridos por meio de educação formal ou informal (entre outras fontes) – que contribuem para sua produtividade e, por isso, possuem valor de mercado (Acemoglu & Autor, 2011, p. 6-7). Sua aquisição – entendida como um comportamento de otimização, voltado para a maximização de utilidade –, é tratada como um investimento realizado pelo indivíduo para maximizar seu bem-estar (cf. Acemoglu & Autor, 2011, p. 8-11; Becker & Chiswick, 1966, p. 359-362).

Nessa linha, reportam-se na literatura efeitos positivos e significativos de variáveis que remetem a consequências pecuniárias da escolha de *majors*, como por exemplo, efeitos longitudinais da taxa de retorno dos *majors* (Koch, 1972), da remuneração ofertada para formandos (Cebula & Lopes, 1982), de ganhos futuros preditos (e.g.; Berger, 1988) e de ganhos salariais reais de mercado (Long, Goldhaber e Huntington-Klein, 2015) sobre a variação percentual na escolha de *majors*.

Esses exemplos demonstram que as escolhas de curso superior, ao menos nos contextos investigados, foram sensíveis a consequências relacionadas ao benefício

pecuniário oferecido pelo mercado de trabalho, o que seria interpretado, conforme o BPM, como reforço utilitário. Embora significativos, no entanto, os efeitos de ganhos futuros sobre a escolha tendem a ser pequenos, revelando um padrão de inelasticidade (e.g.; elasticidades de 0,67 em Long, Goldhaber & Hintington-Klein, 2015, p. 10; e entre 0,09 e 0,12 em Beffy, Fougère, & Maurel, 2009, p. 19; e entre 0,03 e 0,06 em Wisfall & Zaffar, 2014).

Diante disso, na literatura se reconhece que nem sempre a escolha de curso superior é realizada para fins de investimento – caso em que se esperaria retorno financeiro do capital investido ou maior sensibilidade das escolhas a variáveis de ganhos. Quando isso não ocorre, a escolha é frequentemente interpretada como voltada para consumo (e.g.; Christiansen, Joensen & Nielsen, 2007; Beffy *et al.* 2009). O uso do termo “consumo”, nesses casos, parece se referir a uma finalidade negativa da escolha, quando voltada para fins diversos que não “ganhar dinheiro”. Para Christiansen *et al.* (2007), por exemplo, a escolha para fins de consumo é tratada como vocacional. Já Beffy *et al.* (2009, pp. 19-21) a interpretam como uma escolha derivada de gostos, preferências e habilidades, ou ainda da “gratificação social” obtida por estudar determinado curso.

O efeito específico de variáveis tratadas como preferências ou gosto, operacionalizadas e interpretadas de diferentes formas, também tem sido reportado na literatura de capital humano sobre escolha de curso superior. Nielsen e Vissing-Jorgensen (2006), por exemplo, verificaram redução dos efeitos (significativos) das variáveis de renda (positivo) e risco (negativo) sobre as escolhas quando da inclusão na análise de *dummies* que indicavam se o indivíduo havia cursado disciplinas em determinados campos de estudo no ensino secundário. Adotada como controle para efeitos de benefícios não pecuniários, essa variável foi considerada uma *proxy* de

gosto ou preferências.

Wisfall e Zafar (2014), por sua vez, interpretaram a constante da equação de regressão – em um modelo para estimar a utilidade da escolha de *majors* – como uma estimativa de gostos (p. 4), e a partir daí verificaram relações significativas de predição entre variáveis demográficas e de preparação acadêmica (habilidades) e essas medidas, para cada campo de estudo avaliado (p. 29). Homens e pessoas de origem asiática, por exemplo, apresentaram maiores “gostos” positivos por todos os campos de estudos em comparação com humanas/artes, mesmo controlando efeitos de habilidade e expectativas sobre ganhos futuros. Verificaram também correlação entre habilidades e “gostos”, dado o efeito positivo (negativo) de escores SAT em matemática (SAT verbal) sobre gosto em todos os campos de estudo, em comparação com humanidades e artes (SAT matemática). Esse tipo de resultado corrobora os achados de Bourdieu (1984), sobre a relação entre variáveis de *background* educacional e sociocultural com disposições referentes a produtos culturais (e.g.; música, arte, literatura), popularmente também tratadas como “gosto”.

Do ponto de vista do BPM, nota-se que o modelo pode abrigar as diversas consequências relacionadas à escolha de curso superior levantadas pela literatura de capital humano. As consequências pecuniárias (e.g.; ganhos salariais futuros), por exemplo, podem ser interpretadas como reforço utilitário, enquanto as consequências sociais (e.g.; ter acesso a determinado grupo ou nível de reconhecimento social), podem ser interpretadas como reforço informativo. Outras variáveis, interpretadas como gosto na literatura de capital humano, como trabalhar com determinado tipo de atividade ou exercer as melhores habilidades desenvolvidas ao longo da vida –, por exemplo, também podem ser interpretadas como consequências reforçadoras utilitárias – dado que decorrem diretamente do valor de uso do diploma (cf. Foxall,

1998, p. 326) –, porém de ordem não pecuniária.

Especificamente quanto às variáveis tratadas comumente como gostos ou preferências, sugere-se que sejam interpretadas como conceitos disposicionais (cf. Ryle, 1949, cap. 5). De acordo com Ryle, conceitos disposicionais não descrevem episódios, mas relações entre eventos. Assim, “gosto” ou “preferências” não se referem a ocorrências específicas – internas ou ocultas, que causem o comportamento – mas a um conjunto de ocorrências passadas a partir das quais se pode prever ocorrências futuras. Assume-se, assim, que esses termos se referem a conjuntos de ocorrências/comportamentos que o indivíduo tende a apresentar em uma grande variedade de situações, revelando portanto um padrão comportamental passado e uma tendência de comportamento.

Dessa forma, a ideia de gosto/preferências também tem relação com a história de aprendizagem, como verificado empiricamente por Wisfall e Zafar (2014) na relação significativa entre a variável *proxy* de gosto e escores SAT, e como interpretado por Nielsen e Vissing-Jorgensen (2006), que operacionalizaram gosto como história de aprendizagem (disciplinas cursadas no ensino médio). Assim, a interpretação de gosto/preferências sob a ótica do BPM é compatível com aquela comumente proposta na perspectiva do capital humano, em que se considera que o indivíduo aprende sobre suas habilidades e preferências – entendidas como o que ele pode ou não fazer bem e como o que ele gosta de fazer, respectivamente – por meio de interação com o ambiente ao longo da vida (e.g.; Altonji, Bloom & Meghir, 2012, p. 118). Assim, gosto e preferências também podem ser interpretados como história de aprendizagem, a depender de como essas variáveis são operacionalizadas.

Nota-se que, ao mesmo tempo em que o BPM abriga os consequentes típicos tratados pela literatura de capital humano, o modelo não exclui a consideração de

outros tipos de consequências, oferecendo inclusive a possibilidade de subclassificação das categorias de reforço informativo e utilitário, conforme a necessidade. A capacidade de manter-se empregado (segurança ocupacional) e de arranjar emprego (empregabilidade), por exemplo, poderia ser interpretada como reforço utilitário, porém de natureza não pecuniária.

Assim como a escolha de curso superior determina diferentes tipos de resultados ao longo da vida do indivíduo, ela também se configura como resultado imediato do processo educacional, constituindo-se como um elo em uma cadeia de decisões e eventos, como sugerem Turner e Bowen (1999). Nesse sentido, além das variáveis que se referem a consequências da escolha – como ganhos futuros preditos por exemplo (e.g.; Montmarquette, Cannings & Mahseredjian, 2002; Wisfall & Zaffar, 2014;) –, variáveis antecedentes também se configuram como preditores ou variáveis de controle abordadas nos estudos na perspectiva econômica/teoria do capital humano. Entre elas, predominam variáveis indicadoras de preparação acadêmica ou habilidades (e.g.; escores SAT verbal e de matemática, como em Turner & Bowen, 1999; autorrelatos de habilidades relativas, como em Arcidiacono, Hotz & Kang, 2011), variáveis socioeconômicas e demográficas, como gênero, status ocupacional e socioeconômico dos pais, raça/etnia, idade, além de atitudes (e.g.; importância do dinheiro) (e.g.; Leppel, Williams & Waldauer, 2001).

Essas variáveis, na perspectiva do BPM podem ser interpretadas como antecedentes à escolha. Variáveis de status ocupacional e socioeconômico dos pais e níveis de preparação acadêmica/habilidades, por exemplo, se constituiriam como variáveis de cenário, enquanto idade, sexo e etnia, ao lado de desempenho escolar passado, seriam consideradas variáveis de história, uma vez que refletem diferenças entre os indivíduos quanto à exposição a diferentes tipos e intensidades de estímulos

ao longo da vida.

Escolha de curso superior na perspectiva de desenvolvimento de carreira/*counseling*.

Quando estudada na perspectiva de desenvolvimento de carreira/*counseling*, a escolha de curso superior também é caracterizada pela multidisciplinaridade, porém com predominância da influência de um paradigma social-cognitivo, dado que as principais tradições teóricas (para revisão, ver Leung, 2008) e de pesquisa nessa perspectiva (para revisão, ver Hartung, 2012) têm enfatizado a influência de variáveis pessoais, sobretudo cognitivas, em interação com experiências de aprendizagem e variáveis contextuais/ambientais, principalmente sob a influência da teoria de Bandura (1977, 1986) (e.g.; Brown & Lent, 1996; Lent, Brown & Hackett, 2000).

Nesse contexto, variáveis cognitivas/construtos psicológicos no nível do indivíduo, como autoeficácia, interesses (similar a “gosto/preferências” na literatura de capital humano), desempenho em testes, crenças, expectativas de resultados (e.g.; Trusty, 2002; Luse, Rursch & Jacobson, 2014; Stroup & Kuk, 2015), autoconfiança em matemática (e.g.; Moackler & Kim, 2014) e traços de personalidade (e.g.; Mc Pherson e Mensch, 2007; Balsamo & Saggino, 2012), por exemplo, têm sido verificados como preditores de escolhas de curso superior. Já entre as variáveis contextuais/ambientais, destacam-se aquelas relacionadas à atuação parental, como ocupação dos pais (e.g.; Moackler & Kim, 2014), estilo parental (e.g.; Scott & Mallinckrodt, 2005; Datu, 2012), suporte e pressão parental (e.g.; Shen, 2015) e status socioeconômico familiar (e.g.; Trusty, 2002), por exemplo. Variáveis como raça/etnia e sexo também têm sido recorrentes como preditores ou mediadores dos efeitos de outras variáveis sobre a escolha de *majors* (e.g.; Trusty, 2002; Päßler & Hell, 2012; Stroup & Kuk, 2015). Como exemplo de variáveis tratadas como experiências de

aprendizagem, citam-se cursos realizados no *highschool* ou no *college* (e.g.; Trusty, 2002), assim como indicadores de preparação acadêmica/habilidades medidos como desempenho em testes (e.g.; Wiltse, 2006; Päßler & Hell, 2012).

Nota-se que as variáveis tratadas na perspectiva de desenvolvimento de carreira como contextuais/ambientais e experiências de aprendizagem são similares às variáveis propostas pelas outras perspectivas teórico-epistemológicas já apresentadas, e podem também ser interpretadas como variáveis de cenário e história, respectivamente, com base no BPM. Já algumas das variáveis cognitivas e construtos psicológicos, como medidas de atitudes, personalidade, autoeficácia e interesses, por sua vez, se entendidos como conceitos disposicionais, podem ser tratados como medidas proximais da história de aprendizagem do indivíduo, por oferecerem pistas acerca dos tipos de eventos aos quais o indivíduo foi exposto e sobre o repertório resultante de uma história de reforçamento relacionada a essa exposição. Variáveis cognitivas referentes a expectativas de resultados, como relatos preditivos, por exemplo (e.g.; “A trilha de carreira que escolhi me propiciará bons salários” cf. Luse *et al.*, 2014, p. 9), também se enquadram nesse caso, uma vez que indicam o desenvolvimento de determinado tipo de repertório, a exposição a condições específicas de reforçamento ou ainda a exposição a instruções e modelos (cf. Catania, 1999, pp. 238-241).

Considerações finais

De acordo com o BPM, agora alimentado com as variáveis antecedentes e consequentes reveladas pela literatura, condições relacionadas ao status socioeconômico familiar (e.g.; renda, classe econômica, status ocupacional dos pais do indivíduo, local de residência), se constituiriam como elementos de cenário, podendo atuar no sentido de ampliar ou restringir as possibilidades de escolha do

indivíduo. Assim, a escolha de curso superior ocorreria na interseção entre o cenário (físico, social, regulatório, temporal) da escolha e a história do indivíduo, podendo ser reforçada tanto do ponto de vista utilitário (e.g.: acesso, permanência ou progressão no mundo do trabalho e respectivas recompensas financeiras) quanto informativo (e.g.: acesso a determinados grupos sociais e níveis de status).

Por acomodar em um único modelo as variáveis preditoras propostas pelas principais perspectivas teórico-epistemológicas nas quais se amparam as pesquisas sobre escolha de curso superior, o BPM se apresenta como um modelo promissor para a integração dos achados reportados pela literatura. A necessidade de um modelo integrador para a área é reiterada pelo fato de que é comum encontrar na literatura estudos baseados em um quadro teórico multiabordagem, combinando conceitos ou interpretações das diferentes tradições de pesquisa.

Com foco em variáveis contextuais e articulando elementos da *Effectively Maintained Inequality* (EMI) (Lucas, 2001), em *status attainment*, com a abordagem da reprodução cultural, Ma (2009), por exemplo, analisou o papel de status socioeconômico familiar, status de imigrante, gênero, raça/etnia e envolvimento parental (como medida de capital cultural) sobre a escolha de *majors* categorizada em cinco áreas do conhecimento (técnica, ciências da vida e da saúde, Economia/Negócios, Ciências Sociais/Educação e Artes/Humanidades), tendo identificado padrões significativos de diferenças entre gêneros e raças/etnias.

Combinando a abordagem da estratificação de raça/etnia e gênero, comum em estudos da sociologia e economia, com construtos típicos das áreas de psicologia social-cognitiva (teoria da autoeficácia cognitiva) e *counseling* (modelo do ajuste pessoa-ambiente de Holland, 1997), Porter e Umbach (2006), por sua vez, analisaram a influência de variáveis de *background* individual, preparação acadêmica,

autoeficácia acadêmica, orientação política (liberal ou conservadora) e personalidade sobre a escolha de *majors*, comparando escolhas entre ciências (naturais ou da vida) e artes/humanidades ou ciências sociais ou *major* interdisciplinar. Os principais preditores revelados foram a orientação política e a personalidade, com efeito também de raça/etnia.

Davies, Qiu e Davies (2014), por sua vez, combinam os conceitos de capital cultural, da sociologia, com o conceito de capital humano, da economia, para explicar intenções de ingressar no ensino superior. Diante dos resultados significativos para as variáveis de educação parental, capital cultural e expectativas de ganhos superiores em função do ensino superior, os autores propõem que fatores sociais e econômicos sejam tratados de forma complementar e não como explicações concorrentes para o fenômeno.

Nota-se, diante dos exemplos apresentados, que pesquisadores têm recorrido às diferentes abordagens na tentativa de problematizar sobre o fenômeno e interpretar os resultados dos estudos, o que demonstra o valor de uma perspectiva teórico-metodológica integradora. Dada a influência, constatada na revisão de literatura das diversas tradições de pesquisa reltadas, de variáveis contextuais e históricas sobre a escolha de curso superior, destaca-se que a consideração desses tipos de variáveis é requisito fundamental de uma abordagem teórica que possa ser adotada para fins de integração dos achados reportados .

Embora do ponto de vista teórico tenha se chegado à conclusão de que o fenômeno da escolha de curso superior possa ser interpretado a partir do BPM, considera-se necessário realizar o teste empírico dessa proposição. Com base no BPM, os cursos superiores devem sinalizar diferentes combinações de consequentes informativos e utilitários, por exemplo. Será que, na prática, é possível obter uma

classificação dos cursos com base nesses critérios, identificando diferentes padrões de reforçamento? Além disso, a factibilidade de uso do modelo para explicar a escolha de curso superior reside também na possibilidade de identificar empiricamente relações de predição utilizando as variáveis propostas pelo BPM. Uma vez identificados diferentes padrões de reforçamento, seriam verificadas relações de predição entre variáveis de cenário e história e a escolha por cursos conforme esses padrões? As variáveis do modelo apresentariam relação com outras variáveis econômicas relacionadas à escolha de curso superior?

Para responder essas questões, no sentido de testar empiricamente a aplicação do BPM à escolha de curso superior, realizaram-se dois estudos empíricos considerando o contexto de escolha de cursos de graduação presenciais oferecidos pela Universidade de Brasília (UnB). No Estudo 2, com foco sobre a dimensão de consequentes do modelo, verificou-se a segunda condição de factibilidade apresentada na introdução: que cursos superiores (oferecidos pela UnB no ano 2014) pudessem ser classificados, empiricamente, com base nas categorias de consequentes propostas pelo BPM. A escolha individual ainda não é tratada como variável nesse estudo, que enfoca apenas as consequências sinalizadas pelos cursos, conforme relatos de contingências sociais relacionadas à escolha fornecidos pela comunidade verbal local (amostra de participantes residentes no Distrito Federal).

Em seguida, no Estudo 3, verificou-se a terceira condição de factibilidade: analisaram-se relações de predição envolvidas no fenômeno da escolha de curso superior utilizando as variáveis propostas pelo BPM. O nível de análise nesse caso foi a escolha realizada por candidatos ao vestibular de 2016 da UnB (variável dependente, operacionalizada conforme padrões de reforçamento encontrados no Estudo 2) e sua relação com variáveis de cenário e história dos candidatos.

Estudo 2 – Segmentação de cursos superiores por consequentes informativos e utilitários

Sabe-se que cursar o ensino superior se traduz em vantagens para o indivíduo tanto do ponto de vista social (e.g.; maior expectativa de vida e bem estar, cf. OEDC, 2013a) quanto econômico (e.g.; maior renda, empregabilidade e segurança de emprego, cf. OECD, 2011-2014; cf. OECD, 2012b). Entretanto, as consequências da educação terciária para os indivíduos não são uniformes, já que tendem a variar conforme o curso escolhido.

De acordo com Gerber e Cheung (2008), apesar da dificuldade de identificar um padrão consistente de remunerações em diferentes pesquisas e países, a tendência apresentada pela literatura é a de que formações em “*high skill fields*” (cf. Eide, 1994, p. 55), como engenharia, negócios e ciências/matemática apresentem retornos superiores, enquanto retornos inferiores têm sido identificados para formações em educação e humanas, com dados mistos acerca de ciências sociais. Apesar de não haver um padrão para a classificação de cursos em campos de estudo, nota-se que resultados de estudos publicados depois de 2008, com dados de diferentes países (e.g.; Zafar, 2013; Gemici & Wiswall, 2014; Arcidiacono, Hotz & Kang, 2011 – EUA – ; Walker & Zhu, 2011 – Reino Unido; Kirkebøen, Leuven & Mogstad, 2016 – Noruega; Beffy *et al.*, 2009 – França), se alinham de certa forma com a tendência apresentada por Gerber e Cheung (2008).

Kirkebøen *et al.* (2016), por exemplo, com dados da Noruega entre 1998 a 2004, demonstraram maiores ganhos médios para indivíduos formados em cursos de tecnologia, seguidos em ordem decrescente de cursos em engenharia, medicina, direito, negócios, ciências, saúde, educação, ciências sociais e humanas. Com resultados parecidos, dados da França da década de 1990, analisados por Beffy, *et al.*,

(2009), revelaram diferenças significativas de ganhos entre as categorias de ciências, direito/economia/negócios e humanas/ciências sociais, com ganhos superiores em ordem decrescente.

Dados norte-americanos referentes a períodos entre 1993 e 2009, de diferentes estudos, também revelam lacuna de ganhos entre cursos/áreas de formação superiores. Gemici e Wiswall (2011), com dados referentes ao período entre 1993 e 2003, verificaram diferenças significativas de ganhos entre indivíduos formados em três categorias de cursos, sendo os maiores ganhos para a categoria que englobava ciências relacionadas a matemática (e.g.; matemática, computação, estatística), engenharias, ciências físicas/biológicas e saúde (e.g.; farmácia, psicologia clínica, administração hospitalar, saúde pública) seguida da categoria de economia e negócios (e.g.; administração, economia, contabilidade e *marketing*). Por último ficaram os cursos de humanas, educação e ensino (e.g.; enfermagem, sociologia, geografia, história, relações internacionais, inglês, serviço social, pedagogia).

Zafar (2013, p. 546), com dados também norte-americanos, referentes aos anos 2000 e 2001, demonstraram que áreas como ciência da computação, engenharia e negócios/administração lideravam o ranking de ganhos anuais, respectivamente, enquanto ciências sociais, ciências da vida e educação constavam entre as três piores posições. A lacuna entre os ganhos do indivíduo médio formado em engenharia e do formado em educação, por exemplo, foi de 40%.

A lacuna de ganhos entre cursos superiores também foi demonstrada por meio do ranking de ganhos das ocupações norte-americanas produzido por Carnevale e Melton (2011) com dados norte-americanos de 2009: enquanto a primeira posição (engenharia do petróleo) gerava 120.000 dólares anuais, a última (*counseling psychology*) gerava 29.000, não sendo superior aos ganhos do indivíduo médio com

escolaridade secundária completa, sem educação terciária. Kim, Tamborini & Sakamoto (2015) demonstraram que as lacunas de ganhos entre os campos de estudo são substantivas também ao longo da vida. Com dados de ganhos longitudinais de quatro coortes de nascidos entre 1939 e 1962 nos EUA, ao longo de 40 anos, verificaram, por exemplo, que a lacuna de ganhos entre *STEM* e educação foi 26 vezes maior do que a lacuna entre educação e apenas nível secundário. Formações em medicina/saúde, negócios, direito e *STEM* confeririam os maiores ganhos em 40 anos, enquanto educação, ciências sociais e *liberal arts* conferiram os menores.

Considerando os estudos citados, observam-se regularidades (resultados apresentados por ao menos três estudos) quanto a ganhos superiores para cursos nas áreas de engenharia, negócios, medicina, direito e tecnologia/computação, enquanto ganhos inferiores predominaram entre cursos nas áreas de educação, humanas e ciências sociais, o que se alinha à tendência apresentada por Gerber e Cheung (2008).

No Brasil, um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Neri, 2013) com base nos dados do Censo demográfico de 2010 – controlando estatisticamente efeitos de idade, gênero, estado e tamanho de cidade – demonstra o impacto de 44 diferentes cursos universitários (e também quatro áreas profissionais) sobre o desempenho trabalhista dos indivíduos. O ranking elaborado pelo IPEA (Neri, 2013) revela algumas similaridades com dados encontrados nos estudos anteriormente citados, como a figuração de cursos de engenharia, negócios (administração e economia) e direito entre aqueles com ganhos superiores, e cursos de letras/línguas/culturas (classificáveis como humanas) e educação/formação de professores (assim como cursos em outras áreas ligados principalmente a ocupações de docência no Brasil, como história, biologia/ciências da vida) entre aqueles com ganhos inferiores.

Além de diferenças entre as formações em termos de remuneração, o estudo do IPEA (Neri, 2013) revelou também *rankings* em função de outras consequências da escolha de um curso superior, como jornada de trabalho, taxa de ocupação (empregabilidade) e cobertura previdenciária. O curso de medicina, por exemplo, liderou também o ranking de taxa de ocupação, seguido por odontologia, engenharia civil, arquitetura/urbanismo, matemática, engenharia mecânica, farmácia, educação/formação de professores, computação, contabilidade/atuariais, administração/secretariado, letras/línguas/culturas, geologia/ciências da terra, proteção ambiental e administração (diversos).

Ainda com relação ao estudo do IPEA (Neri, 2013), verifica-se que embora alguns cursos como medicina, odontologia, engenharia civil e arquitetura/urbanismo, apresentem tanto alta remuneração quanto alta segurança ocupacional, esses indicadores nem sempre caminham juntos – resultado similar ao obtido com dados norte-americanos por Cebula e Lopes (1982), que não encontraram correlação significativa entre medidas de remuneração e perspectiva de emprego, e por Christiansen *et al.* (2007) e Glocker e Stork (2014), com dados da Alemanha, que verificaram grande heterogeneidade tanto de ganhos quanto de riscos (variação salarial), inclusive entre ocupações no mesmo nível de formação (e.g.; graduação, pós-graduação).

Neri (2013) verificou que os cursos de letras/línguas/culturas, geologia/ciências da terra e educação/formação de professores, por exemplo, apesar de estarem entre os cursos com menor remuneração, apresentam-se entre as melhores opções em termos de empregabilidade. Outros cursos, como as engenharias química, de produção/processamento e naval/aeronáutica, por exemplo, apesar de apresentarem alta remuneração, apresentam-se entre as quinze piores posições (31^a, 34^a, 41^a) em

termos de taxa de ocupação. Nota-se, portanto, que são diversas as consequências da escolha de um curso superior relacionadas aos resultados do indivíduo no mercado de trabalho.

Além de consequências mercadológicas, a escolha de curso superior também apresenta consequências do ponto de vista social. A ideia de que o investimento em educação formal esteja relacionado à manutenção de prestígio, por exemplo, é comum na área de sociologia da educação (e.g.; Bourdieu, 1977; Lucas, 2001). O fenômeno da hierarquização acadêmica (“especialização social das faculdades”, com ciências e artes na base e medicina e direito no topo), discutido por Bourdieu e Passeron (1977, p. 228-229), por exemplo, demonstra que os diplomas superiores diferem não só quanto ao tipo de qualificação que atestam, mas também quanto ao tipo de posição socioeconômica que sustentam. Nesse sentido, medidas de prestígio e status socioeconômico ocupacional vem sendo adotadas na pesquisa sociológica como forma de medir a posição de status de diferentes ocupações no Sistema de estratificação social (cf. Ganzeboom, Graaf & Treiman, 1992; Ganzeboom & Treiman, 2003).

Em adição aos resultados do indivíduo no mercado de trabalho e seu posicionamento na hierarquia social, a escolha de curso superior também apresenta consequências relacionadas ao exercício prático de determinada ocupação, como a oportunidade de exercer determinados tipos de habilidade ou realizar determinados tipo de atividade – o que normalmente é interpretado na literatura como efeito de gosto ou preferência (e.g.; Arcidiacono, 2004; Nielsen & Vissing-Jorgensen, 2006) . Wisfall e Zafar (2016) também chamam a atenção para a potencial influência de escolhas relacionadas a capital humano, como se pode considerar a escolha de curso superior, sobre prospectos de casamento, fertilidade e vida familiar. Verifica-se,

portanto, que a escolha de curso superior pode trazer consequências diversas e de longo prazo para a vida do indivíduo, em diferentes domínios.

Além da variedade de potenciais benefícios entre os quais optar em uma escolha por um curso superior, o indivíduo também se depara com prováveis consequências em termos de custos (e.g.; tempo para a formação, tempo diário de estudos, tempo de preparação, requisição de habilidades específicas). Assim, a escolha por um curso superior envolve a alocação de comportamento em função de custos e benefícios, o que a caracteriza como uma escolha de cunho econômico (cf. Foxall, 2016, prefácio) e passível, portanto, de ser interpretada sob uma ótica econômica comportamental.

Nessa área, o *Behavioral Perspective Model – BPM* (Foxall, 1997; 2010; 2016), modelo desenvolvido a partir de uma adaptação da contingência tríplice de Skinner (1953) para o estudo da escolha em contexto de consumo, se destaca como um aparato teórico que tem explicado a escolha do consumidor em função de suas consequências, que podem ser, de acordo com Skinner (2003), reforçadoras ou aversivas. Como tanto as propriedades técnicas e econômicas dos bens quanto o significado social de sua aquisição influenciam o comportamento do consumidor e, portanto, se apresentam como elementos de consequenciação nas transações econômicas, o BPM incorpora à contingência tríplice as categorias de reforço ou punição de caráter utilitário (derivado do valor de uso do produto) e informativo (decorrente de *feedback* social). Assim, no BPM, eventos constituintes da situação do consumidor, que ocorrem na interseção entre o cenário de consumo (e.g.; eventos físicos, sociais, regulatórios) e a história de aprendizagem do indivíduo, sinalizam as prováveis consequências utilitárias ou informativas do comportamento.

A consideração das categorias de consequentes informativos e utilitários –

tanto reforçadores quanto aversivos – como variáveis preditoras do comportamento é uma das inovações do BPM em relação a uma abordagem social cognitiva do comportamento do consumidor – e inclusive em relação a uma abordagem analítico-comportamental baseada na contingência tríplice. Diferentes estudos na área de comportamento do consumidor têm demonstrado vantagens em se utilizar as categorias de consequentes propostas no BPM para classificar produtos ou serviços em estudos de escolha, como apresentado a seguir.

Na área de consumo de produtos de compra rotineira em supermercado, por exemplo, desenvolveram-se métodos simples para classificar marcas com base em níveis de reforço informativo e utilitário programados pelo fabricante ou sinalizados para o consumidor. Foxall *et al.* (2004), por exemplo, investigaram padrões de compra em um painel de consumidores do Reino Unido, envolvendo diferentes marcas em nove categorias de produtos de alimentação (e.g; café, cereais, biscoitos), ranqueadas arbitrariamente em dois níveis de reforçamento utilitário e três níveis de reforçamento informativo. O ranqueamento do nível utilitário foi feito com base na sofisticação da formulação do produto, tendo sido o valor 1 atribuído às formulas básicas e o valor 2 àquelas com ingredientes adicionais. Já para ranquear as marcas em três níveis de reforço informativo consideraram-se critérios de preço e prestígio. Os resultados apontaram diferenças individuais relacionadas às categorias de reforço propostas pelo BPM, uma vez que a maioria dos consumidores apresentou repertórios de consumo formados majoritariamente por marcas situadas nos mesmos níveis de reforçamento informativo e utilitário. Verificou-se, também, que quanto menor a frequência de compra de marcas em determinada dimensão de reforço (de preço, informativa e utilitária), maior a sensibilidade do consumidor a variações nessas mesmas dimensões.

Oliveira-Castro, Foxall e Schrezenmaier (2005), também com dados de painel de consumidores do Reino Unido com nove categorias de produtos de compra rotineira de supermercado, usaram método similar de classificação das marcas, porém definiram os níveis de reforço informativo arbitrariamente com base na diferenciação de preço das marcas. Como resultados, verificaram variações significativas na quantidade comprada (elasticidades negativas) em função de variações de preço intramarca e de nível de reforço utilitário e informativo entre marcas, nessa ordem.

Em estudo observacional de consumidores em situação real de compra em supermercados no Brasil, Pohl e Oliveira-Castro (2008) verificaram que o tempo de procura por unidade comprada diminuiu significativamente com o aumento do nível de reforço informativo para marcas de margarina e sabão em pó, com a mesma tendência verificada para marcas de café. Adotando pela primeira vez um método não arbitrário para medir o reforço informativo, Pohl e Oliveira-Castro (2008) classificaram as marcas por meio de levantamento via questionário: uma amostra 172 consumidores (diferente daquela observada) avaliou as marcas quanto ao nível em que eram consideradas conhecidas – em uma escala de 0 (desconhecida) a 3 (muito conhecida) – e de qualidade, em uma escala de 0 (qualidade desconhecida) a 3 (alta qualidade). Calcularam-se, a partir daí, as médias entre as medidas de conhecimento e qualidade para cada participante, o que deu origem às médias finais para cada marca, medida denominada Medida de Conhecimento e Qualidade (MCQ). Com isso, foi possível classificar as marcas observadas em três níveis de reforço informativo, isolando a medida da variável de preço.

O método adotado por Pohl e Oliveira-Castro (2008) para a obtenção da MCQ, interpretado como uma sondagem das contingências sociais envolvidas na escolha das marcas (cf. Oliveira-Castro, Foxall, James, Pohl, Dias e Shang (2008b),

passou a ser utilizado em diversas pesquisas daí em diante. Oliveira-Castro, et al., (2008b), por exemplo, encontraram relação preditiva positiva significativa entre medidas de MCQ – interpretadas como medidas de *Consumer Based Brand Equity* (Keller, 1993) – e medidas de desempenho de marcas como fatia de mercado (*market share*) e receita de marca para várias categorias de produtos de compra rotineira em supermercado no Brasil e no Reino Unido (sendo que o efeito de preço não foi significativo), demonstrando a validade de critério da MCQ como reforço informativo.

Em estudo longitudinal com dados de painel de compras rotineiras de supermercado (e.g.; feijão cozido, biscoitos, suco de fruta e manteiga/margarinas) com consumidores da Grã Bretanha, Oliveira-Castro, Foxall e James (2008a) verificaram variações sistemáticas da quantidade comprada, em cada ocasião de compras, em função do efeito de mudanças em variáveis consequentes do BPM – níveis de reforço informativo, utilitário e preço (interpretado como consequência aversiva) tanto intra e entre consumidores, quanto intra e entre marcas. As medidas de reforço utilitário foram compostas pelo mesmo procedimento adotado por Foxall *et al.* (2004), enquanto o nível de reforço informativo foi obtido com base em sondagem social via questionário, conforme realizado por Pohl e Oliveira-Castro (2008). Assim como em um dos estudos de Oliveira-Castro *et al.* (2008b), os autores adotaram pequenas amostras de participantes com experiência de consumo no contexto em foco (33 para biscoitos e 22 a 23 para os demais produtos), mantendo a confiabilidade das medidas.

Pesquisas realizadas em outros tipos de ambientes de compra também demonstraram o valor dos consequentes informativos e utilitários como preditores de comportamento de consumo. Em estudos com experimento natural em loja de

departamento, envolvendo produtos de compra mensal (chocolates, creme hidratante, tintura de cabelo e barra de cereal), por exemplo, marcas com maior nível de reforço informativo e utilitário apresentaram significativamente maior percentual de correspondência intenção-compra (Porto e Oliveira-Castro, 2013), ao passo que a compra dessas categorias de marcas mostrou-se mais provável apenas quando os consumidores planejavam comprar quantidades abaixo da média em relação aos demais consumidores (Porto, Oliveira-Castro e Seco-Ferreira, 2011). Em ambos os estudos, o indicador de reforço informativo foi a MCQ, enquanto o reforço utilitário foi medido conforme Foxall *et al.* (2004).

Em experimento junto a consumidores interessados em livros infantis, utilizando anúncios via *e-mail marketing*, Sigurdsson *et al.* (2013), por sua vez, demonstraram diferentes efeitos de estímulos consequentes do BPM sobre taxas de abertura de e-mails (maior efeito de reforço informativo, atrelando-se a compra à promessa de doação em caridade) e sobre vendas (maior efeito de reforço utilitário, atrelando-se brinde de mais um livro à compra).

Os estudos exemplificados demonstram que as categorias de reforçamento propostas pelo BPM têm sido úteis para explicar aspectos diversos do comportamento do consumidor. De forma análoga, entende-se que essas categorias de reforçamento possam também contribuir para uma análise do comportamento de escolha de curso superior, na medida em que se espera que, nesse tipo de escolha, o indivíduo também busque maximizar reforço informativo e utilitário. Assim sendo, os cursos ofertados por uma instituição (e.g.: direito, economia, arquivologia) podem ser entendidos como espécies ou variedades de um tipo de serviço educacional (e.g.; curso superior de graduação) em seu portfólio, sinalizando diferentes combinações de consequências utilitárias e informativas, ou seja, diferentes padrões de reforçamento e custo.

Na área de escolha de marcas o conceito de padrões de reforçamento (combinação de diferentes níveis de reforço informativo e utilitário, cf. Foxall, 2010) e a decorrente operacionalização da variável de escolha de acordo com esses padrões têm sido adotados com êxito para a realização de análises segmentadas do comportamento de escolha. (e.g.; Foxall *et al.*, 2004; Wells *et al.*, 2010; Yan, Foxall e Doyle, 2012). Nesses estudos, os consumidores são classificados em grupos com base na combinação de níveis de reforço informativo com níveis de reforço utilitário sinalizados pelas marcas predominantemente escolhidas. A partir da classificação, marcas e grupos de consumidores são então comparados em diferentes aspectos. Foxall *et al.* (2004) e Wells *et al.* (2010), por exemplo, demonstraram que grupos de consumidores divididos em função de padrões de reforçamento das marcas mais frequentemente compradas apresentam diferenças em termos de sensibilidade a preço, a reforço informativo e a reforço utilitário. Wells *et al.* (2010) demonstraram, ainda, que a sensibilidade também varia entre grupos demográficos. Yan *et al.* (2012), por sua vez, compararam o valor essencial (cf. proposta de Hursh & Silberberg, 2008) de marcas (em uma mesma categoria de produto) agrupadas conforme padrões de reforçamento, demonstrando que aquelas com maiores níveis de reforço informativo e utilitário apresentaram menores elasticidades de demanda e, portanto, maior valor essencial do que as que sinalizavam menores níveis desses reforçadores.

Assim, considera-se que cursos fornecidos por uma instituição possam também ser agrupados de acordo com padrões de consequenciação por eles sinalizados, o que se constituiria como uma forma alternativa de operacionalizar a variável de escolha em futuras pesquisas. Uma característica da área de escolha de curso superior, independentemente de corrente teórica, é que na maior parte das pesquisas os cursos são divididos em campos de estudo para fins de análise. É comum

encontrar, por exemplo, com maior ou menor nível de agregação, as categorias de negócios, economia, direito, saúde, ciências, ciências sociais, tecnologia, engenharia, matemática, educação e humanidades (e.g.; Leppel, Williams & Waldauer, 2001; Montmarquette, Cannings & Mahseredjian, 2002; Moakler & Kim, 2014; Kirkeboen, Leuven & Mogstad, 2015). Entretanto, não há um critério universal para a segmentação, sendo na maioria das vezes arbitrária tanto a definição das categorias quanto a distribuição dos cursos entre elas, o que prejudica a comparação entre estudos.

Em poucas pesquisas adotam-se critérios não arbitrários para segmentar cursos superiores, mesmo que em campos de estudo. O critério alternativo mais comum é o agrupamento de áreas do conhecimento com base na remuneração associada a cada curso (e.g.; Wilson & Smith-Lovin, 1983; Davies & Guppy, 1997; Arcidiacono, 2004), o que pode ser interpretado como reforço utilitário, conforme o BPM. Além da remuneração, encontram-se também critérios como habilidades requeridas (e.g.; Arcidiacono, 2004) e intensidade em matemática (e.g.; Ma, 2009), por exemplo, que poderiam ser interpretados como custo utilitário. Arcidiacono (2004), por exemplo, verificou que o ordenamento de cursos por ordem decrescente de ganhos gerou o mesmo resultado que o ordenamento por ordem decrescente de habilidades em matemática: Ciências Naturais/Matemática/Engenharia, Negócios/Economia, Ciências Sociais/Humanidades/Outros e Educação. Embora nesse caso fosse possível interpretar habilidades em matemática como custo utilitário, não há porque supor que o custo de fazer contas seja maior do que o custo de leitura, por exemplo. Assim, não se pode ignorar o valor simbólico que a habilidade em matemática parece assumir, sobretudo quando comparada a habilidades de leitura ou produção textual, típicas de cursos nas áreas de humanas, educação e ciências sociais. Sob essa ótica, os

resultados de Arcidiacono sugerem que cursos com maior valor utilitário tendem a apresentar também maior valor informativo, sob a ótica do BPM.

Wilson e Smith-Lovin (1983), por sua vez, não categorizaram a variável de escolha, mas a operacionalizaram como uma variável contínua com base em nível de renda, prestígio, e autoridade associados a cada curso, formando três medidas distintas. Os valores foram obtidos a partir de dados secundários de prestígio ocupacional, autoridade e salário médio esperado para cada área para as categorias ocupacionais do Censo de 1970 dos Estados Unidos. Como os dados disponíveis não diziam respeito às áreas de formação, os autores fizeram um pareamento arbitrário entre elas e as categorias ocupacionais representadas. Além do reforço utilitário (salário) eles mensuraram também variáveis que podem ser entendidas como reforço informativo (prestígio e autoridade). Alguns dos resultados observados foram a correlação entre as variáveis de prestígio e renda ($r = 0,57$) e a predição da variável de prestígio ocupacional pela variável de prestígio relacionado à educação-alvo (curso superior escolhido).

Com base nos exemplos apresentados, nota-se que a operacionalização da variável de escolha com base em critérios não arbitrários permite diferentes perspectivas de análise. Considerando que o BPM fornece categorias de consequentes potencialmente úteis nesse sentido, buscou-se verificar, empiricamente, se cursos superiores sinalizariam diferentes padrões de consequenciação, conforme combinações de níveis de reforço informativo, reforço utilitário e custo utilitário (problema de pesquisa). Nota-se que optou-se, aqui, por usar o termo padrões de consequenciação, ao invés de padrões de reforçamento, uma vez que as variáveis aversivas do BPM também se combinam com as variáveis reforçadoras, de forma que padrões de escolha podem estar relacionados tanto à minimização de custos quanto à

maximização de reforços, em diferentes combinações (Foxall *et al.*, 2004).

O alvo da análise foram os cursos de graduação ofertados pela Universidade de Brasília entre os anos de 2013 e 2015, para os quais testou-se uma segmentação em função das categorias de consequentes do BPM (objetivo geral). Considera-se que a segmentação de cursos com base nesses critérios é um passo necessário para uma avaliação da factibilidade de uso do modelo como aparato teórico metodológico capaz de ser usado no estudo da escolha de curso superior.

Como objetivos específicos, buscou-se: (1) Obter medidas dos níveis de reforçamento informativo, reforçamento utilitário e custo utilitário sinalizados pelos cursos; (2) Segmentar os cursos conforme padrões de reforçamento informativo, reforçamento utilitário e custo utilitário, a partir das medidas obtidas e (3) Avaliar a validade de critério das medidas obtidas e dos *clusters* gerados.

Método para o Estudo 2

Na Figura 4, a seguir, apresenta-se uma síntese dos procedimentos metodológicos referentes a cada objetivo específico proposto, descritos detalhadamente nas subseções seguintes.

Objetivos Específicos	Aspectos pertinentes do método	Proposta de Análise
OE1) Obter medidas dos níveis de reforçamento informativo e reforçamento/custo utilitário sinalizados pelos cursos	<p>Técnica de coleta: survey com questionário via internet (amostra autogerada)</p> <p>Participantes: pessoas com escolaridade mínima de ensino médio em andamento</p> <p>Variáveis: Indicadores de nível de reforço informativo MCP (média entre os níveis de conhecimento e prestígio dos cursos superiores, em escalas de 0 a 3). Indicadores de nível de reforço utilitário (em escalas de 0 a 3): Rendimento e Empregabilidade, (RE), Dificuldade de Ingresso (DI)</p>	<p>Média entre as Médias dos Índices de Conhecimento e de Prestígio dos cursos - MCP (0 a 3) (análoga à medida MCQ de marcas)</p> <p>Média dos Índices de Rendimento e Empregabilidade - RE (0 a 3)</p> <p>Média dos Índices de Dificuldade de Ingresso (0 a 3)</p>

(continua)

(continuação)

Objetivos Específicos	Aspectos pertinentes do método	Proposta de Análise
OE2) Segmentar os cursos conforme padrões de reforçamento informativo e reforçamento/custo utilitário, a partir das medidas obtidas	Idem	Análise de <i>Clusters</i> para segmentar os cursos; One-Way ANOVA com Teste Tukey post-hoc para confirmar diferenças de MCP, RE e DI entre <i>clusters</i> .
OE3) Avaliar a validade de critério das medidas obtidas e dos <i>clusters</i> gerados.	Variáveis do BPM (dados primários coletados para fins dos objetivos específicos 1 e 2): MCP, RE e DI Variáveis do CEBRASPE: demanda total (DT) e argumento final mínimo (AFM) no vestibular de 2014 e renda estimada (RENDA) (cf. Neri, 2013)	Correlação de Pearson e Spearman entre as variáveis do BPM e as variáveis econômicas demanda e argumento final mínimo (CEBRASPE). Análises de diferenças entre médias para testar diferenças entre os <i>Clusters</i> quanto às variáveis apontadas.

Figura 3. Síntese dos procedimentos metodológicos para o Estudo 2

Universo de Cursos de Graduação Investigados.

Excluindo as duplicidades (cursos com igual ou similar denominação ofertados em turnos ou *campi* diferentes), a UnB oferecia, entre 2013 e 2015, 79 cursos de graduação presenciais. Esses cursos se distribuía, nesse período, em 96 diferentes opções de ingresso (considerando diferentes turnos e habilitações) nos *campi* Darcy Ribeiro (59 cursos, 85 opções de ingresso - sendo 57 no turno diurno e 28 no noturno), UnB Ceilândia (6 cursos e 6 opções de ingresso), UnB Gama (5 cursos com opção de ingresso única) e UnB Planaltina (3 cursos, 4 opções de ingresso).

Excluíram-se do universo de pesquisa os cursos de Educação do Campo (por se tratar de curso com público-alvo específico, que não concorre a vagas via vestibular ou Exame Nacional do Ensino Médio [ENEM]) e de Teoria Crítica e História da Arte (por não constar mais como oferta da UnB no site da instituição em 2015). Além disso, agruparam-se em três categorias os dez cursos de Letras ofertados, respeitando as características dos cursos e demanda (candidatos/vaga) alcançada no vestibular de 2014. Assim, agruparam-se os cursos de Letras/Tradução em Português,

os cursos de Letras/Tradução em Línguas Estrangeiras que não Inglês, e os cursos de Letras/Tradução em Inglês. Optou-se por não agrupar os cursos de engenharia, dadas as diferenças de demanda apresentadas (Exemplo: Demanda média_{TodasEngenharias} = 6,7; DP = 5,12; Demanda média_{Engenharias_sem_Civil} = 5,19; DP = 2,09).

Foram investigados, portanto, quanto aos níveis de reforço informativo e utilitário, 69 cursos superiores de graduação presenciais oferecidos pela Universidade de Brasília (UnB) entre os anos de 2013 e 2015 (lista completa no Apêndice C).

Técnicas de Pesquisa.

Por meio de levantamento realizou-se uma sondagem social acerca de contingências relacionadas à escolha de cada um dos 69 cursos, de forma a obter medidas proximais dos níveis de reforço informativo (OE1) (cf. Oliveira-Castro et al., 2008b, p. 451-452) e utilitário (OE2) por eles sinalizados. O foco do levantamento recaiu, portanto, sobre a obtenção de índices de conhecimento e prestígio relacionados aos cursos – para compor a medida de reforço informativo – e índices de Rendimento/Empregabilidade e Dificuldade de Ingresso – componentes da medida de reforço e custo utilitário, respectivamente. Optou-se por não medir diretamente custo informativo, na medida em que baixo prestígio já poderia ser interpretado como uma medida de custo social envolvido na escolha. Os dados foram coletados por meio de um questionário autoadministrado divulgado e preenchido via internet no site *Onlinepesquisa*.

Dados referentes à Demanda (número de candidatos por vaga) e nota mínima ou nota de corte para ingresso (Argumento Final Mínimo [AFM]) por curso, necessários ao alcance do terceiro objetivo específico do estudo, foram obtidos via *desk research* em sítios da internet.

Variáveis.

Embora sejam muitas as possíveis consequências informativas e utilitárias derivadas da escolha de curso superior, em função do princípio da parcimônia, do caráter exploratório do estudo e da grande quantidade de cursos a serem avaliados, optou-se por adotar apenas uma medida para reforço informativo, uma para reforço utilitário e uma para custo utilitário.

Como medida proximal de reforço informativo adotou-se uma combinação de um indicador de conhecimento (o quanto o curso é conhecido pela comunidade da região) e um indicador de prestígio social conferido pelo curso ao portador de seu diploma, de forma a obter medida análoga à desenvolvida por Oliveira-Castro *et al.* (2008). Medidas de prestígio ocupacional, por exemplo – em que participantes de uma amostra populacional avaliam a posição social de diversas ocupações, classificando-as em um *ranking* ordinal – apresentam estabilidade ao longo do tempo e alto grau de consenso entre diferentes sociedades (cf. Treiman, 1977) e tem sido padronizadas para uso internacional em pesquisas comparativas (e.g.; Treiman, 1977; Ganzeboom & Treiman, 1996; Ganzeboom & Treiman, 2010). Assim, essas medidas seriam alternativas a adotar para compor a variável de reforço informativo (prestígio) sinalizado por cursos superiores, até porque há evidência de relação preditiva positiva entre prestígio relacionado à formação acadêmica e prestígio ocupacional (Wilson & Smith-Lovin, 1983). Entretanto, os dados de Wilson & Smith-Lovin (1983) são restritos ao contexto norteamericano nas décadas de 1960 a 1970. Dados mais recentes, da *American Community Survey* de 2009 (Carnevale, Strohl & Melton, 2011), demonstram que a maioria das formações leva a uma ampla gama de ocupações, o que explica inclusive parte da variação nos ganhos observada em uma mesma área. Esses dados colocam em dúvida a estabilidade da relação entre medidas

de prestígio ocupacional e prestígio sinalizado pela área de formação.

Com dados da Alemanha, Klein (2015) demonstra que a relação entre nível educacional e prestígio ocupacional apresentou acentuada queda entre 1980 e a metade dos anos 90, período marcado pela expansão da educação superior naquele país. O autor atribui a queda à alocação de parte dos portadores de diploma em ocupações de livre mercado (e.g.; segmentos técnicos e administrativos), que não exigem formação profissional específica e que sinalizam, portanto, menos prestígio. Klein argumenta que o prestígio ocupacional seria, assim, determinado pelo grau de fechamento ocupacional (*occupational closure*) e que, portanto, a relação entre nível educacional e prestígio ocupacional seria determinada pelo grau de exclusividade de acesso às ocupações, definido pela necessidade de credenciais educacionais específicas para atuação. Embora os resultados encontrados por Klein se refiram à realidade alemã da década de 1980 a meados de 1990, espera-se que situação similar seja encontrada na atualidade no Brasil, que além do recente cenário de expansão da educação superior (cf. Ristoff, 2013), apresenta ainda quadro de recessão e desemprego (cf. *International Labor Office* [ILO], 2017, p. 21). Esse cenário possivelmente venha forçando a entrada de graduados em postos de trabalho com prestígio aquém da formação, sobretudo nas áreas em que não se exigem diplomas de cursos específicos.

Diante disso, optou-se por obter dados primários não só para o indicador de conhecimento como também para o indicador de prestígio, de forma a compor a medida de reforço informativo. A variável, denominada Medida de Conhecimento e Prestígio (MCP), foi composta por uma média entre os seguintes índices, obtidos por meio do questionário via internet (levantamento):

- a) Índice de Conhecimento (C): indica o quanto o curso é conhecido pela

comunidade em geral, na região de residência do participante. A operacionalização foi feita como na MCQ original, em uma escala de 0 a 3 (0 = desconhecido; 1 = pouco conhecido; 2 = mais ou menos conhecido; 3 = muito conhecido);

- b) Índice de Prestígio (P): indica quanto prestígio as pessoas, na região de residência do participante, atribuem ao profissional formado no curso. A operacionalização também foi por meio de uma escala de 0 a 3 (0 = curso desconhecido na região; 1 = baixo prestígio; 2 = médio prestígio; 3 = alto prestígio).

Em estudos de escolha de marcas em varejo, embora seja comum medir o reforço informativo via sondagem social, as medidas de reforço utilitário costumam ser obtidas por meio de diferentes formas de ranqueamento arbitrário, atribuído pelos pesquisadores com base nos atributos funcionais das categorias dos produtos investigados (e.g.: Foxall *et al.*, 2004; Oliveira-Castro, Foxall e James, 2008a), conforme descrito anteriormente. Embora, em determinada medida, possa-se considerar cursos superiores como espécies de serviços (cf. Grönroos, 1995, p. 36), e portanto caracterizá-los como objetos de escolha intangíveis, aponta-se a dificuldade em estabelecer ranqueamento similar ao que se tem feito para bens de consumo, com base em atributos físicos relatados nos rótulos. Entretanto, medidas de avaliação de cursos como o Conceito ENADE, o Conceito Preliminar de Curso (CPC) fornecidos pelo INEP e o número de estrelas conferido pelo Guia do Estudante (2014, 2015, 2016), assim como dados de remuneração estimada ou taxa de ocupação (e.g.; Neri, 2013) poderiam ser adotados como indicadores proximais de reforço utilitário. Ainda assim, optou-se por não usar essas medidas por três motivos. Primeiro, porque elas não estavam disponíveis para todos os cursos. Segundo, porque se considera pouco

provável que pessoas envolvidas na escolha de curso superior (tanto candidatos à universidade quanto pessoas de seus círculos sociais) tenham entrado em contato com dados precisos acerca de todas as alternativas disponíveis, o que tornaria mais efetivo sondar as contingências de fato em vigor, diretamente junto a representantes da comunidade verbal da região. Por fim, a sondagem social de todas as variáveis a serem adotadas para segmentar os cursos permite a geração de uma escala de medida padrão, facilitando as análises. Portanto, as consequências utilitárias dos cursos foram obtidas a partir de medidas relacionadas a aspectos reforçadores como rendimento e empregabilidade proporcionados pelos cursos, e aversivos, representados pela dificuldade de ingresso (entendida aqui como custo utilitário), levantados por meio de sondagem social, via levantamento. Seguem os índices:

- a) Índice de Rendimento e Empregabilidade (RE): nível de facilidade para conseguir trabalho bem remunerado, na região de residência do participante, atribuído às pessoas com formação em cada curso. A operacionalização foi por meio de escala de 0 a 3 (0 = não sei; 1 = baixo; 2 = médio e 3 = alto).
- b) Índice de Dificuldade de Ingresso (DI): medida de custo utilitário, referente ao esforço relativo necessário para ingressar em cada curso. Operacionalização em escala de 0 a 3 (0 = não sei; 1 = pouca dificuldade; 2 = dificuldade média e 3 = alta dificuldade).

Para fins de avaliação da validade de critério das medidas de MCP, RE e DI adotaram-se também as seguintes variáveis, tratadas como variáveis econômicas que deveriam apresentar relação com as variáveis de consequenciação do BPM:

- a) Demanda Total (DT): número de candidatos por vaga que concorreram ao curso no Vestibular de 2014 da UnB via Sistema de seleção universal (excluindo Sistemas de cotas).

- b) Argumento Final Mínimo (AFM): nota de corte para ingresso nos cursos no Vestibular de 2014 da UnB via Sistema de seleção universal (excluindo Sistemas de cotas).
- c) Renda estimada (RENDA): estimativa de remuneração dos cursos, realizada por Neri (2013) com base nos dados do Censo de 2010.

As demais variáveis foram referentes a dados de perfil, demográficos, socioeconômicos e históricos (pretensão de cursar ensino superior futuramente, curso pretendido, região de residência, se reside no DF, tempo de residência no DF, idade, sexo, ocupação, escolaridade, grau de instrução do principal mantenedor do domicílio e renda bruta aproximada do domicílio).

Instrumento.

O questionário base (Apêndice A) foi composto por duas questões referentes às variáveis de reforço informativo (C e P, nessa ordem), uma para a variável de custo utilitário (DI) e uma para a variável de reforço utilitário (RE), além de doze questões referentes às variáveis de registro.

Em função da grande quantidade de cursos a serem avaliados, o universo de cursos foi inicialmente organizado em ordem alfabética e, posteriormente, dividido em quatro grupos, sendo um curso assignado a cada grupo por vez, até que cada curso estivesse alocado em um dos quatro grupos (a alocação final dos cursos por grupo encontra-se no Apêndice C). Os Grupos 1 a 3 ficaram com 17 cursos e o Grupo 4 com 18.

Em cada uma das oito versões do questionário adotadas (Apêndice C), montadas a partir do questionário base (ver também Tabela 1 ao final da seção Participantes), foram avaliados dois grupos de cursos, sendo que enquanto um grupo

era avaliado quanto às variáveis de reforço informativo (Conhecimento e Prestígio), outro grupo era avaliado quanto às variáveis de custo (Dificuldade de Ingresso) e reforço utilitário (Rendimento/Empregabilidade). Assim, cada participante avaliou, em um mesmo questionário, dois grupos diferentes de 17 ou 18 cursos. Quando o primeiro grupo de cursos iniciava com as duas questões sobre reforço informativo (C e P, sempre na mesma ordem), o segundo grupo era iniciado com as duas questões de reforço utilitário (DI e R, nesta ordem), e vice-versa, para evitar efeitos de ordem de apresentação. Com o mesmo intuito, a ordem de apresentação dos cursos em seus respectivos grupos foi alterada aleatoriamente a cada participante.

A adequação do instrumento base aos objetivos propostos e a redação dos itens foram avaliados por meio de análise presencial e virtual de juízes (Grupo de pesquisa em Economia Comportamental do IP/UnB e pesquisadores nas áreas de economia comportamental e *marketing*) e pré-teste junto a uma pequena amostra de participantes-alvo via internet. No pré-teste, cada questão foi seguida de um espaço para comentários do participante.

Amostragem.

A coleta de dados primários ocorreu via internet, com a publicação do questionário na plataforma Onlinepesquisa (www.onlinepesquisa.com.br) entre os dias 09 de dezembro de 2015 e 30 de janeiro de 2016. Mensagens iniciais com convite para responder e divulgar a pesquisa foram enviadas via e-mail e redes sociais para as listas de contatos pessoais e institucionais da pesquisadora no primeiro dia da coleta. A amostragem ocorreu, assim, por meio do procedimento de amostra autogerada.

Procedimentos Empíricos.

Para evitar viés amostral relacionado à “desaceleração” das indicações na

amostra autogerada, a periodicidade de alteração da versão do questionário na página da pesquisa variou conforme o fluxo de respostas. As trocas de versões foram feitas sempre após 00h00, para evitar interrupção da página da pesquisa nos horários em que o fluxo de respostas era maior. O pico de respostas ocorreu no segundo dia, com 158 respondentes, e no quinto dia caiu para pouco menos da metade desse valor. Divulgações adicionais foram realizadas a partir de então, a cada troca de versão, até que se obtivessem ao menos 30 participantes por versão do questionário. As versões foram apresentadas na seguinte ordem: 1, 2, 3, 4, 1 inversa, 2 inversa, 3 inversa, 4 inversa, 1 inversa (nas versões inversas as questões sobre custo e reforço utilitário apareciam primeiro) (Ver Tabela 1 na seção Participantes, a seguir).

Participantes.

A população-alvo foi composta por pessoas com relativo contato com situações e informações envolvendo cursos superiores e mercado de trabalho. O critério de inclusão de participantes na amostra foi, portanto, ter no mínimo o ensino médio incompleto. Partiu-se do pressuposto de que tal critério aumentaria as chances de que o participante fosse capaz de responder questões referentes às contingências envolvidas nas escolhas dos cursos, seja por estarem temporalmente próximos a uma potencial decisão acerca de cursar o ensino superior, seja por já terem vivenciado situações correlatas. Cabe destacar que não se esperava dos participantes respostas do tipo “atitudinais” – conforme conceito de atitude da psicologia social (e.g.: Petty & Briñol, 2010, p. 335) –, mas respostas que indicassem as contingências envolvidas nas escolhas dos cursos, conforme vivência dos participantes em suas comunidades. Esse ponto também justifica a pluralidade admitida na amostra.

Dada a natureza exploratória do estudo, considerou-se suficiente uma amostra não probabilística obtida por conveniência (cf. Malhotra *et al.*, 2005, p. 266), desde

que numerosa o suficiente para permitir os testes estatísticos propostos na seção seguinte. Obtiveram-se 773 participantes, sendo 655 válidos, que preencheram o questionário via smartphone (50,5%), computador (35,6%) ou tablet (2,9%). Entretanto, em função de diferenças significativas entre avaliações fornecidas por participantes do DF e de fora do DF para alguns cursos, optou-se por utilizar apenas 67,8% da amostra total, composta por residentes no DF, que totalizou 444 participantes.

Entre eles, 83,6%; declararam residir no DF há mais de dez anos, 16% entre um a dez anos e apenas 2% há menos de um ano, percentuais que contribuíram para que a amostra fosse considerada adequada ao propósito de sondagem das contingências sociais em vigor.

Informaram sexo feminino 59,7% dos participantes. A maioria declarou possuir pós-graduação (40,5%), seguida dos grupos com ensino superior concluído (22,3%), superior incompleto em curso (23,2%), ensino médio concluído ou em andamento (11%) e ensino superior interrompido (1,1%).

Entre aqueles com escolaridade superior concluída, 22,3% informaram formação em administração (curso de formação e docência da pesquisadora). Os demais distribuíram-se com percentuais de 0,2% a 3,2% entre 38 diferentes cursos superiores, incluindo a opção “outros”. Em testes de diferença de médias (ANOVA unidirecional) não foram encontradas diferenças significativas entre avaliações realizadas por participantes formados em administração e outras formações.

Já os participantes com curso superior em andamento ou interrompido informaram 34 diferentes cursos de graduação, com predominância Administração (4,5%), Gestão Ambiental (3,4%) e Gestão do Agronegócio (2,7%), Ciências Naturais (1,4), Psicologia (1,1%) e Turismo (1,1%). Quanto à intenção de fazer algum curso de

graduação no futuro, 67,1% dos participantes declararam sim (48,4%) ou talvez (18,7%).

Em termos de ocupação, 37,2% informaram serem estudantes, 20,3% servidores públicos, 15,3% empregados em regime CLT, 6,3% profissionais liberais, 4,7% empresários, 9% outras ocupações e 5,8% professores.

A maioria declarou que a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio possui grau de instrução superior completo (73,2%) ou médio completo/superior incompleto (16,7%). A renda bruta mensal aproximada predominante ficou entre oito e vinte mil reais (36,9%), seguida de renda acima de 20 mil reais (21,6%) e entre quatro e oito mil reais (18,7%). Cerca de 1,5% não declararam renda em ambas as amostras.

A seguir apresentam-se os totais de participantes que responderam as questões sobre cada grupo de cursos:

Tabela 1

Variáveis coletadas e total de participantes por grupo de cursos nos questionários

Questionário/Grupo de cursos	Variáveis	Participantes		
		Total Válidos	DF	Outras UF
1/1	SRI	157	110	47
2/1	SRU + C	112	72	40
3/2	SRI	111	72	39
4/2	SRU + C	158	110	48
5/3	SRI	250	167	83
6/3	SRU + C	151	94	57
7/4	SRI	137	94	43
8/4	SRU + C	251	168	83

Obs: Questionário (Número do questionário) Grupo (número do grupo de cursos apresentados juntos em um mesmo questionário), SRI (medidas de reforço informativo, C e P); SRU + C (medidas de reforço e custo utilitário (RE e DI)

Procedimentos Analíticos.

A medida de reforço informativo foi obtida a partir da média das medidas de

conhecimento e prestígio (MCP) para cada curso, conforme procedimento adotado por Oliveira-Castro, Foxall e James (2008): inicialmente, obtiveram-se as médias entre os indicadores de conhecimento e qualidade fornecidos por cada participante, para cada curso. Na sequência, calcularam-se as médias de conhecimento e prestígio (MCP) para cada curso, com base nas médias de conhecimento e prestígio obtidas para todos os participantes.

O Índice de Rendimento/Empregabilidade (RE) foi obtido a partir das médias das respostas dos participantes, para cada curso, acerca desse indicador. Chegou-se, de maneira análoga, à medida de custo utilitário, com as médias dos Índices de Dificuldade de Ingresso (DI) para cada curso.

Nota-se que as análises relatadas até então foram realizadas a partir de quatro bases, em que foram consolidados os dados fornecidos por diferentes participantes, a depender do grupo de cursos avaliado via questionário no momento da participação. Tais bases de dados tinham como observações os participantes do levantamento. A partir das medidas finais para cada curso, montou-se um novo banco de dados em que os cursos foram alocados como observações. Essa base foi utilizada, então, para a realização das análises seguintes, correspondentes ao terceiro objetivo específico do estudo.

Para essa base foram transpostas as medidas de reforço informativo e utilitário obtidas por participantes do DF (MCP, RE, DI). A título de teste de confiabilidade, medidas dos três indicadores obtidas a partir de duas partições aleatórias de 50% da amostra original foram correlacionadas com as medidas obtidas com a amostra total.

Para verificar a validade de critério das medidas adotadas, realizaram-se análises de correlação para verificar como as variáveis MCP, RE e DI se correlacionaram entre si e com variáveis econômicas como Intensidade da Demanda

(DT) pelos cursos e Argumento Final Mínimo (ADM) (dados do CEBRASPE) referentes ao Vestibular de 2014, e com uma variável de renda (RENDA) (disponível apenas para 55 cursos) estimada a partir de dados do Censo 2010 (cf. Nery, 2013).

No intuito de verificar a formação de segmentos de cursos a partir de combinações de níveis de reforçamento informativo e utilitário e custo utilitário (diferentes padrões de consequenciação) adotou-se a análise de *clusters* (cf. Hair, Black, Babin & Anderson, 2010), técnica de interdependência utilizada para identificar agrupamentos de objetos (cursos, no caso) conforme determinadas características (MCP, RE e DI, nesse caso). Como as variáveis agrupadas eram contínuas (MCP, RE e DI), adotou-se inicialmente o procedimento de *Cluster Hierárquico* – com o algoritmo de aglomeração do Método de Ward e medida de distância euclidiana absoluta – para estabelecer o número de *clusters* apropriado. Definido o número de *clusters* a extrair, posteriormente adotou-se o procedimento de *cluster* não hierárquico *K-Means* para obter a composição final dos *clusters*, conforme sugerido por Hair *et al.* (2010), uma vez que esse procedimento permite que os casos sejam realocados aos *clusters* ao longo da análise, enquanto no procedimento hierárquico os casos ficam retidos aos *clusters* aos quais se aglomeraram inicialmente.

Para interpretar a solução de *clusters* gerada, realizaram-se análises One-Way ANOVA com a variável “*cluster membership*” (cluster do curso) como fator e as variáveis de *cluster* (MCP, RE, DI) como variáveis independentes.

Para checar a estabilidade da solução obtida realizou-se nova análise *K-means* com os cursos dispostos na base em outra ordem. Essa análise foi especialmente necessária devido à opção pela seleção aleatória dos pontos iniciais (*seed points*) de cada *cluster* na análise *K-means*, o que pode dificultar a replicação quando as observações são reordenadas, segundo Hair *et al.* (2010). Além disso, realizou-se

nova análise com as medidas de MCP, DI e RE obtidas a partir de uma partição aleatória da amostra original, para efeito comparativo (*cross validation*), conforme sugerido por Hair *et al.* (2010).

Para verificar a validade de critério da solução obtida, testaram-se diferenças entre os *clusters* (testes de Kruskal-Wallis de um fator) quanto às variáveis DT e AFM (cf. UnB/CESPE, 2014, referentes ao vestibular de 2014 da UnB), que do ponto de vista lógico deveriam apresentar correlação com as variáveis de *cluster*.

Resultados do Estudo 2

Apresentam-se inicialmente as análises descritivas de tendência central das medidas adotadas como indicadores de reforço informativo, utilitário e custo utilitário, seguidas das análises correlacionais preliminares adotadas para verificar a validade de critério dessas medidas e da análise de *clusters* para a segmentação dos cursos. Por fim, apresentam-se os resultados referentes à validação de critério dos *clusters* obtidos, comparando-os quanto às variáveis DT e AFM.

Análises Descritivas de Tendência Central.

Apresentam-se na Tabela 2 a síntese dos resultados das análises descritivas de tendência central das variáveis C, P, MCP, RE e DI.

Tabela 2

Média e Desvio-Padrão das Variáveis Conhecimento, Prestígio, Média de Conhecimento e Prestígio, Remuneração e Empregabilidade e Dificuldade de Ingresso

Índice	Média	Mediana	DP	Assimetria	Curtose
C	2,04	2,15	0,62	- 0,47	- 0,85
P	1,69	1,64	0,52	0,46	- 2,26
MCP	1,86	1,90	0,53	- 0,072	- 0,50
RE	1,59	1,54	0,33	0,40	- 0,27
DI	1,72	1,71	0,49	0,64	- 0,47

Nota. Resultados de testes K-S para avaliação de normalidade: C (D = 0,11; gl = 69; p = 0,05); P (D = 0,081; gl = 69; p = 0,20); MCP (D = 0,058; gl = 69; p = 0,20); RE (D = 0,64; gl = 69; p = 0,20); DI (D = 1,27; gl = 69; p = 0,01).

* p < 0,05 indica evidências de desvio da normalidade

Os valores médios das variáveis adotadas como indicadores de reforço informativo (MCP), reforço utilitário (RE) e custo utilitário (DI) foram todos acima da média escalar (1,5). De modo geral, os cursos sinalizaram maiores níveis de reforço informativo, seguido de custo utilitário e reforço utilitário. A maior variação em torno da média ocorreu para a variável MCP, seguida de DI e RE, indicando que os cursos variam mais em termos de reforço informativo (conhecimento e prestígio) e custo utilitário (dificuldade de ingresso) do que reforço utilitário (remuneração).

Os valores de média e desvio-padrão para cada curso, assim como os resultados dos testes de normalidade da distribuição das variáveis são apresentados no Apêndice E. Os cinco cursos com maior MCP foram os mesmos que obtiveram maior Prestígio (P) – Direito, Medicina, Engenharia Civil, Odontologia e Arquitetura e Urbanismo –, com médias entre 2,96 e 2,63. Da mesma forma, os cinco cursos com menores médias de MCP também foram aqueles com menores médias de Prestígio – Museologia, Gestão em Saúde Coletiva, Comunicação Organizacional, Geofísica e Terapia ocupacional –, que variaram entre 0,96 e 0,74.

A correlação da MCP com o seu desvio-padrão foi negativa e significativa ($r_{\text{pearson}} = -0,66$; $p = 0,01$; $r_{\text{spearman}} = 0,72$; $p = 0,01$). Os maiores desvios-padrão para a MCP apareceram nos cursos de Engenharia Aeroespacial, de Produção e de Energia e nos cursos de Gestão de Políticas Públicas e Ciências Econômicas, com variação entre 0,93 e 0,85. Os menores desvios, entre 0,16 e 0,4 foram nos cursos de Direito, Medicina, Odontologia, Medicina Veterinária e Psicologia.

Os cursos com maiores médias de RE foram Medicina, Direito, Odontologia, Engenharia Civil e Engenharia da Computação, com médias entre 2,42 e 2,14, respectivamente. As menores médias, entre 0,95 e 1,15, ficaram nos cursos de Geofísica, Museologia, Terapia Ocupacional, Ciências Ambientais e Artes Cênicas.

Os cursos com maior variação de RE em torno da média foram as Engenharias Mecatrônica, Aeroespacial, de Redes de Comunicação, de Software e Eletrônica, com desvios-padrão variando entre 1,17 e 1,11. As menores variações, entre 0,71 e 0,79, se apresentaram nos cursos de Medicina Veterinária, Odontologia, Ciências Econômicas, Serviço Social e Letras em Português (Bacharelado/Licenciatura).

Os cursos com maiores médias de DI foram Medicina, Direito, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Civil e Odontologia, com médias entre 2,94 e 2,63, respectivamente. As menores médias foram nos cursos de Turismo, Gestão em Saúde Coletiva, Filosofia, Ciências Naturais (Licenciatura) e Serviço Social, variando entre 1,07 e 1,14.

Os maiores desvios-padrão para DI ocorreram nos cursos de Engenharia de Software, Engenharia Aeroespacial, Engenharia de Redes de Comunicação, Museologia e Engenharia de Energia, variando entre 1,15 e 1,07. Os menores ocorreram nos cursos de Medicina, Filosofia, Serviço Social, História e Geografia, entre 0,37 e 0,53.

Análises Correlacionais Preliminares.

A seguir apresentam-se as análises de correlação realizadas no intuito de checar a confiabilidade e a validade de critério das medidas obtidas. As tabelas com os resultados das análises, na íntegra, estão disponíveis no Apêndice G.

Testes para Avaliação da Estabilidade das Medidas.

Medidas de MCP, RE e DI obtidas a partir de duas partições aleatórias de 50% da amostra original foram correlacionadas com as medidas obtidas com a amostra total. As correlações entre pares de medidas de MCP variaram entre 0,96 a 0,99, entre medidas de RE variaram de 0,82 a 0,97 e entre medidas de DI variaram de 0,96 a

0,99, o que demonstrou estabilidade das medidas (resultados na íntegra no Apêndice G).

Testes para a Validade de Critério das Variáveis.

Inicialmente, para testar a validade de critério da medida MCP, verificou-se a correlação entre as medidas de C e P. Os resultados das estatísticas de Pearson e Spearman foram altos, positivos e significativos ($r_{\text{Pearson e Spearman}} = 0,70$; $p = 0,01$).

Formada a variável MCP, a partir das média entre C e P, obtiveram-se, então correlações entre essa medida e as variáveis RE e DI, sendo todas altas, significativas e positivas, como se pode observar na Tabela 3, que também apresentam as correlações de Pearson e Spearman entre as medidas de reforço e custo adotadas e as variáveis RENDA (cf. Nery, 2013), DT e AFM (CEBRASPE, vestibular de 2014).

Tabela 3

Correlações de Pearson e Spearman entre as variáveis MCP, RE e DI

	1	2	3	4	5	6
1. MCP	-	0,81 (0,79)**	0,70 (0,66)**	0,44** (0,63)**	0,60** (0,53)**	0,27* (0,19) ^{ns}
2. RE	0,81 (0,79)**	-	0,84 (0,80)**	0,50** (0,68)**	0,74** (0,70)**	0,60** (0,55)**
3. DI	0,70 (0,66)**	0,84 (0,80)**	-	0,51** (0,71)**	0,83** (0,81)**	0,77** (0,75)**
4. DT	0,44** (0,63)**	0,50** (0,68)**	0,51** (0,71)**	-	0,57** (0,88)**	0,59** (0,37)**
5. AFM	0,60** (0,53)**	0,74** (0,70)**	0,83** (0,81)**	0,57** (0,88)**	-	0,65** (0,60)**
6. RENDA	0,27* (0,19) ^{ns}	0,60** (0,55)**	0,77** (0,75)**	0,59** (0,37)**	0,65** (0,60)**	-

Obs: valores de r apresentados fora do parênteses e de rho entre parênteses; N = 55 para RENDA; N = 69 para as demais variáveis.

** p < 0,01; * p < 0,05; ^{ns} valor de p não significativo

A correlação mais baixa foi encontrada entre as variáveis RENDA e MCP, ($r = 0,27$; $p < 0,05$ e $\rho = 0,19$; $p = 0,14$), tendo sido a correlação não paramétrica não

significativa. As correlações entre RENDA e DT também apresentaram disparidade entre valores de r (0,59; $p < 0,01$) e ρ (0,37; $p < 0,01$), com a segunda menor correlação não paramétrica encontrada. As correlações entre as demais variáveis foram altas (acima de 0,5) e significativas.

Além das correlações entre pares das medidas de reforço e custo, analisaram-se, também, as correlações entre as médias dessas variáveis e respectivos desvios-padrão. Como era de se esperar, observou-se correlação negativa entre o desvio-padrão e a média da variável de Conhecimento ($r_{\text{pearson}} = - 0,59$; $\rho_{\text{spearman}} = - 0,64$; $p < 0,01$), indicando que cursos mais conhecidos tendem a apresentar maior estabilidade da medida entre participantes. Não houve correlação significativa entre a média de prestígio e o desvio-padrão dessa variável ($r_{\text{pearson}} = - 1,22$; $p = 0,32$; $\rho_{\text{spearman}} = 0,084$; $p = 0,49$). Ainda assim, formada a variável MCP, observou-se correlação negativa entre a medida e seu desvio-padrão ($r_{\text{pearson}} = - 0,56$; $p = 0,01$; $\rho_{\text{spearman}} = - 0,54$; $p < 0,01$). As correlações entre a medida de RE e respectivo desvio não foram significativas ($r = 0,11$; $\rho = 0,05$; $p > 0,05$), sendo que para DI apenas a correlação de Spearman foi significativa, embora pequena ($\rho = 0,24$; $p = 0,05$) (Tabelas completas no Apêndice G, item1).

Análise de Clusters.

Atendidos os pressupostos de representatividade amostral (conferida pelo uso do universo de cursos de graduação da UnB, e não apenas de uma amostra) e de ausência de multicolinearidade entre MCP, RE e DI (Tolerância = 0,20 a 0,35; FIV = 2,90 a 4,94; Índice de Condição = 9,6 a 25,02, tabelas no Apêndice G, item 2), procedeu-se à análise preliminar para detecção de outliers em potencial (cf. Hair *et al.*, 2008) a partir da verificação de uma estimativa da dissimilaridade de cada curso, com base na distância relativa a um valor médio (detalhamento de valores e cálculos

na Tabela 1, Apêndice F). Entre os 10% de cursos com maior dissimilaridade – valor sugerido como ponto de atenção por Hair *et al.* (2008) figuraram 11 cursos (dissimilaridades médias entre 1,13 e 1,87). Entre eles, os cursos de Medicina, Direito e Engenharia Civil apresentam dissimilaridade acima de 3 desvios-padrão da média (1,47; 1,71; 1,82, nessa ordem. Dissimilaridade média = 0,70; dp = 0,37) e foram, portanto, alvo de atenção ao longo da análise, quanto à possibilidade de serem tratados como outliers.

Na sequência, apresentam-se os resultados das análises de *Cluster* Hierárquico, realizadas com a finalidade de definir quantos *clusters* de cursos poderiam ser formados a partir das variáveis MCP, RE e DI para, posteriormente, gerar as soluções a partir do procedimento de *Cluster* Não-Hierárquico (*K-Means*).

Análise de Cluster Hierárquico.

A metade inferior do Cronograma de Aglomeração (Tabela 4) mostra as informações a partir do 34º estágio do processo de formação de *clusters* (Cronograma na íntegra no Apêndice I), que representa 50% do processo de aglomeração.

Tabela 4

Metade Inferior do Cronograma de Aglomeração – Análise de *Cluster* Hierárquica

Estágio	<i>Clusters</i>		Coefficients	Estágio de		Próximo	Aumento proporcional na heterogeneidade
	<i>Cluster</i> 1	<i>Cluster</i> 2		<i>Cluster</i> 1	<i>Cluster</i> 2		
...							
34	30	38	0,45	28	0	61	6,67%
35	49	54	0,48	0	0	38	6,25%
36	36	47	0,51	26	0	54	6,09%
37	12	42	0,54	25	0	56	5,94%
38	16	49	0,57	16	35	57	6,36%
39	10	40	0,61	5	0	45	6,50%
40	8	20	0,64	0	0	42	6,27%
41	33	34	0,69	0	0	58	7,45%
42	8	39	0,75	40	0	48	7,66%
43	28	32	0,80	0	6	55	7,25%
44	5	67	0,86	23	13	54	7,01%

(continua)

Tabela 4

Metade Inferior do Cronograma de Aglomeração – Análise de *Cluster* Hierárquica

(continuação)

Estágio	<i>Clusters</i>		Coefficients	Estágio de		Próximo	Aumento proporcional na heterogeneidade
	<i>Cluster</i>	<i>Cluster</i>		<i>Cluster</i>	<i>Cluster</i>		
	1	2		1	2		
45	2	10	0,91	29	39	53	6,78%
46	24	26	0,97	0	22	60	6,46%
47	45	59	1,05	10	0	52	7,61%
48	8	25	1,12	42	0	60	7,27%
49	4	11	1,21	21	14	59	7,40%
50	21	27	1,30	20	19	64	8,13%
51	41	46	1,40	11	33	57	7,52%
52	18	45	1,56	32	47	59	11,28%
53	2	22	1,72	45	18	56	10,58%
54	5	36	1,89	44	36	63	9,74%
55	3	28	2,08	31	43	58	9,73%
56	2	12	2,35	53	37	65	13,01%
57	16	41	2,65	38	51	63	13,00%
58	3	33	2,96	55	41	62	11,54%
59	4	18	3,27	49	52	66	10,69%
60	8	24	3,62	48	46	61	10,63%
61	8	30	4,09	60	34	65	12,84%
62	1	3	4,80	30	58	64	17,52%
63	5	16	5,56	54	57	66	15,72%
64	1	21	7,33	62	50	68	31,91%
65	2	8	9,40	56	61	67	28,19%
66	4	5	12,53	59	63	67	33,33%
67	2	4	19,13	65	66	68	52,73%
68	1	2	42,90	64	67	0	124,23%

Obs: os estágios apresentados na tabela representam 50% do processo de aglomeração.

Nota-se que 14 cursos (49 – Gestão de Políticas Públicas; 54 – Letras/Trad.em Língua Estrangeira que não Inglês; 47 – Geologia, 42 – Física; 40 – Farmácia; 8 – Biotecnologia e 20 – Desenho Industrial, 33 – Engenharia Eletrônica e 34 – Engenharia Mecatrônica, 39 – Estatística, 28 – Engenharia de Computação; 59 – Museologia e 25 – Engenharia Ambiental, nesta ordem) são os últimos a se aglomerar pela primeira vez a algum *cluster*, o que ocorre a partir do estágio 35, ou seja, depois que 50% do processo já havia sido concluído. Nota-se que a aglomeração tardia é um

indicativo da diferença de distância relativa entre os objetos a serem agrupados, o que pode sinalizar a presença de *outliers* (cf. Hair *et al.*, 2010). Entretanto, a partir da etapa 49, pouco antes de concluído 75% do processo, todos os cursos já haviam se aglomerado ao menos uma vez, o que reduz a preocupação quanto à presença de *outliers*. Além disso, nenhum desses cursos constou como *outlier* potencial na análise de dissimilaridades, dados que, em conjunto permitiram descartar a preocupação quanto à presença de *outliers* (cf. Hair *et al.*, 2010).

Os coeficientes de aglomeração representam uma medida do aumento na heterogeneidade (ou redução da similaridade) entre os objetos que formam um *cluster* (Hair *et al.*, 2010). A oitava coluna do cronograma de aglomeração (Tabela 4) apresenta os aumentos proporcionais nesses coeficientes, de uma etapa para outra do processo. Nas transições da etapa 63 para a 64 e da etapa 66 para a 67 observam-se os maiores aumentos proporcionais na heterogeneidade (31,91% e 52,73%), o que sugere a possibilidade de selecionar seis ou três *clusters* na etapa seguinte da análise. Esses números são corroborados pela inspeção visual do dendograma a seguir (Figura 2; figura completa com relação de cursos no Apêndice H), que apresenta a possibilidade de extrair de três a seis *clusters*.

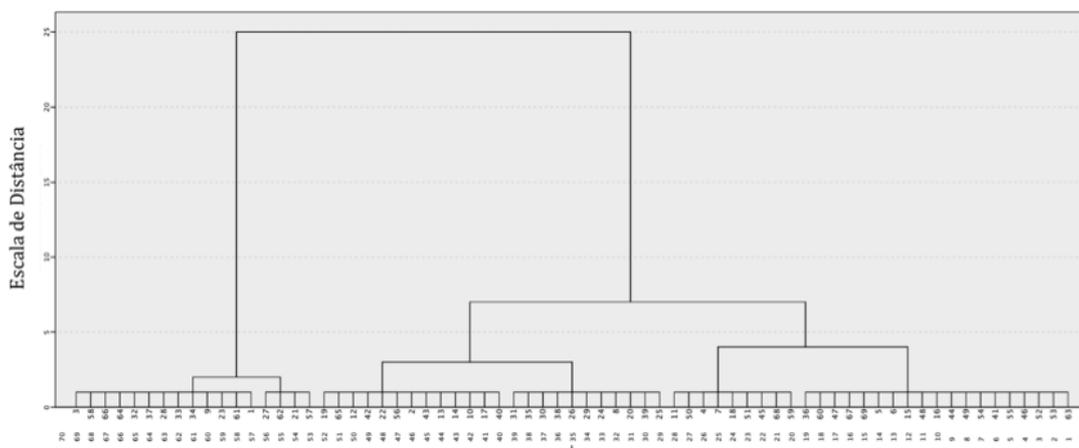


Figura 4. Dendrograma extraído com uso do método de Ward

Análise de Clusters Não-hierárquica (K-Means).

Por meio de análise de *Clusters* Não-hierárquica (*K-Means*) com seleção aleatória de pontos seminais (*seed points*), foram geradas e comparadas quatro soluções, com três a seis *clusters* (conforme possibilidade verificada por meio da análise de cluster hierárquica). Em seguida, procedeu-se à seleção das soluções, a fim de identificar aquelas com melhor combinação entre poder de diferenciação conferido pelas variáveis de *Cluster* e estabilidade.

Seleção das Soluções de Clusters.

Na Tabela 5 sintetizam-se as seguintes informações acerca das quatro soluções geradas: número de *clusters*, número de iterações necessárias para a formação dos *clusters* em cada solução, contribuição das variáveis MCP, RE, DI para a diferenciação entre os *clusters* (F resultante de ANOVA unidirecional).

Tabela 5

Síntese das informações sobre as soluções de *cluster* geradas

<i>Cluster</i>	Iterações	MCP	RE	DI
6	6	82,86	41,85	127,87
5	3	87,04	61,26	75,03
4	7	76,83	53,07	106,11
3	5	95,98	82,98	78,92

Obs: tabelas com resultados na íntegra no Apêndice J.

Embora todos os valores de F tenham sido significativos, não é possível utilizar o teste de significância para concluir acerca de diferenças entre as médias das variáveis, já que os cursos foram agrupados, no processo de formação dos *clusters*, justamente com base nas similaridades quanto às médias dessas variáveis. Porém, os valores de F podem ser interpretados com fins descritivos, para revelar a contribuição de cada variável para a discriminação entre os *clusters*. Observa-se que os valores de F variaram entre 41,85 e 127,87. Os maiores valores de F se apresentam nas variáveis MCP e DI para as soluções de seis a quatro *clusters*, indicando maior contribuição

dessas variáveis para a formação dos *clusters* nessas soluções. Entretanto, na solução com três *clusters*, os maiores valores de F se encontram nas variáveis MCP e RE, tendo DI diminuído seu poder de diferenciação nessa solução.

Em todas as soluções, o número de iterações necessárias até que não houvessem mudanças substanciais nos centros de *cluster* foi inferior ao número máximo de iterações estabelecido no início da análise, o que indica que todas as soluções alcançaram estabilidade.

Por fim, para complementar a análise da estabilidade das soluções, foram gerados dois outros grupos de soluções, com as mesmas quantidades de *clusters* (3, 4, 5, e 6). Um grupo foi gerado a partir da realização da análise de *clusters* com os cursos dispostos em ordem alfabética, para se diferenciar do primeiro grupo, que havia sido gerado com os cursos dispostos conforme grupo de coleta, já que a análise não-hierárquica com seleção aleatória de pontos seminais pode ser influenciada pela ordem de disposição dos casos no banco de dados (cf. Hair *et al.*, 2010). Para a geração do terceiro grupo, foram geradas médias de MCP, RE e DI a partir de uma amostra aleatória com 50% dos participantes.

As soluções com igual número de *clusters*, dos três grupos, foram então comparadas quanto à correspondência entre os *clusters*. Identificada a correspondência, os *clusters* similares receberam a mesma numeração. Assim, foi possível avaliar a estabilidade das soluções a partir de análises de correlação de Spearman (Tabelas com resultados na íntegra no Apêndice D).

Não houve correspondência entre a solução com quatro *clusters* da amostra aleatória e as outras duas soluções, não sendo possível fazer o pareamento dos *clusters* para posterior análise de correlação entre os três grupos (obteve-se apenas a correlação entre as soluções obtidas com os cursos ordenados de forma diferente, que

foi de 0,78, com $p < 0,01$). Ademais, a solução com 4 *clusters* foi a última a se estabilizar (7 iterações). Por falta de estabilidade, optou-se por descartá-la.

Quanto às análises com as demais soluções, todas as correlações obtidas foram significativas ($p < 0,01$). As duas soluções de três *clusters* geradas com cursos dispostos em ordens diferentes foram idênticas ($\rho = 1,0$), e apresentaram correlação de 0,88 com a solução gerada a partir da amostra aleatória. Já as correlações entre as soluções com cinco *clusters* foram 0,77 entre cursos com diferente disposição na base e de 0,82 e 0,95 entre cada um deles, respectivamente, e a solução da amostra aleatória. Para as soluções com seis *clusters* as correlações foram de 0,95 entre cursos com diferente disposição na base e de 0,91 entre cada um deles e a solução da amostra aleatória.

Considerando que todas as soluções alcançaram estabilidade antes de dez iterações e que os valores de F foram relativamente similares entre as soluções, optou-se por gerar duas soluções, com três e seis *clusters*, por meio do procedimento de *Cluster K-Means* (síntese dos resultados dessa análise apresentada na íntegra no Apêndice J), e posteriormente compará-las quanto à validade de critério apresentada.

Validade de Critério das Soluções.

Para avaliar a validade de critério dos *clusters* obtidos em cada solução (cf. Hair et al., 2008), realizaram-se análises para testar a diferença entre os *clusters* quanto às variáveis Demanda Total e Argumento Final Mínimo (dados do CEBRASPE, vestibular 2014), que do ponto de vista teórico deveriam apresentar relação com as variáveis usadas para formar os *clusters*.

Em ambas as soluções os *cluster* se ordenaram, em termos de Demanda Total (candidatos por vaga no vestibular de 2014), de forma similar ao ordenamento em termos de MCP, RE e DI. Na solução de três *clusters*, em ordem crescente de mediana

da Demanda Total ficaram os *Clusters* 1, 2 e 3. Já na solução de seis *clusters*, a ordem crescente foi 1, 4, 6, 5, 2, 3 (tabelas com resultados na íntegra no Apêndice J, item 2)

Para testar diferenças entre os *clusters* (soluções com três e seis *clusters*) quanto à variável Demanda Total, realizaram-se testes não paramétricos de Kruskal-Wallis de um fator (Apêndice J, item 2), dada a violação dos pressupostos de normalidade (Demanda Total), homogeneidade das variâncias e número de casos por *cluster* (Field, 2009) para a realização da ANOVA de um fator (Teste K-S: $D(69) = 0,31$, $p = 0,001$; Teste de Levene: $F(2; 66) = 6,65$, $p = 0,002$).

Para ambas as soluções, os testes revelaram diferenças significativas de Demanda Total entre os *clusters* (Solução de 3 *Clusters*: $X^2 = 30,66$, $gl = 2$, $p = 0,00$; Solução de 6 *Clusters*: $X^2 = 36,54$, $gl = 5$, $p = 0,00$) (tabelas no Apêndice J).

Rejeitadas as hipóteses de que os *clusters* não diferem em termos de Demanda Total, nas duas soluções, realizaram-se análises Mann-Whitney *post hoc* de comparações múltiplas (com correção de Bonferroni para o nível de significância, cf. Field, 2009) para localizar as diferenças entre os *Clusters*.

Os três *clusters* da primeira solução apresentaram diferenças significativas em termos de demanda total ($U_{Cluster1x2} = 216,5$, $Z = -2,38$, $p = 0,010$; $U_{Cluster2x3} = 18,5$, $Z = -4,851$; $p = 0,00$), com efeitos testados no nível de 0,025 de significância (0,05/2). Para a Solução de 6 *Clusters*, as cinco comparações múltiplas, realizadas inicialmente entre os *clusters* adjacentes no *ranking* de demanda total (*clusters* 1 e 4; 4 e 6; 6 e 5; 5 e 2; 2 e 3) não forneceram evidências para rejeitar a hipótese nula de que não haveriam diferenças de Demanda Total entre os *clusters*, ao nível de significância de 0,001 (sig. 0,05/5). Realizaram-se então, mais três comparações múltiplas, entre os *clusters* imediatamente não adjacentes (1x6; 4x5; 5x3), verificando-se resultados significativos para diferenças entre os *Clusters* comparados quanto à Demanda Total

($U_{Cluster1x6} = 13,00$, $Z = -2,97$. $P = 0,002$; $U_{Cluster4x5} = 53,00$, $Z = -3,23$, $p = 0,001$;
 $U_{Cluster5x3} = 00,00$, $Z = -3,00$, $p = 0,001$), ao nível de significância de 0,006 (0,05/8).

Detalhes dessas análises encontram-se no Apêndice J.

A partir da verificação das medianas e das médias dos *clusters* quanto à variável AFM, observou-se o mesmo ordenamento crescente apresentado pela variável de Demanda Total, assim como o mesmo ordenamento crescente apresentado pelos *clusters* em termos de MCP, RE e DI na solução de três *clusters*, com os *Clusters* 1, 2 e 3 em ordem crescente. Na solução com seis *clusters*, no entanto o ordenamento apresentou diferenças apenas para os dois últimos *clusters*, que trocaram de posição (1, 4, 6, 5, 3, 2).

Embora a variável AFM tenha atendido os pressupostos de normalidade e homogeneidade das variâncias (K-S = 0,07, gl = 69, p = 0,20; S-W = 0,98, gl = 69, p < 0,49; Levene = 0,72, gl₁ = 2, gl₂ = 66, p = 0,49; tabelas na íntegra no Apêndice J, item 1), os *clusters* possuíam tamanhos desiguais entre si nas duas soluções. Por isso, optou-se por testes não paramétricos Kruskal-Wallis de um fator (cf. Dancey & Reidy, 2006) para testar diferenças de AFM entre os *clusters*, tanto para a Solução de 3 *Clusters* quanto para a Solução de 6 *Clusters*. Para ambas considerou-se o grau de significância de 0,05, com teste de significância assintótico.

Assim como na análise da Demanda, os resultados (Apêndice J, item 3) também foram significativos para AFM, permitindo a rejeição da hipótese nula de que os *clusters* não diferem entre si quanto a AFM, nas duas soluções (Solução de 3 *Clusters*: $H = 30,10$, gl = 2, sig. = 0,00; Solução de 6 *Clusters*: $H = 43,45$, gl = 5, sig. = 0,00).

Em função dos diferentes tamanhos dos *Clusters* e da decorrente probabilidade de erro Tipo I no Teste Tukey DHS, realizaram-se, para as Soluções de 3 e 6 *Clusters*,

testes *post-hoc* não paramétricos de Mann-Whitney de comparações múltiplas (com correção de Bonferroni para o nível de significância), a fim de localizar as diferenças de AFM entre os *Clusters*. Os resultados (detalhados no Apêndice J, item 5) para os três *clusters* da primeira solução revelaram diferenças significativas em termos de AFM ($U_{Cluster1x2} = 206,50$, $Z = - 2,56$; $p = 0,011$; $U_{Cluster2x3} = 49,50$, $Z = - 4,26$; $p = 0,00$; com correção de Bonferroni para o nível de significância de $0,05/3 = 0,025$). Para a Solução de 6 *Clusters*, as cinco comparações múltiplas realizadas entre os *clusters* adjacentes no ranking de AFM (*clusters* 1 e 4; 4 e 6; 6 e 5; 5 e 2; 2 e 3) forneceram evidências de diferenças apenas entre os *Clusters* 4 e 6 ($U_{Cluster4x6} = 8,00$, $Z = - 4,05$, $p < 0,001$) e os *Clusters* 5 e 2 ($U_{Cluster5x2} = 14,00$, $Z = - 3,19$, $p = 0,001$), ao nível de significância de 0,025 ($0,05/5$; com correção de Bonferroni). Detalhes dessas análises encontram-se no Apêndice J.

Dado o princípio da parcimônia e considerando que a solução de 3 *clusters* apresentou maior distinção entre os *clusters* quanto às variáveis de Demanda Total e Argumento Final Mínimo, optou-se por adotá-la em detrimento da solução de seis *clusters*. Nos diagramas de caixa, a seguir, visualizam-se as diferenças de DT e AFM entre os *clusters*, para a solução selecionada. Nota-se que os cursos de Ciências Sociais (nº 6, *Cluster* 1), Nutrição (nº 16, *Cluster* 2), Comunicação Social (nº 39, *Cluster* 2) e Medicina (nº 15, *Cluster* 3) apresentam demanda total acima dos valores característicos de seus respectivos *clusters*. Quanto à variável AFM, não foram detectados *outliers*.

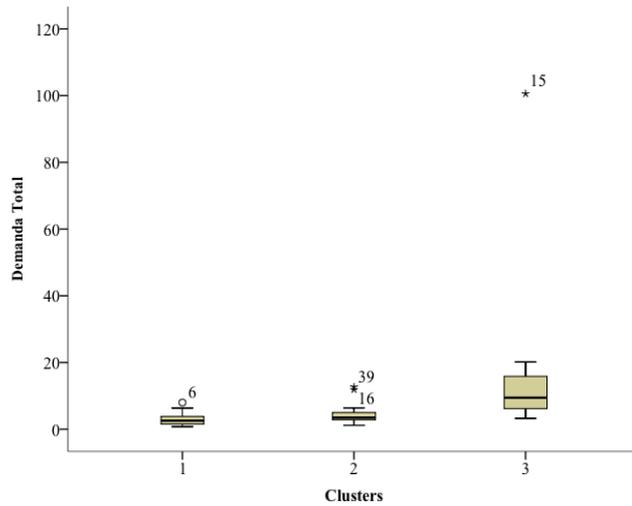


Figura 5. Diagrama de Caixa da variável DT nos Clustes 1, 2 e 3

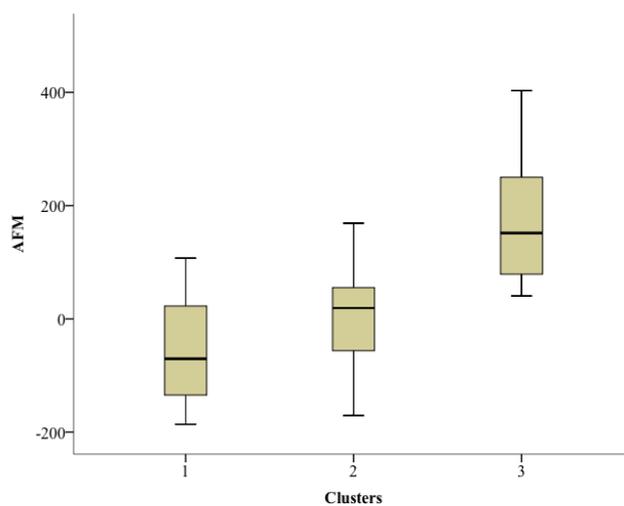


Figura 6. Diagrama de Caixa da variável AFM nos Clustes 1, 2 e 3

Descrição da Solução com 3 Clusters.

A solução de 3 *Clusters* alcançou estabilidade com cinco iterações, quando não ocorreram mais mudanças nos centros de *cluster* (detalhes Apêndice I, item 1). O *Cluster* mais numeroso foi o 2, com 28 cursos, seguido do *Cluster* 1, com 25 cursos, e do *Cluster* 3, com 16 cursos, como pode ser observado na Figura 5. Nessa figura apresentam-se também os valores dos Centros de *Cluster* finais, que correspondem a uma descrição dos *clusters* em função das variáveis MCP, RE e DI. Nota-se que o

Cluster 3 apresenta os maiores valores médios para as três variáveis (MCP = 2,54; RE = 2,03; DI = 2,40), seguido do *Cluster 2* (MCP = 1,94; RE = 1,60; DI = 1,69) e do *Cluster 1* (MCP = 1,35; RE = 1,29; DI = 1,32).

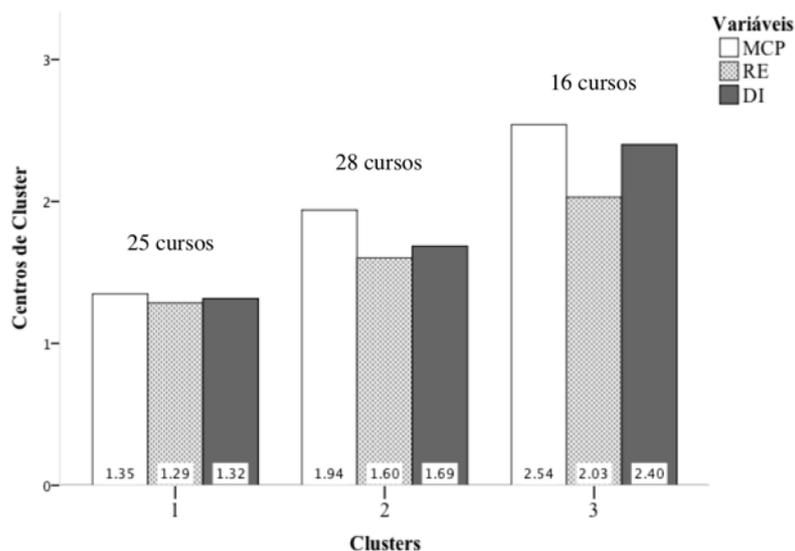


Figura 7. Centros de *Cluster* Finais e Total de Cursos por *Cluster*

A dissimilaridade entre os *Clusters* pode ser avaliada a partir das distâncias euclidianas entre os Centros de *Cluster* Finais, apresentadas na Tabela 6. Nota-se que os três *Clusters* apresentam dissimilaridades entre si, sendo a maior dissimilaridade entre os *Clusters* 1 e 3 (1,77), seguida da dissimilaridade entre os *Clusters* 2 e 3 (1,03).

Tabela 6

Distâncias Euclidianas entre Centros de *Cluster* Finais

<i>Cluster</i>	1	2	3
1		0,77	1,77
2	0,77		1,03
3	1,77	1,03	

Interpretados com fins apenas descritivos (sem considerar o teste de significância, conforme explicado anteriormente), os valores da razão F resultantes da

análise de variância ANOVA de um fator (Tabela 7) indicam a contribuição de cada variável – MCP, RE e DI – para a Solução de 3 *Clusters*. Verifica-se que as três variáveis contribuíram para a diferenciação entre os *clusters*, com maior contribuição da variável MCP ($F = 95,98$), seguida de RE ($F = 82,98$) e DI ($F = 78,92$).

Tabela 7

Resultados da Análise de Variância ANOVA de um fator

	<i>Cluster</i>		Erro		F	Sig.
	Mean Square	gl	Mean Square	gl		
MCP	7,07	2	0,07	66	95,98	0,00
RE	2,71	2	0,03	66	82,98	0,00
DI	5,76	2	0,07	66	78,92	0,00

Obs: os testes F devem ser usados apenas para propósitos descritivos, dado que os *Clusters* foram obtidos de forma a maximizar as diferenças entre os casos. Os níveis de significância observados não devem ser considerados para testar a hipótese nula de que as médias dos cluters são iguais.

Verifica-se na Tabela 8, a seguir, que as distâncias médias e respectivos desvios-padrão entre os cursos e os centros de *cluster*, assim como os valores mínimos e máximos dessas distâncias, foram muito próximos entre os três *clusters*. A maior distância média e a maior variabilidade de distâncias ocorreu no *Cluster 3* ($Média_{Distância} = 0,39$; $DP_{Distância} = 0,20$), seguido do *Cluster 1* ($Média_{Distância} = 0,38$; $DP_{Distância} = 0,17$) e do *Cluster 2* ($Média_{Distância} = 0,37$; $DP_{Distância} = 0,16$).

Tabela 8

Distâncias médias entre cursos e centros de *cluster*

<i>Cluster</i>	Distância média entre curso e centro do <i>cluster</i>			
	Mínima	Máxima	Média	DP
1	0,11	0,71	0,38	0,17
2	0,08	0,78	0,37	0,16
3	0,11	0,77	0,39	0,20

O *Cluster 1*, que apresentou os menores valores de MCP, RE e DI, reuniu os 25 cursos apresentados na Tabela 9. Entre eles, quatorze cursos (56%) são ofertados no máximo há doze anos e seis (24%) são ofertados apenas em *campi* estendidos, que tiveram o início das operações no mínimo a partir de 2006 . A média de idade dos

curso do *cluster* foi 23,92, com desvio-padrão de 20,11.

Tabela 9

Casos do *Cluster 1* e respectivas distâncias euclidianas em relação ao centro do

cluster

Caso	Curso	Distância
13	Gestão Ambiental (FUP) *	0,11
12	Geologia	0,17
3	Artes Plásticas	0,18
37	Biblioteconomia	0,19
55	Ciências Naturais (FUP) *	0,20
52	Artes Cênicas	0,23
38	Ciências Ambientais *	0,24
6	Ciências Sociais	0,25
1	Gestão do Agronegócio (FUP e DR) *	0,26
67	Música	0,33
20	Arquivologia	0,33
51	Turismo *	0,36
69	Serviço Social	0,36
30	Gestão de Políticas Públicas *	0,40
63	Fonoaudiologia (FCE) *	0,41
44	Engenharia Florestal	0,42
53	Biotecnologia *	0,46
23	Comunicação Organizacional *	0,47
18	Terapia Ocupacional (FCE) *	0,49
7	Desenho Industrial	0,49
29	Filosofia	0,53
47	Geofísica *	0,56
31	Gestão em Saúde Coletiva (FCE) *	0,62
49	Museologia *	0,69
26	Engenharia de Energia (FGA) *	0,71

Obs: * cursos ofertados há menos de 12 anos. Campi estendidos: FGA (Faculdade UnB Gama); FUP (Faculdade UnB Planaltina) e FCE (Faculdade UnB Ceilândia). Os cursos sem especificação de campus são ofertados no Campus Darcy Robeiro, primeiro campus da UnB no Distrito Federal, inaugurado em 1962.

Já o *Cluster 2*, que apresentou valores intermediários de MCP, RE e DI, reuniu os 28 cursos apresentados na Tabela 10, a seguir. Sete cursos (25%) são ofertados há no máximo 10 anos, e cinco (18%) são ofertados apenas em *campi* estendidos. A média de idade dos cursos do *cluster* foi 36,96, com desvio-padrão de 20,81.

Tabela 10

Casos do *Cluster 2* e respectivas distâncias euclidianas em relação ao centro do

cluster

Caso	Curso	Distância
21	Ciência Política	0,08
56	Computação Licenciatura	0,12
54	Ciências Biológicas	0,14
62	Fisioterapia (FCE) *	0,20
17	Química	0,22
39	Comunicação Social	0,22
45	Farmácia (FCE e DR)	0,26
11	Estatística	0,28
19	Agronomia	0,29
66	Matemática	0,31
22	Ciências Econômicas	0,33
14	Letras/Tradução Língua Estrangeira que não Inglês	0,35
8	Engenharia Ambiental (FGA) *	0,37
46	Física	0,37
5	Ciências Contábeis	0,38
40	Educação Física	0,41
42	Engenharia de Software (FGA) *	0,43
43	Engenharia de Redes de Comunicação	0,43
65	História	0,44
64	Geografia	0,44
50	Pedagogia	0,45
28	Engenharia Química *	0,46
27	Engenharia de Produção *	0,48
32	Letras em Português	0,49
16	Nutrição	0,50
48	Letras/Tradução em Inglês	0,57
25	Engenharia Automotiva (FGA) *	0,70
58	Engenharia Aeroespacial (FGA) *	0,78

Obs: * cursos ofertados há menos de 12 anos. Campi estendidos: FGA (Faculdade UnB Gama) e FCE (Faculdade UnB Ceilândia). Os cursos sem especificação entre parênteses são ofertados no Campus Darcy Robeiro, primeiro campus da UnB no Distrito Federal, inaugurado em 1962.

Por fim, o *Cluster 3*, que apresentou os maiores valores de MCP, RE e DI, foi composto por 15 cursos (Tabela 11), com média de idade de 36,13 anos e desvio-padrão de 16,20. Apenas o curso de Engenharia Eletrônica é ofertado há menos de 10 anos e em *campus* estendido.

Tabela 11

Casos do *Cluster 3* e respectivas distâncias euclidianas em relação ao centro do

cluster

Caso	Curso	Distância
33	Medicina Veterinária	0,11
36	Arquitetura e Urbanismo	0,15
35	Relações Internacionais	0,16
61	Engenharia Mecânica	0,21
60	Engenharia Elétrica	0,23
59	Engenharia de Computação	0,23
68	Psicologia	0,31
34	Odontologia	0,39
41	Engenharia Civil	0,42
9	Engenharia Eletrônica (FGA) *	0,43
4	Ciência da Computação	0,50
57	Enfermagem	0,52
2	Administração	0,56
10	Engenharia Mecatrônica	0,57
24	Direito	0,65
15	Medicina	0,77

Obs: * cursos ofertados há menos de 10 anos. Campus estendido: FGA (Faculdade UnB Gama). Os cursos sem especificação entre parênteses são ofertados no Campus Darcy Ribeiro, primeiro campus da UnB no Distrito Federal, inaugurado em 1962.

Na Tabela 12, a seguir, sintetizam-se os dados acerca de idade dos cursos nos três *clusters*.

Tabela 12

Somatório, média e desvio-padrão da idade dos cursos nos 3 *Clusters*

<i>Cluster</i>	Somatório da idade dos cursos	Média de idade dos cursos	DP
1	598	23,92	20,11
2	1035	36,96	20,81
3	542	36,13	16,20

Apresenta-se, por fim, a distribuição de campos de estudo por *cluster*, na Tabela 13, a seguir. O *Cluster* 1 obteve representação de todos os campos de estudo, com exceção de letras, que só figurou no *Cluster* 2 que, por sua vez, só não apresentou cursos nas áreas de artes e ciências da informação. O *Cluster* 3 não apresentou cursos nas áreas de ciências da informação e comunicação.

Tabela 13

Subclassificação dos *clusters* por campos de estudo

Campos de estudo	<i>Clusters</i>			Total
	1	2	3	
Artes	4	-	1	5
Ciências da Informação	3	-	-	3
Comunicação	1	1	-	2
Gestão	6	1	1	8
Humanas e Ciências Sociais	2	3	3	7
Letras	-	3	-	3
Saúde	2	4	4	11
<i>STEM</i>	7	16	7	30
Total	25	28	16	69

Nota. *STEM* (*Science, Technology, Engeneering, Mathematics*): ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

Discussão do Estudo 2

As medidas de MCP, RE e DI foram consideradas estáveis, dadas as altas correlações positivas e significativas entre medidas extraídas de diferentes partições da amostras e a amostra total. Os resultados das análises correlacionais entre MCP, RE e DI revelaram valores também altos, positivos e significativos, demonstrando que cursos considerados mais conhecidos e com maior prestígio tendem a ser considerados também como os de maior remuneração e maior dificuldade de ingresso. Especificamente com relação à variável MCP, verificou-se correlação alta, positiva e significativa entre C e P, o que pode ser entendido como evidência de validade interna da medida. Outra evidência foi obtida a partir das análises correlacionais considerando as variáveis C, P, MCP, RE e DI e seus respectivos desvios-padrão. Apenas as variáveis C e MCP apresentaram resultados significativos, indicando que cursos mais conhecidos tendem a apresentar maior estabilidade da medida entre os participantes (menor desvio-padrão), o que faz sentido do ponto de vista lógico.

Já a validade de critério das medidas foi evidenciada a partir dos resultados

das análises de correlação entre MCP, RE, DI e variáveis de cunho econômico, como Demanda Total (DT; candidatos por vaga) e Argumento Final Mínimo (AFM; requisito de ingresso) referentes ao vestibular da UnB e Renda Mensal (REND) estimada com base em dados do Censo 2010 (Neri, 2013). A única correlação não significativa foi entre MCP e a variável RENDA, o que mostra a independência da variável de reforço informativo da variável objetiva de reforço utilitário. Apesar disso, essa variável, que representa a renda objetiva conferida pelas diferentes formações, apresentou correlação moderada, positiva e significativa com a variável RE, que representa remuneração e empregabilidade conforme relato de membros da comunidade verbal, a qual, por sua vez, apresentou correlação alta, positiva e significativa com MCP. A correlação apenas moderada encontrada entre RE e RENDA pode ter duas explicações. Primeiro, RENDA não incorpora a questão da empregabilidade (medida por Neri como taxa de ocupação), como ocorre em RE. Outra possibilidade é que, conforme já havia sido aventado na introdução, as pessoas realmente não tenham acesso a dados precisos sobre remunerações associadas às diferentes áreas de formação.

Os cursos de Engenharia Florestal, Ambiental, de Energia e Aeroespacial ficaram aquém, em média 24 posições no ranking de remuneração e empregabilidade, das posições ocupadas no ranking de renda mensal conforme dados estimados pelo IPEA (Neri, 2013). Também possivelmente subestimados em termos de remuneração, Engenharia Química, Estatística e Gestão do Agronegócio, por exemplo, ocuparam a 22^a, a 36^a e a 52^a posições no ranking de RE (ranking com 55 cursos, descontando os 14 para os quais não estavam disponíveis dados de RENDA), enquanto no ranking de RENDA ocuparam a 2^a, 16^a e 27^a posições, respectivamente. Outros cursos, como Pedagogia, Letras (Português e Língua Estrangeira que não Inglês), Enfermagem,

Ciências Contábeis, Ciência da Computação, Fisioterapia, Direito, História e Administração possivelmente também tiveram suas remunerações superestimadas, tendo apresentado uma diferença entre 15 a 23 posições em relação ao ranking de RENDA. No total, 22 de 55 cursos apresentaram dados discrepantes em ao menos 14 posições. Para cursos relativamente novos, como as Engenharias de Energia, Aeroespacial e Gestão do Agronegócio, por exemplo, parte dessa discrepância pode ser em função do desconhecimento das pessoas com relação ao desempenho da profissão no mercado de trabalho, ou ainda devido ao fato de que o mercado pode estar em desenvolvimento, apresentando ainda poucas oportunidades de trabalho. Entretanto, o fenômeno ocorreu também para cursos tradicionais como Letras, Direito e Administração, o que não exclui a possibilidade de que as pessoas simplesmente não tenham contato com informações precisas sobre remuneração. Outra possibilidade, é que o dado de empregabilidade tenha sido responsável pela diferença encontrada entre os rankings.

Apesar de tudo isso, a correlação moderada encontrada entre RE e RENDA revela que, ainda que de maneira imprecisa, as informações sobre remuneração relatadas pela comunidade verbal apresentam certa coerência com dados objetivos. Assim como no ranking do IPEA (Neri, 2013) e na literatura internacional, conforme revisão apresentada no Estudo 1, cursos nas áreas de Engenharia, Administração, Economia e Direito figuraram entre as primeiras 15 posições no ranking de remuneração entre os cursos ofertados pela UnB entre 2013 e 2014. O ranking corroborou em parte a literatura internacional e o ranking do IPEA quanto aos cursos com pior remuneração, constando entre eles diversos cursos relacionados ao mercado de trabalho em docência no Brasil, como Ciências Biológicas, História, Ciências Sociais, Física, Química Filosofia, Letras/Tradução (Inglês). Entretanto, outros cursos

tradicionais, como Biblioteconomia, Turismo, Comunicação Social, Serviço Social, Artes Cênicas, Geologia e Engenharia Florestal também constaram entre as últimas colocações, que também contou com cursos relativamente novos como Gestão Ambiental, Gestão do Agronegócio, Gestão em Saúde Coletiva, Engenharia Ambiental e Terapia Ocupacional. De modo geral, os resultados corroboram a tendência apresentada por Gerber e Cheung (2008), com cursos nas áreas de educação, humanas e ciências sociais entre aqueles com pior remuneração.

Ainda com referência à correlação encontrada entre RE e RENDA, argumenta-se que o dado justifica a adoção da variável RE como variável de *cluster*, ao invés da variável RENDA, uma vez que a primeira parece representar melhor as contingências de fato em vigor. Raciocínio semelhante pode ser adotado quanto à correlação entre as variáveis DI (Difuculdade de Ingresso) e AFM (Argumento Final Mínimo), que representam o custo para ingressar nos cursos em termos de habilidades acadêmicas. Nesse caso, no entanto, a alta correlação encontrada revela maior aderência entre os dados objetivos e os relatos da comunidade verbal.

As variáveis AFM e DT (Demanda Total) apresentaram correlações altas, positivas e significativas entre si e de moderadas a altas com todas as variáveis de *Cluster*. Porém, enquanto a correlação entre AFM e RENDA (r_{pearson}) foi de 0,60 ($p < 0,01$), a correlação (r_{pearson}) entre DT e RENDA foi de apenas 0,37 ($p < 0,01$). Esse achado suscita algumas hipóteses explicativas: a primeira, já apresentada, explica o resultado em função do fato de que a comunidade verbal não teria acesso a informações precisas sobre a renda das diferentes formações. A correlação entre RE e DT ($\rho = 0,68$; $p < 0,01$) reforça essa ideia, já que se apresentou um pouco maior do que a correlação entre RENDA e DT. Ainda, assim, sobra espaço para a influência de outras variáveis, o que se constitui como a segunda hipótese explicativa. Ou seja, a

demanda é provavelmente influenciada por outros aspectos além do reforço utilitário de natureza pecuniária fornecido pelos cursos, como sugerido e verificado na literatura de escolha de curso superior (e.g.; Arcidiacono, 2004; Wisfall & Zafar, 2015) e teorizado no Estudo 1. Nesse sentido, reforço informativo, por exemplo, também exerceria seu papel, o que é reforçado pela correlação entre MCP e DT ($\rho = 0,63; p < 0,01$).

Verificada a validade de critério das medidas indicadoras de reforço informativo, utilitário e custo utilitário, procedeu-se à análise de *clusters*. A solução de três *clusters* gerada apresentou estabilidade (conferida por meio de análises com *split sample*) e validade de critério, dado que os *clusters* apresentaram diferenças significativas entre si quanto a demanda total (candidatos por vaga) e argumento final mínimo (nota mínima para aprovação) referentes ao vestibular de 2014 da UnB. Assim, *clusters* com menor nível de reforçamento e custo (relatado pela comunidade verbal, e portanto parte das contingências em vigor) apresentaram também diferenças em termos de demanda (candidatos por vaga) e custo objetivo (argumento final mínimo), o que demonstrou a validade prática e lógica da solução gerada.

As três variáveis de *cluster* adotadas contribuíram para a formação da solução, sendo maior a influência de MCP, seguida de RE e DI. Nenhum *cluster* identificado revelou combinações de níveis inversos de reforço informativo e utilitário (alto SRI/baixo SRU ou o inverso), como adotado comumente em estudos de escolha de marcas (Foxall *et al.*, 2004; Wells *et al.*, 2010; Yan, Foxall e Doyle, 2012). Ou seja, os níveis de reforço informativo e utilitário sinalizados pelos cursos de um mesmo *cluster* foram relativamente próximos, e aumentaram do *Cluster* 1 em direção ao *Cluster* 3. Assim, o *Cluster* 1 apresentou o nível mais baixo de reforçamento, tanto informativo quanto utilitário, seguido pelo *Cluster* 2 e pelo *Cluster* 3.

Além das variáveis indicadoras de reforço informativo, os *clusters* foram compostos também em função da variável de dificuldade de ingresso (DI). Essa variável, proposta inicialmente como indicador de custo utilitário, pode ser entendida como o preço a ser pago, cobrado em termos de habilidades acadêmicas, para ingresso nos cursos. Ela apresentou alta correlação com ambas as variáveis de reforço e suas médias em cada *cluster* seguiram o mesmo padrão que essas variáveis, aumentando do *Cluster* 1 em direção ao *Cluster* 3. A alta correlação positiva entre DI e RE corroborou o pareamento entre cursos (ordenados em termos de habilidade em matemática e remuneração) identificado por Arcidiacono (2004). A esse achado acrescentou-se, no entanto, a correlação com a variável MCP, indicando que cursos com maior nível de reforço tanto utilitário quanto informativo cobram também maior preço em termos de habilidades acadêmicas.

Nota-se, no entanto, que esse resultado difere daquele previsto pela teoria microeconômica (e.g.; Pindyck & Rubinfeld, 2002, pp. 102-103; Kagel, Bataglio & Green, 1995, p. 19), e que é comumente encontrado na literatura de escolha de marcas, em que análises preditivas dos efeitos de preço sobre a demanda geram parâmetros negativos (e.g.; Foxall *et al.*, 2004; Oliveira-Castro *et al.*, 2008; Wells *et al.*, 2010), indicando a tendência de decréscimo da quantidade comprada em função de aumento de preço. Diferentemente desses estudos, no entanto, realizaram-se aqui análises com dados agregados e no nível dos cursos e não análises com dados longitudinais de escolha individual. Destaca-se que, em uma análise no nível das marcas, Sigurdsson *et al.* (2013) também encontraram relações positivas entre preço e demanda (quantidade relativa comprada) para três (chocolate, biscoitos e energéticos) de dez categorias de produtos analisadas.

Além disso, o que a correlação encontrada revela é que os cursos que

sinalizam maior reforço são também aqueles com maior demanda e também (provavelmente por isso) os mais caros (que exigem maior habilidade como requisito de ingresso). Esse tipo de relação é característica típica de Bens de Veblen, ou seja, bens de consumo ostentatório, em que a utilidade obtida por meio do consumo é função não apenas das características do bem, como também de seu preço, podendo portanto apresentar demanda com inclinação positiva (cf. Leibenstein, 1950). Essa característica sugere que a formação dos *clusters* não só em função das variáveis de reforço (informativo e utilitário), como também em função da variável de custo – agora entendida como preço – foi acertada. Entretanto, considera-se que a interpretação conceitual inicialmente proposta para essa variável – como de natureza utilitária – foi limitada. Primeiro, porque a variável parece ter se comportado não apenas como um indicador de custo, em termos de esforço por parte do candidato (e.g.; estudo, horas de preparação), mas também como indicador de reforço informativo. Por isso, considera-se que seria mais adequado interpretar a variável como preço, do ponto de vista de *marketing*. Sob essa perspectiva, o preço é entendido não apenas como a quantia a ser paga para a aquisição de um bem (custo, na perspectiva do consumidor), mas também como um elemento do composto de *marketing* (cf. Govoni, 2004, p. 165) que, por estar relacionado com a diferenciação de marca (e.g.; Yoo, Donthu & Lee, 2000) – conforme já sugerido por Foxall *et al.* (2004) – também sinaliza reforço informativo.

O *Cluster* 1 foi aquele com cursos mais novos de modo geral e com maior representatividade dos diferentes campos de estudo (definidos arbitrariamente para efeito de comparação), não contando apenas com cursos nas áreas de Letras (que ficaram restritos ao segundo *cluster*). Possivelmente por contar com pouco mais da metade de cursos novos e, portanto, menos conhecidos e com mercado de trabalho

ainda incipiente, esse *cluster* tenha apresentado os menores níveis de reforço informativo, utilitário e preço, todos abaixo da média escalar.

O *Cluster 2*, em que os cursos sinalizam o segundo nível de reforço informativo, utilitário e preço, já acima da média escalar, foi o mais numeroso (28 cursos) e também aquele com maior similaridade entre os cursos. Também apresentou cursos com a maior média tempo de existência, porém com a maior variação, reunindo tanto cursos tradicionais (e.g.; Comunicação Social, Ciências Biológicas, Pedagogia) quanto cursos novos (e.g.; Engenharia Automotiva, Fisioterapia). Nesse *cluster*, embora tenham predominado cursos em *STEM* (apesar da variedade de cursos classificáveis sob esta denominação) e da presença de quase todas as novas engenharias ofertadas em *campus* relativamente novo da UnB (com exceção de Engenharia Eletrônica, que ficou no *Cluster 3*), só não constaram cursos nas áreas de artes e ciências da informação (que ficou restrita ao *Cluster 1*). O *cluster* reuniu também cursos como História, Geografia, Física, Matemática, para os quais o mercado de trabalho no Brasil se constitui principalmente pela docência.

O *Cluster 3*, que apresentou os maiores níveis de reforço informativo, utilitário e preço, foi o menos numeroso (16 cursos), o que também demonstra o caráter de exclusividade dos cursos. Entretanto, foi também o *cluster* com menor similaridade entre os cursos do *Cluster* do que nos *Clusters 1 e 2*, tendo contado com seis cursos apontados como alvo de atenção quanto à possibilidade de se constituírem como *outliers* no início da análise (Medicina, Direito, Engenharia Civil, Odontologia, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica). Entretanto, as distâncias médias (entre 0,37 e 0,39), assim como respectivos desvios-padrão (entre 0,16 e 0,20), entre os cursos e os centros de *cluster*, nos três *clusters*, foram bastante próximos, não se constituindo como diferenças tão relevantes. Por fim, destaca-se que o *Cluster 3* só

não apresentou cursos em três áreas (contudo, cada uma dessas áreas contava com apenas três cursos).

Nota-se, portanto, que cursos de diferentes áreas se fizeram presentes nos três *clusters*, de forma que a solução gerada acabou por revelar uma estrutura interna diferente daquela comumente adotada quando os cursos são segmentados por campos de estudo, corroborando a ideia de hierarquização acadêmica anteriormente apontada por Bourdieu e Passeron (1977, p. 228). Destaca-se, ainda, que não só entre os *clusters* gerados, mas também dentro de cada *cluster*, parece haver hierarquização.

Considerações Finais

Em síntese, os cursos da UnB ofertados entre 2013 e 2014 segmentaram-se conforme padrões de consequenciação, gerando uma solução com níveis baixo (*Cluster 1*), médio (*Cluster 2*) e alto (*Cluster 3*) de reforço (informativo e utilitário) e preço. A solução identificada apresentou validade de critério, uma vez que os três *clusters* diferiram entre si quanto a medidas de demanda total (candidatos por vaga) e argumento final mínimo (nota de corte) referentes ao vestibular da UnB de 2014. Assim, conclui-se que os cursos sinalizam diferentes padrões de consequenciação, conforme combinações de reforço informativo, utilitário e preço.

Entretanto, destaca-se que a solução gerada a partir do método de análise de *clusters* não agrupou cursos com níveis inversos de reforço informativo e utilitário (e.g; alto informativo e baixo utilitário ou baixo informativo e alto utilitário) em um mesmo segmento, como vem sendo feito na literatura em escolha de marcas, ainda que de forma arbitrária. Assim, os padrões de reforçamento identificados são interpretáveis apenas do ponto de vista de magnitude: cada *cluster* representa um nível de reforçamento em geral, ainda que composto por medidas de reforço utilitário, informativo e preço. Em estudos futuros sugere-se comparar o desempenho, em

análises preditivas, da solução gerada por meio de análise de *clusters* com uma solução arbitrária composta por ao menos quatro combinações de níveis de reforçamento informativo e utilitário.

Dadas as características da solução gerada – magnitude crescente de reforço informativo, utilitário e preço do *Cluster 1* ao *Cluster 3* – sugere-se que essa solução possa ser adotada, em futuros estudos, como variável categórica ou ordinal, possibilitando a realização de diferentes análises estatísticas considerando o padrão de consequenciação sinalizado pelos cursos como variável dependente. A viabilização de um critério diferente daquele adotado pela literatura em geral para agrupar os cursos em estudos de escolha de curso superior constitui-se como uma inovação para a literatura da área.

Como limitações, destacam-se o método de amostragem e a composição da amostra (autogerada por conveniência, não representativa da população do DF em quantidade e composição) adotada para a obtenção das medidas de reforço informativo, utilitário e preço, assim como a própria forma (sondagem social) adotada para medir os indicadores de Rendimento e Empregabilidade e de Dificuldade de Ingresso, já que medidas objetivas estavam disponíveis para essas variáveis (embora não para todos os cursos, no caso de rendimento). A decisão de usar tais medidas foi justificada no método e corroborada em parte pelas análises correlacionais realizadas como teste de validade de critério. Entretanto, seria necessário testar o desempenho dessas medidas em comparação com o desempenho das medidas objetivas, em estudos com análises preditivas. Pode ser, por exemplo, que por terem sido obtidas via sondagem social, as medidas de remuneração e empregabilidade tenham sido mais indicadoras de reforço informativo do que de reforço utilitário. Isso pode explicar, em parte, as diferenças verificadas nas análises correlacionais realizadas. A própria

interpretação da variável de custo utilitário, por exemplo, que passou a ser interpretada como preço, sugere que o nível de dificuldade de ingresso sinalize reforço informativo e não apenas custo. Essa pode ser a razão das correlações, relativamente altas encontradas entre as três medidas.

Entretanto, essa pode ser também uma característica do fenômeno, o que é compatível com uma interpretação dos cursos superiores como Bens de Veblen. Pode-se considerar, nesse sentido, que a UnB atua praticamente em regime de monopólio (única vendedora para muitos compradores, cf. Pyndick & Rubinfeld, 2002), dado que para a maioria dos cursos é a única instituição pública a ofertá-los. A oferta de cursos (análoga à venda) é realizada como uma espécie de leilão de bens raros (Bens de Veblen), em que compram aqueles que ofertam os maiores lances – isto é, apresentam os maiores Argumentos Finais (notas no processo seletivo). Assim, o preço dos cursos (dificuldade de ingresso, Argumento Final Mínimo para aprovação) depende, em parte, do nível de preparo dos candidatos (em termos de habilidades acadêmicas) – o que pode ser entendido como uma espécie de renda no mercado do processo seletivo. Assim, quanto maior a relação candidato/vaga (demanda) e quanto maior a renda dos candidatos que concorrem entre si, por um número fixo de vagas, maior o preço para ingresso nos cursos. Os cursos mais concorridos (com mais candidatos por vaga ou Demanda Total), por sua vez, são aqueles que oferecem os maiores níveis de reforçamento informativo e utilitário, e se configuram, também, como os mais caros – o que, por sua vez, também atuaria positivamente sobre a demanda (cf. Leibenstein, 1950).

Diante desse raciocínio, sugere-se, para estudos futuros, a investigação do impacto das variáveis de reforço informativo e utilitário sobre variáveis como demanda e *market share* e argumento final mínimo – a exemplo do estudo de

Oliveira-Castro *et al.* (2008b), em que medidas de MCQ apresentaram relação positiva com variáveis indicadoras do desempenho das marcas, como a fatia de mercado.

Outra possibilidade é analisar o comportamento dos candidatos diante de mudanças no preço dos cursos (efeito substituição e efeito renda, cf. Pyndick & Rubinfeld, 2002), ao longo de processos seletivos como vestibular e SISU. Será que os candidatos, ao alterar opção de ingresso, escolhem cursos nos mesmos *clusters* dos cursos inicialmente selecionados, ou em níveis de reforço informativo, utilitário e preço adjacentes, como ocorre com marcas (e.g.; Foxall *et al.*; 2004), buscando maximizar reforço informativo e utilitário? Qual seria a taxa marginal de substituição entre reforço informativo e utilitário, considerando ambos como escolhas em uma curva de indiferença? Cursos com maior valor de reforço apresentariam menor elasticidade da demanda, como verificado para marcas em estudos sobre valor essencial do reforço (e.g.; Yan, Foxall e Doyle, 2012)?

Nota-se que além da contribuição no que diz respeito à solução de *clusters* identificada, o estudo contribui também com uma análise econômico-comportamental operante preliminar da escolha de curso superior utilizando o BPM, ainda que apenas levando em conta variáveis consequentes do modelo relacionadas a variáveis de mercado (demanda e argumento final mínimo). Essas análises revelaram, por exemplo, certa discrepância entre medidas objetivas de remuneração e dificuldade de ingresso e medidas obtidas via sondagem social, o que se constitui como um importante achado para a área orientação vocacional.

Por fim, destaca-se que embora tenha sido explorada apenas a dimensão de consequenciação como parte do fenômeno da escolha de curso superior, os resultados permitiram a elaboração de diversas questões para estudos futuros, o que reforça o

valor heurístico de uma análise econômico-comportamental operante da escolha de curso superior, com o uso do BPM. Para seguir adiante na avaliação da factibilidade de uso desse modelo para uma explicação integrada do fenômeno em foco, é necessário, no entanto, envolver na análise as variáveis antecedentes do BPM. Especificamente para esse fim, sugere-se analisar relações de predição entre variáveis características da situação dos candidatos (cenário e história) e a escolha de cursos de graduação na UnB, operacionalizada em termos de padrões de reforçamento, o que se constitui como foco do Estudo 3, o qual se atém também à avaliação da premissa de maximização na escolha de curso superior.

Estudo 3: variáveis situacionais e a escolha de curso superior

Sob a ótica comportamental operante, sugere-se que a escolha de curso superior pode ser entendida, em uma perspectiva molar, como alocação de tempo entre alternativas (cf. paradigma proposto por Baum & Rachlin, 1969; Baum, 2002, 2004). Esse entendimento é coerente com a visão de que o termo escolha não se refere a uma atividade *per se*, uma vez que não há ações específicas associadas ao conceito, as quais evidenciem o que exatamente se faz ao escolher (cf. Staddon & Cerutti, 2003). Assim, o termo escolha se refere ao engajamento em determinadas atividades em detrimento de outras possíveis no mesmo contexto, ao longo de determinado tempo, constituindo-se como um padrão de alocação de atividades controlado por consequências também estendidas no tempo (cf. Baum & Rachlin, 1969; Baum, 2002). Dado que a escolha não ocorre de maneira irrestrita, uma vez que o tempo é recurso limitado, essas consequências envolvem custos e benefícios, o que permite tratar a escolha operante como comportamento econômico (Foxall, 2016, p. xxi).

De acordo com essa visão, uma análise funcional da escolha de curso superior realizada por um candidato na ocasião de um processo seletivo para a universidade

(e.g.; vestibular) não se restringe à consideração dos eventos antecedentes e consequentes contíguos ao comportamento de selecionar o curso desejado no formulário de inscrição, como seria o caso de uma análise molecular. Em tal perspectiva (molecular), a escolha seria tratada como um evento discreto na linha do tempo (cf. Baum, 2002, p. 111), e analisada como um elo inicial em um esquema encadeado concorrente (Catania, 1999, p. 202), dado que tal escolha, a depender do desempenho do candidato nas provas – pode viabilizar a matrícula na universidade e seus desdobramentos nos próximos anos (e.g.; frequentar as aulas, estudar para as provas, fazer trabalhos, formar-se), dando acesso aos elos terminais da cadeia.

Entretanto, em uma perspectiva molar, a alocação de tempo nos elos terminais faz parte do mesmo padrão de atividades, estendido no tempo (cf. Baum, 2002), do qual o episódio constituinte do elo inicial faz parte, incluindo também a escolha entre estudo e atividades alternativas muitos anos antes do vestibular. Dessa forma, uma análise funcional do fenômeno deveria considerar como unidade o padrão de alocação de atividades como um todo – tratado aqui como escolha de curso superior –, assim como o “agregado de consequências” (Baum, 2002, p. 104) (e.g.; prestígio social, remuneração, esforço) estendidas no tempo que ele produz.

Análises econômicas comportamentais operantes baseadas no paradigma molar têm sido realizadas com êxito para explicar o comportamento do consumidor utilizando como base o Behavioral Perspective Model (PBM) (Foxall, 1998/2016), modelo que consiste em uma adaptação dos conceitos de contingências de reforço e punição (que se referem essencialmente à relação entre os eventos antecedentes ao comportamento, o próprio comportamento e suas consequências de reforço e punição, cf. Catania, 1999, pp. 28-28; Skinner, 2003, p. 119) para o contexto econômico e social de consumo (Foxall & Sigurdsson, 2013, p. 232;).

No BPM, variáveis constituintes da situação do consumidor, resultantes da interação entre eventos do cenário de consumo e da história de aprendizagem do indivíduo, se constituem como os precursores imediatos do comportamento, induzindo-o ou inibindo-o a partir da sinalização de suas prováveis consequências reforçadoras ou punidoras (função discriminativa dos estímulos), ou ainda alterando a efetividade dessas consequências (função motivadora) (Foxall, 2016b, pp. 4-6).

A inovação do BPM no que diz respeito à dimensão de antecedentes proposta originalmente no conceito de contingência tríplice (cf. Skinner, 2003, p. 119), reside na categorização explícita dos eventos antecedentes como referentes ao cenário de consumo (estímulos físicos, temporais, sociais ou verbais presentes no ambiente e que sinalizam ou alteram a efetividade das prováveis consequências do comportamento) e à história de aprendizagem (efeitos cumulativos das consequências de escolhas passadas) (cf. Foxall & Sirgurdsson, 2013, p. 233), sem perder de vista a interação entre ambos, o que se expressa no conceito de situação do consumidor. Assim, variáveis constituintes da situação do consumidor, resultantes da interação entre eventos do cenário de consumo e da história de aprendizagem do indivíduo, se constituem como os precursores imediatos do comportamento de acordo com o BPM (cf. Foxall, 2016, pp. 4-6).

Ainda com relação aos antecedentes, o BPM também inova ao incorporar ao modelo a ideia de que a influência exercida pelo cenário de consumo depende também de seu escopo, definido por seu nível relativo de abertura *versus* fechamento, o que estabelece um ambiente de menor ou maior restrição às escolhas (Foxall, 1998, pp. 334-335). Quanto maior o nível de abertura, menor a pressão física, social ou verbal para que o indivíduo se engaje em padrões de comportamento definidos por outrem e, portanto, maior a variedade de alternativas à disposição (Foxall, 2016, p. 4-

6). Assim, o conceito de cenário de consumo envolve não apenas o ambiente imediato de consumo, como também o tipo de controle que esse ambiente exerce sobre o comportamento (Foxall, 1998, p. 335).

Já no que diz respeito aos consequentes, a inovação do BPM reside na proposição das categorias de reforço e punição informativas – derivadas de *feedback* social – e utilitárias – derivadas do valor de uso do produto/serviço –, de modo a abarcar, respectivamente, as dimensões sociais e funcionais das consequências do comportamento do consumidor (Foxall, 1998, pp. 326-327; Foxall, Oliveira-Castro, James & Schrezenmaier, 2006, p. 103).

Resultados de pesquisas sobre a escolha de marcas (de bens de consumo de compra rotineira em supermercado) operacionalizada com base em padrões de reforçamento por elas sinalizados têm apoiado a premissa econômica básica do BPM, de que os consumidores maximizam reforço informativo e utilitário (cf. Oliveira-Castro, Cavalcanti & Foxall, 2016 p. 204). Já foi verificado, por exemplo, que consumidores adquirem repertórios de marcas compostos majoritariamente por marcas com os mesmos níveis de reforço informativo e utilitário (Foxall *et al.*, 2004), que apresentam diferenças individuais estáveis em termos de utilidade medida em função dessas variáveis (e.g.; Oliveira-Castro *et al.*, 2015) e que apresentam padrões de compra estáveis no tempo, caracterizados pela interação entre essas e outras variáveis de cunho mercadológico e econômico (e.g.; lealdade, demanda, elasticidade da demanda) (e.g.; Cavalcanti *et al.*, 2013).

Verificou-se também que grupos de consumidores segmentados em função dos níveis de reforço informativo e utilitário das marcas compradas também compartilham semelhanças no que diz respeito a classe socioeconômica, idade e status ocupacional (horas trabalhadas) (Wells *et al.*, 2010), assim como quanto a

sensibilidade a preço, reforço informativo e utilitário (Foxall *et al.*, 2004; Wells *et al.*, 2010). A sensibilidade, por sua vez, também varia entre grupos sociodemográficos (classe socioeconômica, idade e status ocupacional) (Wells *et al.*, 2010). Tais resultados sugerem relações de predição entre variáveis da situação do consumidor e variáveis determinadas a partir de padrões de reforçamento sinalizados pelas marcas compradas.

Interpretada como uma escolha de caráter econômico, à luz do BPM, a escolha de curso superior também estaria, a exemplo da escolha de marcas, sob o efeito de variáveis situacionais referentes à história de aprendizagem do indivíduo em interação com variáveis do cenário de escolha, as quais confeririam a determinados cursos propriedades reforçadoras ou punitivas (função discriminativa), ou alterariam a efetividade das consequências por eles sinalizadas (função motivadora).

Considera-se ainda que, assim como ocorre com o consumidor, que maximiza utilidade em termos de reforço informativo e utilitário (escolhendo de forma a obter a maior quantidade possível de ambos os reforçadores, dadas as restrições orçamentárias) (cf. Oliveira-Castro *et al.*, 2016, p. 204), o indivíduo que escolhe um curso superior também buscaria obter o maior nível de reforço possível, dadas as restrições situacionais. Assim, é de se esperar que na escolha de curso superior também sejam encontradas relações de predição entre variáveis da situação do consumidor e variáveis determinadas a partir de padrões de reforçamento sinalizados pelos cursos.

Conforme demonstrado no Estudo 1, na literatura sobre escolha de curso superior reportam-se efeitos de diversos preditores que podem ser interpretados como variáveis situacionais, de acordo com o BPM. Entre eles, além das variáveis de habilidades/preparação acadêmica e status socioeconômico (e.g.; classe econômica,

status ocupacional e nível educacional dos pais), destacam-se também gênero, raça/etnia e outros que remetem à história escolar do indivíduo (e.g.; tipo de escola, desempenho no Ensino Secundário).

O papel exercido por essas variáveis na escolha de curso superior em diversos países é abordado a seguir, a fim de fundamentar discussão posterior acerca dos efeitos que se espera que tais variáveis exerçam sobre a escolha quando operacionalizada em termos de padrões de consequenciação sinalizados pelos cursos.

Preditores da escolha de curso superior na literatura internacional

Diversos estudos demonstram o papel de habilidades acadêmicas, geralmente medidas por meio de escores de habilidade verbal e matemática (e.g.; escores SAT), sobre a escolha de curso superior operacionalizada em termos de campos de estudo (e.g.; *STEM*, humanas, ciências sociais) (e.g.; Rask & Bailey, 2002; Werfhorst, Sullivan e Cheung, 2003; Goyette & Mullen, 2006; Päßler & Hell, 2012; Moakler & Kim, 2014).

Werfhorst *et al.* (2003), com dados da Grã-Bretanha, verificaram maiores probabilidades de escolhas nos campos em que os estudantes obtiveram melhor desempenho relativo no ensino secundário. Em Rask e Bailey (2002) – dados dos EUA – notas altas no ensino secundário, controladas as demais variáveis, aumentaram a probabilidade de escolhas em ciências naturais. Esses autores verificaram, ainda, relação entre escores dos estudantes em determinado campo do saber (GPA, escores SAT verbal e matemática) e os tipos de cursos posteriormente selecionados (e.g.; escolha de humanas mais provável e de ciências naturais menos provável por estudantes com alta aptidão verbal).

Resultado semelhante, também nos EUA, foi verificado por Arcidiacono (2004), que relatou que indivíduos com alta habilidade em matemática apresentaram

maior probabilidade de escolhas em ciências naturais e negócios/economia, e aqueles com maior aptidão verbal maior probabilidade de escolhas em ciências sociais e humanas. Moakler e Kim (2014) reportaram predição positiva e significativa do GPA sobre escolhas em *STEM* e Goyette e Mullen (2006) reportaram a influência positiva e significativa de escores SAT sobre a probabilidade de escolha de cursos em *Arts and Sciences* em detrimento de cursos vocacionais, ambos com dados dos EUA.

No entanto, a influência das habilidades acadêmicas sobre a escolha parece não se restringir ao estilo de curso escolhido (campo de estudo), guardando relação também com consequências financeiras associadas à escolha, conforme demonstrado por Davies e Guppy (1997). Em um estudo acerca de preditores socioeconômicos e acadêmicos da escolha de curso superior nos EUA, eles operacionalizaram a variável dependente com base na remuneração mensal média de 15 campos de estudo, e verificaram que estudantes com maiores escores em testes de raciocínio e linguagem tenderam a escolher campos mais lucrativos e instituições de ensino mais seletivas.

Arcidiacono (2004) reportou maior probabilidade de escolhas em ciências naturais e negócios/economia (cursos associados a maiores ganhos monetários, mesmo controlando efeito de seleção por habilidades) em detrimento de ciências sociais e humanas, enquanto maior habilidade verbal aumentou a probabilidade de escolhas em ciências sociais e humanas. Esse resultado é corroborado de certa forma por Reimer e Pollak (2009), que demonstraram, com dados da Alemanha, a influência positiva (com efeito estável ao longo de coortes) do nível de habilidade acadêmica sobre a escolha por todos os campos de estudo em detrimento de cursos nas áreas de humanas e ciências sociais, os quais se situavam na base da hierarquia socioocupacional naquele contexto.

Variáveis referentes à origem socioeconômica e cultural do indivíduo também

influenciam a escolha de curso superior. Davies e Guppy (1997), por exemplo, verificaram que, controlado o efeito de habilidades acadêmicas, o ingresso nos cursos mais rentáveis é mais provável por parte de estudantes provenientes de famílias com maior status socioeconômico (medido por ocupação e educação dos pais) (e também de sexo masculino e mais novos). Já o ingresso nos cursos mais rentáveis em instituições mais seletivas (também predito por sexo e idade) é mais provável também por parte de estudantes provenientes de famílias com alto capital cultural (comportamento de leitura reportado). Van de Werfhorst & Luijkx (2010), na mesma linha, demonstraram não só que estudantes tendem a escolher campos de estudo em afinidade com variáveis socioocupacionais dos pais, mas também que isso tende a aumentar as chances de que eles alcancem a mesma classes social dos progenitores.

Em estudo com dados secundários da Grécia, Gouvias (1998) demonstrou que, em geral, quanto menor o nível educacional dos pais, menores as chances de entrada dos estudantes em instituições de ensino superior e em campos de estudo de maior prestígio. Gouvias demonstrou também inequidade relacionada à categoria ocupacional dos pais, dado que grupos de estratos mais altos estavam super-representados, em relação à proporção na população em geral, nas instituições e nos cursos de maior prestígio, sendo maior a disparidade nos cursos mais prestigiados.

Resultados parecidos foram verificados na Grã-Bretanha por Werfhorst, Sullivan e Cheung (2003) e na Alemanha por Reimer e Pollak (2009). Os primeiros por exemplo, observaram, embora como único efeito de classe social, a distribuição desproporcional significativa em direito e medicina (campos com maior prestígio), de indivíduos com progenitores da classe profissional em relação a indivíduos com progenitores da classe de trabalhadores manuais. Além disso, educação do pai (ensino terciário versus ensino compulsório) aumentou as chances de ingresso nos campos

mais prestigiados de medicina e direito em relação a ciências sociais/humanas, nos quatro anos do estudo (1983 a 1989), controlados todos os outros fatores.

Com resultados na mesma linha, Tieben e Wolbers (2010) verificaram efeitos do *background* socioeconômico sobre transições para a educação pós-secundária e terciária na Holanda: estudantes de estratos socioeconômicos mais baixos (anos de escolaridade dos pais), porém com elegibilidade para a universidade, apresentaram menor probabilidade de escolha dessa alternativa, preferindo alternativas de menor prestígio, como ensino técnico, ou até mesmo não ingressar no estudo terciário. Assim, os autores argumentam que, apesar de se beneficiarem da expansão do ensino superior, estudantes de estratos socioeconômicos mais baixos permanecem em desvantagem em relação aos provenientes de famílias dos estratos mais altos.

Entretanto, também na Holanda, Van der Werfhost *et al.* (2001) verificaram que quanto menor o status ocupacional do pai, maiores as chances de escolhas em cursos prestigiados como economia/direito, engenharia e medicina/cuidados. Resultado parecido foram obtido nos EUA: Ma (2009) verificou que estudantes de famílias com menor SES apresentaram maior probabilidade de escolhas de cursos com os melhores prospectos de emprego e remuneração (áreas técnicas, vida/saúde e negócios em detrimento de ciências sociais/educação).

O tipo de escola de ensino secundário em que o indivíduo estudou também pode influenciar as escolhas de curso superior. Porter e Umbach (2006) verificaram que quando a escola era pública, eram maiores as probabilidades de formação em cursos na área de artes/humanidades em detrimento de ciências naturais ou da vida (Porter e Umbach, 2006). Simpson (2001) verificou que curso em escola privada tornou mais provável a escolha de saúde, negócios e *liberal arts* para americanos europeus e americanos asiáticos em detrimento de áreas técnicas, e em *liberal arts*

para afroamericanos, hispânicos e americanos nativos (Simpson, 2001).

Efeitos específicos de etnia também são reportados na literatura, como diferenças significativas de escolhas de cursos entre grupos étnicos (e.g.; Simpson, 2011; Leppel & Williams, 2001). Moakler e Kim (2014), por exemplo, apontaram o status de minoria (latinos e afroamericanos) como preditor positivo de escolhas em *STEM*. Goyette e Mullen (2006) demonstraram que em relação a americanos brancos não-hispânicos, afroamericanos e americanos hispânicos tenderam a escolher cursos associados a maior remuneração e que americanos asiáticos tenderam a escolher cursos com maior remuneração (medida nos quatro anos seguintes à graduação da amostra) e maiores taxas de ingresso em pós-graduação do que os indivíduos das demais etnias. Simpson (2001) reportou menores probabilidades de afroamericanos e americanos asiáticos escolherem negócios e educação em comparação com americanos brancos, e maior probabilidade de que escolham ciências/engenharias e saúde.

O efeito do sexo/gênero do indivíduo sobre a escolha de curso superior também tem sido amplamente reportado pela literatura, que documenta estratificação entre campos de estudo em função dessa variável (e.g.; Canes & Rosen, 1995; Rask & Bailey, 2002; Charles & Bradley, 2009). Em estudo com dados agregados de 44 países, Charles e Bradley (2009), verificaram correlação entre PIB (Produto Interno Bruto) per capita e estratificação por sexo ($r = 0,43$, $p = 0,003$), a qual foi maior para países em desenvolvimento do que para países de economia avançada ($r = 0,51$ e $0,32$, respectivamente). Em outro estudo com 12 países de economia industrial, esses autores verificaram que países com maior estratificação vertical (nos diversos níveis do ensino) em desfavor das mulheres apresentaram também maior representação feminina em todos os campos de estudos considerados tipicamente femininos e maior

representação masculina em dois dos campos tipicamente masculinos (ciências naturais e matemática/ciências da computação) (Charles & Bradley, 2002).

Levando em conta os dois estudos citados, verificou-se padrão de sub-representação feminina em engenharias – campo mais estratificado por gênero –, matemática, ciências da computação e ciências naturais e sub-representação masculina em humanidades/ciências sociais e saúde/outros, dados que em geral se repetiram no relatório da OECD (2016), baseado em dados de 2014 referentes a 42 países (incluindo o Brasil). O relatório aponta que, embora as mulheres representassem 57% entre indivíduos na primeira graduação, para as áreas de educação e saúde, em geral, havia em torno de 4 e 3,7 vezes, respectivamente, mais mulheres do que homens. A proporção se inverteu no caso de engenharias, que contavam em geral com três vezes mais homens, com sub-representação feminina em todos os países analisados. Em ciências, apenas Itália e Portugal apresentam maior percentual de mulheres, porém de forma modesta.

Diante da estratificação por sexo/gênero relatada na literatura, e na medida em que os retornos obtidos variam em função do curso superior realizado (cf. Gerber & Cheung, 2008; Eide, 1994), diferenças de remuneração entre homens e mulheres podem ser explicadas, em parte, por diferenças na escolha de curso superior (e.g.; Eide, 1994). Gemici e Wisfall (2011), com dados dos EUA, demonstram relação positiva e significativa ($r^2 = 0,79$) entre disparidade de gênero nos campos de ciências e negócios (que apresentavam maior proporção de homens e melhor remuneração do que humanas) e lacuna salarial entre homens e mulheres. Dada a relevância socioeconômica desse tipo de fenômeno, o efeito de sexo/gênero tem sido estudado como principal variável independente em diversas pesquisas sobre a escolha de cursos/campos de estudo (e.g.: Turner & Bowen, 1999; Charles & Bradley, 1999;

Charles & Bradley 2002), figurando também como variável de controle em grande parte dos estudos, com efeitos significativos (e.g.; Wilson e Lovin, 1983; Davies & Guppy, 1997; Simpson, 2001; Leppel e Williams, 2001; Van de Werfhorst, *et al.*, 2001; Werfhorst *et al.*, 2003; Porter & Umbach, 2006; Goyette & Mullen, 2006; Ma, 2009; Beffy *et al.*, 2009; Raimer & Pollak, 2010; Moakler & Kim, 2013; Päßler & Hell, 2012).

Na Grã-Bretanha, Werfhorst *et al.* (2003) observaram sub-representação de mulheres nos campos de medicina/direito, engenharia, ciências e economia/gestão, padrão não explicado por diferenças em desempenho acadêmico passado (apenas para ciências uma pequena parte da sub-representação feminina foi explicada por diferenças de desempenho acadêmico no ensino secundário entre humanas e ciências).

Nos EUA, embora Goyette e Mullen (2006) não tenham encontrado diferenças de gênero entre escolhas de cursos em *Arts and Sciences* (A&S) e cursos vocacionais nos EUA, verificaram que, considerando as escolhas desagregadas dentro das duas áreas, os homens tenderam a preferir os cursos associados a maior remuneração (medida 4 anos após graduação da amostra): ciências e matemática na área de A&S, enquanto humanas teve a preferência das mulheres; e engenharia entre os *majors* vocacionais, enquanto mulheres tenderam à escolha de educação. Além de associados a maiores remunerações nos quatro anos seguintes à graduação, os cursos selecionados pelos estudantes de sexo masculino também foram aqueles associados às maiores probabilidades de ingresso em pós-graduação.

Na Alemanha, conforme verificado por Reimer e Pollak (2009), sexo/gênero foi o preditor mais forte da escolha de campo de estudo: sexo masculino aumentou a preferência por todos os campos em detrimento de ciências sociais/humanidades. (entretanto, o efeito de gênero reduziu significativamente ao longo do tempo para a

escolha de medicina/direito e engenharia em comparação com ciências sociais/humanas). Tieben e Wolbers (2010), por sua vez, verificaram efeitos de gênero sobre transições para a educação pós-secundária e terciária na Holanda, com desvantagem para as mulheres em quase todas as análises que compararam escolhas entre trilhas educacionais de maior e menor prestígio.

Esses resultados se alinham em parte com aqueles verificados anteriormente por Wilson e Smith-Lovin (1983) nos EUA, em que o sexo masculino foi o melhor preditor das três medidas de educação-alvo adotadas (prestígio ocupacional, renda e autoridade referentes aos cursos escolhidos), assim como da renda futura do indivíduo. Esses autores também verificaram predição significativa, porém pequena e negativa, de sexo masculino sobre prestígio ocupacional.

Além dos efeitos específicos das variáveis levantadas, efeitos de interações também são descritos na literatura, sobretudo envolvendo SES e variáveis como gênero, preparação acadêmica e cor/etnia. Wilson e Smith-Lovin (1983), por exemplo, verificaram que o efeito de SES sobre medidas de prestígio, renda e autoridade variaram conforme o sexo: quanto a prestígio, mais forte o efeito de SES para homens. Quanto à renda-alvo, os efeitos foram positivos e significativos apenas para homens, enquanto efeitos inversos (positivos para homens e negativo para mulheres) foram encontrados com relação a medidas de autoridade-alvo.

Já Goyette e Mullen (2006) verificaram que quanto maior o SES e o nível educacional dos pais, maior probabilidade de escolha de cursos em artes e ciências do que cursos vocacionais. Esses efeitos, entretanto, variaram conforme gênero: enquanto as mulheres com maior SES preferiram os campos de humanidades, os homens com maior SES preferiram ciências sociais. Ma (2009) também encontrou efeitos diferenciados de SES sobre as escolhas de homens e mulheres. Estas últimas,

quando de estratos socioeconômicos menos avantajados, tenderam à escolha de cursos mais lucrativos (e.g.; ciências da saúde e da vida, negócios), enquanto os homens tenderam a essa mesma escolha independentemente de SES.

Davies e Guppy (1997), por sua vez, encontraram efeito positivo da interação entre SES e preparação acadêmica sobre a chance de ingresso em instituições mais seletivas, além de interação entre SES e cor/etnia (afroamericanos de famílias com menor SES com maior probabilidade de ingresso), tendo essa última variável apresentado efeito significativo apenas por meio da interação.

Por fim, no estudo de Raimer e Pollak (2009), a escolha de ciências médicas/direito, considerados os cursos de maior prestígio, foi mais provável, em geral, por indivíduos do grupo com maior SES. Porém, as maiores diferenças entre grupos com maior e menor SES, no que tange à escolha desses cursos, ocorreram no grupo de estudantes com maiores notas. Enquanto os melhores estudantes do estrato socioeconômico mais alto tenderam a escolher os campos de maior prestígio (ciências médicas/direito), os melhores estudantes dos estratos socioeconômicos mais baixos tenderam a preferir ciências naturais e da vida. Com relação à escolha desses últimos campos, foram muito pequenas as diferenças entre os grupos de SES alto e baixo.

Verificadas as principais variáveis preditoras da escolha de curso superior na literatura internacional com dados estrangeiros e suas principais interações, abordam-se na seção seguinte preditores reportados na literatura sobre a escolha de curso superior no Brasil.

Preditores da escolha de curso superior no Brasil

Como a demanda por vagas no ensino superior público brasileiro supera a oferta, a principal modalidade de ingresso nas universidades públicas é via aprovação em processo seletivo (e.g.; vestibular, SISU, programas de avaliação seriada)

constituído por provas nas áreas de conhecimento estudadas no Ensino Médio, cujo nível de competição varia conforme a relação candidato/vaga para o curso escolhido e o nível de preparo dos concorrentes. Dados de diferentes pesquisas mostram que o desempenho dos candidatos nessas provas – e consequente ingresso no ensino superior – é associado a variáveis socioeconômicas e culturais dos estudantes (e.g.; Felicetti & Morosini, 2009; Avena & Verhine, 2013), fenômeno tratado na literatura nacional como “seletividade social do vestibular” – conceito que se refere à correlação positiva entre status social do candidato e seu desempenho no certame (Avena & Verhine, 2013, p. 44).

Dados da PNAD de 2001, 2004 e 2007, por exemplo, revelam que sexo feminino aumenta as chances de transição para o ensino superior, assim como cor (pardos em relação a pretos, brancos em relação a negros), renda (efeito crescente ao longo da década) e anos de escolaridade do chefe da família. As chances são prejudicadas por chefia feminina de família e número de filhos no domicílio (Mont’Alvão, 2011). Picanço (2015) demonstrou que as disparidades entre brancos e negros se situam principalmente nos polos de renda, com negros apresentando desvantagens mesmo quando se situam nos estratos socioeconômicos mais favorecidos. Como nos estratos intermediários de renda essa disparidade diminui, Picanço hipotetiza que nessas faixas a estratificação seja transferida para os cursos, diante do que sugere o estudo da dimensão qualitativa do ingresso.

Considerando esse nível de análise e com dados do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) de 2009 e 2010, Lopes (2016) verificou a tendência de que estudantes que ingressaram em universidades públicas via ações afirmativas (e.g.; Sistema de quotas) se formem em campos de estudo de menor prestígio. Em adição, analisando o perfil socioeconômico dos ingressantes de três dos

cursos mais prestigiados da UnB (medicina, direito e medicina), Borges e Carnielli (2005) verificaram que apenas uma pequena minoria com renda familiar entre dois e cinco salários mínimos obteve acesso a esses cursos, cujos ingressantes foram prioritariamente indivíduos pertencentes a classes socioeconômicas dos maiores estratos. Esses dados replicaram em parte a situação verificada por Braga, Peixoto e Bogutchi (2001) na UFMG, em que os cursos com maior crescimento de demanda ao longo da década de 1990 – o que foi interpretado como um indicador de prestígio – eram cursados principalmente por estudantes dos estratos socioeconômicos mais avantajados, enquanto os estudantes de estratos mais baixos se concentravam nos cursos de menor prestígio.

Em análise de dados referentes ao vestibular da UFBA em dois períodos diferentes ao longo da década de 1990, Avena e Verhine (2013) verificaram redução dos escores finais dos candidatos relacionadas a renda familiar (média 0,33% de redução para cada 10% de aumento em renda); tempo de estudo (redução média de 7,4% para cada hora a menos de estudo ao longo de um ano, com aumento da produtividade marginal em função da renda) e tempo de trabalho (redução média de 1,7% a cada 10% de aumento de tempo alocado a trabalho, com maior redução para estudantes mais pobres). Assim, esses autores destacam que a distribuição desigual dos fatores socioeconômicos acaba por determinar também diferenças em estoque de capital humano, o que por sua vez é determinante no desempenho em exames classificatórios dos candidatos ao ensino superior.

Setton (2001) – com dados demográficos dos estudantes de cursos na área de humanidades da USP – e Almeida e Ernica (2015) – com dados referentes a ingressantes em quatro universidades públicas paulistas –, demonstram efeito similar, revelando uma hierarquia entre os cursos baseada em variáveis socioeconômicas dos

alunos (e.g; renda, ocupação, instrução parental). Aqueles cursos com maior concentração de estudantes dos estratos socioeconômicos mais altos foram os também os mais concorridos e associados a ocupações de maior inserção e remuneração no mercado de trabalho (e.g.; Direito, Administração, Arquitetura, Medicina), enquanto na base da hierarquia socioeconômica encontraram-se principalmente cursos tradicionalmente voltados para o magistério (e.g.; Pedagogia, Geografia, História, Filosofia, Ciências Sociais). Além da hierquização em função de recursos socioeconômicos, Setton (2001) apontou também para variação de gênero na composição da clientela dos cursos, com predominância de homens nos cursos mais seletos e tendência quase inversa nos cursos de menor seletividade.

Especificamente quanto à representatividade de sexo/gênero por campos de estudo no Brasil, o padrão é similar ao apresentado pelos países analisados pela OECD, com mulheres sub-representadas em engenharias e ciências (cerca de dois homens para cada mulher), e super-representadas em educação e saúde (cerca de três mulheres para cada homem) (OECD, 2016). Quando os campos de estudo são detalhados mais especificamente, observam-se as seguintes proporções (mulheres em relação a homens) no Brasil:

Tabela 14

Proporção de Mulheres em relação a homens no ensino superior no Brasil em 2014, por campos de estudo, conforme dados da OECD (2016)

Campo de estudo	Proporção (mulheres/homens)
Saúde e bem-estar	3,3
Educação	3,2
Serviços	1,6
Ciências Sociais, Negócios e Direito	1,4
Humanas e Artes	1,3
Agricultura	0,8
Ciências	0,5
Engenharias	0,5

Verifica-se que nos campos de engenharia, ciências e agricultura as mulheres estão sub-representadas, enquanto os homens se encontram sub-representados nos demais, refletindo de certa forma o padrão internacional.

Assim, nota-se que não só acesso ao ensino superior, como também a alocação do indivíduos entre os cursos no Brasil – assim como em diversos países – está sujeita à influência variáveis socioeconômicas e culturais dos indivíduos, entendidas conforme o BPM como variáveis situacionais. Na seção seguinte, propõe-se uma interpretação dos principais efeitos reportados à luz do BPM, lançando as questões de pesquisa levantadas quanto à escolha de curso superior no vestibular da UnB.

Proposições acerca da escolha de curso superior à luz do BPM

Como já proposto no Estudo 1, considera-se que tanto as variáveis de habilidades quanto aquelas relacionadas ao status socioeconômico dos indivíduos podem ser interpretadas como variáveis situacionais do BPM, uma vez que em geral são capazes de sumarizar aspectos tanto da história quanto do cenário de escolha, remetendo ainda à própria interação entre ambos.

Variáveis de status socioeconômico do indivíduo, por exemplo, podem ser interpretadas como indicadoras proximais do nível de acesso a escolas de qualidade, do nível de acesso a bens e serviços de status ou ainda do convívio com determinado tipo de grupo social, elementos que poderiam conferir valor reforçador à escolha de cursos mais ou menos seletivos. Ao representar quaisquer desses casos, as variáveis socioeconômicas poderiam ser tratadas com itens de história ou de cenário, a depender do tipo de medida à disposição e do aspecto temporal a ela associado, lembrando que quando as medidas remetem ao passado, tais variáveis remetem aos efeitos acumulados de exposição a contingências (cf. Foxall & Sigurdsson, 2013, p. 233) e, portanto, são eventos de história, ao passo que variáveis classificadas como

eventos do cenário se fazem presentes no contexto de vida do indivíduo quando da realização da escolha (muito embora suas funções tenham sido suscitadas por uma história prévia de aprendizagem, conforme o BPM – Foxall, 1998).

Contudo, além de poderem atuar como *proxies* de diversos eventos que guardam relação com a posição socioeconômica dos indivíduos, as variáveis socioeconômicas podem também ser entendidas como elementos de cenário ou história *per se*, uma vez que indicam a quantidade de recursos financeiros, sociais ou culturais à disposição do indivíduo em dado momento e/ou ao longo de determinado período.

Já as variáveis de habilidades e preparação acadêmica, normalmente medidas por meio de resultados em testes, representam o nível em que se encontra o repertório acadêmico do indivíduo no presente – caso em que seriam interpretadas como variáveis de cenário – ou no passado – caso em que seriam interpretadas como variáveis de história, juntamente com experiências educacionais como tipo de escola cursada, por exemplo. Como variáveis de história, status socioeconômico, experiências educacionais e desempenho acadêmico poderiam atuar, por exemplo, em conjunto com outras variáveis (e.g.; sexo, etnia) no sentido de conferir a determinados cursos maior ou menor função reforçadora. .

Entretanto, é no âmbito do escopo do cenário que essas variáveis parecem exercer seu papel mais marcante no que diz respeito a uma interpretação econômico-comportamental da escolha de curso superior. Tanto as variáveis socioeconômicas quanto as de preparação acadêmica (as quais tendem a se correlacionar, e.g.; Werfhorst *et al.*, 2003) podem ser adotadas para sumarizar a quantidade de alternativas de cursos e instituições de ensino superior disponíveis para o indivíduo (e.g.; universidades públicas e particulares), assim como a quantidade de atividades

concorrentes ao ensino superior (e.g.; necessidade de gerar o próprio sustento ou contribuir para o sustento familiar) que se apresentam como eletivas ou compulsórias para o candidato, afetando assim o nível de abertura ou fechamento do cenário.

Especificamente com relação às variáveis de preparação acadêmica, sugere-se que funcionem como uma espécie de renda no mercado dos processos seletivos à universidade, com função análoga à da renda para um consumidor, de forma que estudantes com maior preparação acadêmica enfrentam menos restrições na escolha de cursos do que aqueles menos preparados.

Para um estudante de baixo status socioeconômico que cursou escola pública, não teve acesso a cursos complementares (e.g.; língua estrangeira, pré-vestibular) e precisa contribuir financeiramente com sua família, por exemplo, cursos concorridos (que em geral apresentam bom prospecto no mercado de trabalho) podem ter seu valor reforçador reduzido, por sinalizarem baixa probabilidade de aprovação em vestibulares, em linha com os dados encontrados por Avena e Verhine (2013) (redução dos escores finais dos candidatos relacionadas a renda familiar, tempo de estudo e tempo de trabalho), Setton (2001) e Almeida e Ernica (2015) (hierarquia socioeconômica em cursos da USP).

Assim, sugere-se que status socioeconômico e preparação acadêmica atuem no sentido de ampliar ou restringir o acesso ao reforço (e.g.; aprovação no curso desejado, aprovação social da escolha), tornando-o mais ou menos provável. Além disso, sugere-se que essas variáveis alteram o número de meios para obtenção do reforço, na medida em que quanto maior a renda, por exemplo, maiores as chances de acesso a financiamento particular e disponibilidade de horas para dedicação aos estudos. Esses fatores também impõe a necessidade de realização de tarefas específicas contingentes ao reforço: como verificado no estudo de Avena e Verhine

(2013), estudantes provenientes de famílias com menor renda precisam estudar mais horas para obter a mesma produtividade que estudantes de estratos socioeconômicos mais altos, por exemplo. Como no contexto de escolha em foco o acesso ao reforço não está sob o controle do candidato, as contingências são impostas por agentes que não estão a elas sujeitos e a presença de alternativas à situação é limitada (sobretudo em função da própria situação socioeconômica do candidato), completam-se as condições necessárias, conforme apontadas por Foxall (2009, p. 6) – definidas com base em Schwartz e Lacey (1988 citados por Foxall, 2009) –, para determinar o nível de abertura ou fechamento do cenário em função das variáveis socioeconômicas e de preparação acadêmica.

Assim, espera-se que variáveis de caráter socioeconômico e preparação acadêmica remetam não só a elementos do cenário de consumo, como também ao seu nível de abertura ou fechamento: quanto menor a habilidade e a condição socioeconômica do candidato, mais fechado será seu cenário, o que deve impor ao indivíduo maiores restrições para a escolha de cursos. De modo geral, portanto, optou-se por tratar as variáveis de preparação acadêmica (e.g.; desempenho em testes) e socioeconômicas (e.g.; SES, status socioocupacional, escolaridade dos pais, número de irmãos, por exemplo) como indicadoras do nível de abertura ou fechamento de cenário. Espera-se que, diante de um cenário mais aberto, cursos de maior remuneração e prestígio e, portanto mais concorridos, sinalizem maior probabilidade de reforço (aprovação no processo seletivo, aprovação social da escolha), ao passo que um cenário mais fechado estaria associado à maior probabilidade de reforço para a escolha de cursos menos concorridos. Nessa interpretação, o nível de abertura ou fechamento de cenário atuaria com função discriminativa (Catania, 1999, pp. 40-41), sinalizando a disponibilidade do reforço para cada opção de escolha.

Já a variável sexo/gênero pode ser interpretada como referente à história de aprendizagem do candidato, por refletir diferenças entre os indivíduos no que diz respeito a experiências vividas no processo de socialização, como já aventado no Estudo 1. Essa interpretação é consoante com a visão sociológica predominante sobre gênero, segundo o qual o feminino e o masculino são compreendidos como status socialmente adquiridos, ou seja, aprendidos – em oposição ao conceito de sexo, que se refere a aspectos biológicos e fisiológicos inatos (cf. Lindsey 2015, p. 4). Assim, o gênero se constitui por meio de história de aprendizagem em dado contexto social, constituindo-se como um conjunto de “papéis, comportamentos e atributos considerados apropriados para homens e mulheres em determinada sociedade” (World Health Organization, 2017).

Na esfera doméstica, por exemplo, apesar de todas as mudanças observadas acerca do papel da mulher na família e no mercado de trabalho no Brasil nas últimas décadas, ainda persistem padrões de alocação de tempo estereotipados em função de gênero, com mulheres exercendo mais atividades referentes aos cuidados com a família e com a casa do que os homens (Foutoura & Pedrosa, 2010). Isso demonstra que homens e mulheres são expostos a modelos e contingências diferentes durante o processo de socialização, e que o exercício de determinados tipos de atividades é reforçado prioritariamente quando praticado por pessoas de determinado gênero. Assim, preferências estereotipadas por atividades de determinadas classes seriam selecionadas, o que se estenderia também à escolha de curso superior.

As variáveis tratadas na literatura como raça e etnia, por sua vez, normalmente remetem a aspectos como cor da pele (e.g.; branca, negra) origem étnica ou nacional (e.g.; afroamericanos, hispânicos, asiáticos). Evitando entrar em uma discussão conceitual quanto a essas definições, propõe-se que tais variáveis sejam interpretadas

da mesma forma que gênero, ou seja, como indicadores de história de aprendizagem decorrente de contingências específicas às quais foram expostos indivíduos identificados como pertencentes a determinados grupos sociais.

Assim, diferentes histórias de reforçamento e punição diante de escolhas de atividades recreativas e escolares e a exposição a modelos ou instruções (cf. Catania, 1999, pp. 238-241) acerca de ocupações ou profissões, por exemplo, podem ter conferido a determinados tipos de cursos funções discriminativas específicas para pessoas de determinada etnia ou gênero, a exemplo dos dados apresentados por Lopes (2016) – cor negra relacionada à escolha de cursos de menor prestígio no Brasil – e Setton (2001) – preferência de homens por cursos mais seletivos nas áreas de humanas da USP.

Em síntese, espera-se que variáveis indicadoras de status socioeconômico (e.g.; classe econômica, status ocupacional dos pais, escolaridade dos pais) e preparação acadêmica atuem de forma análoga à renda do consumidor na escolha de marcas (cf. Oliveira-Castro *et al.*, 2015), abrindo ou fechando o cenário de escolha, ampliando ou reduzindo as chances de escolhas nos maiores níveis de reforçamento informativo, utilitário e preço. Espera-se, também encontrar efeitos de variáveis de história como gênero e cor na direção daquelas encontradas na literatura: gênero feminino e cor negra aumentando as preferências por cursos de menor prestígio e prospectos de remuneração (no caso, cursos que sinalizem menores níveis de reforço informativo, utilitário e preço).

Espera-se também encontrar também efeito de outras variáveis de história que remetam a experiências educacionais do indivíduo (e.g.; tipo de escola, realização de cursinho preparatório), como encontraram Porter e Umbach (2006) e Simpson (2001). Especificamente, espera-se que, diante de uma história de alto investimento privado

em educação, cursos mais seletivos sinalizem, além de maior probabilidade futura de remuneração e prestígio, também maiores chances de aprovação social por parte do grupo social imediato, além de maiores chances de aprovação no vestibular em si do que para estudantes que não tiveram acesso ao mesmo nível de investimento. Assim, espera-se maior tendência por parte dos candidatos do primeiro grupo a escolher cursos em *clusters* de maior nível de reforçamento informativo, utilitário e preço.

Entendida como escolha do ponto de vista econômico, espera-se também que a escolha por determinada combinação de consequentes informativos e utilitários seja realizada no sentido de otimização. De acordo com esse raciocínio, o indivíduo escolheria um curso que maximizasse a magnitude de reforço em ambas as categorias, dadas as restrições situacionais enfrentadas. Dessa forma, a escolha por um curso em detrimento de outro seria não só uma escolha entre produtos substitutos, mas também uma escolha entre diferentes cestas de reforço, em uma analogia com o conceito de cesta de produtos (cf. Oliveira-Castro, Cavalcanti e Foxall, 2015) – que se refere a um conjunto com quantidades selecionadas de um ou mais bens (cf. Pyndick & Rubinfeld, 2002, p. 63).

Nessa perspectiva, Oliveira-Castro, Cavalcanti e Foxall (2015) analisaram a aquisição de reforço informativo e utilitário oferecido pelos produtos/marcas como se analisariam *commodities* em microeconomia. Além da consistência das proporções de reforço informativo e reforço utilitário no nível de utilidade de cada produto (um mesmo produto apresentou, em seu nível de utilidade, estabilidade na proporção entre as duas categorias de reforços ao longo de três períodos de compras), eles verificaram consistência e estabilidade ao longo do tempo de diferenças individuais em utilidade associadas ao orçamento do consumidor: quanto maior o orçamento, maiores os níveis de reforço informativo e utilitário das marcas compradas (ao longo dos três períodos).

De acordo com os autores, esse tipo de análise sugere uma “direção geral de preferências” que não depende do tipo de reforço informativo e utilitário. Ou seja, independentemente de estilo individual, todos estariam em busca de altos níveis de reforço informativo e utilitário, na medida do possível.

Diante desses resultados, sugere-se que, dependendo do nível de preparação acadêmica do indivíduo, que poderia ser interpretado como uma espécie de renda acadêmica, ele poderia otimizar sua escolha, em termos da combinação entre reforço informativo e utilitário, em determinado ponto de uma curva de indiferença – curva que ilustra todas as cestas que produzem um mesmo nível de satisfação para o indivíduo (cf. Pyndick & Rubinfeld, 2002, p. 64).

Variações de renda, com respectivo reposicionamento das linhas de orçamento – que representam todas as combinações de bens em que o gasto do indivíduo iguala sua renda (cf. Pyndick & Rubinfeld, 2002, p. 75) – seriam, portanto, um importante fator na definição das escolhas dos indivíduos, gerando revisão das escolhas e, portanto, novos pontos de indiferença. Cada cesta de reforço poderia ser, assim, descrita por uma função de utilidade, como a função de Cobb-Douglas (cf. Varian, 2012, pp. 66-76), adotada por Oliveira-Castro, Cavalcanti e Foxall (2015), em que:

$$U_{(RE,MCP)} = (RE)^a (MCP)^b, \quad (\text{Equação 1})$$

sendo U a utilidade, RE a quantidade de reforço utilitário (Índice de Remuneração e Empregabilidade, adotado no Estudo 2), MCP a quantidade de reforço informativo (Medida de Conhecimento e Prestígio, adotada no Estudo 2), e a e b parâmetros obtidos empiricamente, que poderiam ser reduzidos para um elevando-se a e b à potência de $(1/a+b)$, de forma que

$$a = 1 - b. \quad (\text{Equação 2})$$

A linha de orçamento para a função seria, então,

$$I = P_{(RE)} RE + P_{(MCP)} MCP \quad (\text{Equação 3})$$

sendo I a renda acadêmica do indivíduo e P os preços de uma unidade de reforço utilitário e informativo, respectivamente, de forma que a maximização ocorre quando a inclinação da curva de indiferença se iguala à inclinação da linha de orçamento, ou seja:

$$(a \text{ MCP})/(b \text{ RE}) = P_{(RE)} / P_{(MCP)}. \quad (\text{Equação 4})$$

Dado que os valores de MCP e RE foram obtidos empiricamente, por meio de sondagem social via survey realizada no Estudo 2, e que os valores de $P_{(RE)}$ e $P_{(MCP)}$ podem ser estimados a partir desses mesmos dados, é possível calcular os valores de a e b e utilizá-los para o cálculo da função de utilidade para os dados de escolha dos candidatos ao Vestibular de 2016 da UnB.

Assim, considerando o raciocínio apresentado (detalhes devem ser consultados em Varian, 2012, pp. 66-76, dada a extensão dos cálculos realizados para a derivação das equações) e os resultados encontrados por Oliveira-Castro *et al.* (2015), espera-se encontrar evidências de que as escolhas de cursos foram feitas nos maiores níveis de reforçamento e preço possíveis, dadas as restrições situacionais, o que seria indício de um padrão de escolha de maximização de reforço informativo e utilitário. Análises nesse sentido revelariam, ainda, o peso de cada tipo de reforço em um possível processo de maximização.

Objetivos e Questões de Pesquisa

Diante do exposto, o objetivo do Estudo 3 foi testar, utilizando as variáveis propostas pelo BPM, relações de predição envolvidas no fenômeno da escolha de curso superior, utilizando dados do vestibular de 2016 da UnB, a fim de responder as seguintes questões: variáveis características da situação do candidato (cenário e história), predizem os padrões de consequenciação sinalizados pelos cursos

escolhidos? Os candidatos maximizam a quantidade de reforço informativo e utilitário, ofertados pelos cursos, tendo em vista suas possibilidades (e.g.; nível de desempenho acadêmico)? Em caso afirmativo, qual é o peso de cada um desses tipos de reforços no processo de maximização?

Os dois primeiros objetivos específicos voltaram-se para a exploração da primeira questão, com a identificação e classificação das variáveis da situação do candidato relevantes para a análise, conforme as categorias analíticas propostas pelo BPM (primeiro objetivo específico) e subsequente análise das relações de predição entre as variáveis situacionais dos candidatos e o padrão de consequenciação dos cursos por eles selecionados (segundo objetivo específico).

Para responder a segunda e a terceira questão, estimaram-se os preços dos reforços utilitário e informativo (quanto aumenta a nota de corte dos cursos com o aumento de uma unidade de reforço utilitário e de reforço informativo) (terceiro objetivo específico) e testou-se a premissa de maximização (inclinação da curva de indiferença se iguala à linha de orçamento), obtendo os valores dos parâmetros para a equação de maximização (quarto objetivo específico).

Método para o Estudo 3

Para alcançar os objetivos propostos e responder as questões de pesquisa, realizou-se um estudo quantitativo descritivo de natureza correlacional (sem pretensão explicativa, ou seja, de identificar relações causais), utilizando uma combinação dos dados primários obtidos no Estudo 2 (cursos agrupados em *clusters* conforme padrões de consequenciação sinalizados) e dados secundários referentes ao Vestibular de 2016 da UnB, fornecidos pelo CEBRASPE. No Quadro 3, a seguir, apresentam-se os objetivos específicos e síntese dos respectivos aspectos metodológicos e procedimentos analíticos adotados.

Objetivos Específicos	Aspectos pertinentes do método	Procedimentos de Análise
OE1) Identificar, classificar e agrupar (conforme necessidade) variáveis da situação do candidato relevantes para a análise, conforme as categorias analíticas propostas pelo BPM	Dados: base combinada com dados secundários fornecidos pelo CEBRASPE e dados Primários sobre padrões de reforçamento dos cursos, conforme obtidos no Estudo 2	Identificação e classificação de variáveis de cenário e história relevantes, a partir de análises de tabulação cruzada com a VD. Avaliação da vantagem ou necessidade de agrupamento de variáveis conforme classificação e relação com a VD. Análise <i>2-Step Cluster</i> para agrupamento de variáveis
OE2) Relacionar variáveis históricas e de cenário dos candidatos com padrões de consequenciação sinalizados pelos cursos escolhidos	Dados: base combinada (Estudo 2 + CEBRASPE) VI: variáveis de história e de cenário VD: padrão de consequenciação sinalizado pelo curso escolhido (<i>Clusters 1, 2, 3</i> ; obtidos no Estudo 2)	Análises de Regressão Logística
OE3) Testar a premissa de maximização, obtendo os valores dos parâmetros para a equação de maximização	Análise 1: Dados: base do Estudo 2 VIs: RE (Índice de Rendimento e Empregabilidade; <i>proxy</i> de reforço utilitário) e MCP (Medida de Conhecimento e Prestígio; <i>proxy</i> de reforço informativo) VD: AFM (Argumento Final Mínimo de ingresso) Análise 2: Dados: base combinada (Estudo 2 + CEBRASPE) VI: $B_{RE} RE) / B_{MCP}$ VD: MCP (explicação detalhada em variáveis e procedimentos)	Análise 1) Regressão linear múltipla no nível de análise dos cursos (Banco de dados do Estudo 2) para estimação dos preços do reforço utilitário e do reforço informativo Análise 2) Regressão linear simples para teste da premissa de maximização e obtenção dos parâmetros da equação de maximização, com base nos parâmetros obtidos na análise anterior (preços de RE e MCP)

Figura 8. Técnicas de Coleta e Análise de Dados para Estudo 3

A seguir apresentam-se detalhes sobre a base de dados utilizada, o perfil dos candidatos, as variáveis do estudo e procedimentos analíticos adotados.

Dados.

Os dados referentes aos níveis de reforçamento informativo e utilitários e padrões de reforçamento dos cursos de graduação da UnB são provenientes da base de dados constituída a partir do levantamento realizado no Estudo 2. Nesse estudo, 69

cursos de graduação oferecidos pela UnB no ano de 2014 foram agrupados em três *clusters* (*Clusters* 1, 2 e 3, com disposição ordinal ascendente) por meio de análise de *Cluster* K-Means em função dos níveis de reforçamento informativo (MCP), utilitário (RE) e preço (DI) por eles sinalizados, medidas obtidas via sondagem social via *survey*. A base de dados do Estudo 2 continha também a variável de nota de corte (Argumento Final Mínimo) para aprovação nos cursos no vestibular de 2014.

As variáveis *Cluster* de classificação, MCP (Medida de Conhecimento e Prestígio) e RE (Índice de Remuneração e Empregabilidade), obtidas no Estudo 2, foram acrescentadas a uma base de dados secundários fornecida pelo CEBRASPE, com dados referentes aos candidatos que participaram do Vestibular de 2016 da UnB (o curso de História da Arte, não constante da amostra do Estudo 2, foi classificado como pertencente ao *Cluster* 3, como os demais cursos de artes analisados no Estudo 2).

A base (detalhes no Apêndice B) do CEBRASPE apresenta as escolhas de curso inicial e final realizadas pelos candidatos no certame (exceto para treineiros), assim como respectivos turnos e *campi*, sexo, variáveis de cunho socioeconômico e sociocultural (obtidas por meio de questionário aplicado aos candidatos quando da inscrição no vestibular – detalhamento no Apêndice B), notas obtidas pelos candidatos (score bruto, notas parciais e argumentos finais), argumentos finais mínimo e máximo de ingresso nos cursos escolhidos, Sistema de inscrição (universal ou quotas) e Sistema de seleção (universal ou quotas) dos candidatos. Os *clusters* (conforme Estudo 2) referentes aos cursos selecionados pelos candidatos foram acrescentados à base de dados, formando a variável *Cluster*, indicativa do padrão de consequenciação sinalizado pelos cursos escolhidos.

Perfil dos candidatos.

Entre os 21.553 candidatos inscritos, 17.489 (81,1%) compareceram para a realização das provas, sendo que 2.231 eram treineiros (10,4% dos inscritos) e foram, portanto, excluídos da base juntamente com os candidatos ausentes. Restaram, assim, 15.463 candidatos. Entre eles, 66,2% (10.241) se inscreveram no Sistema de concorrência universal, 9% no Sistema de cotas para negros e 22,4% em cotas para escola pública (5.222 no total inscritos em Sistema de cotas). Optou-se por trabalhar apenas com a população de inscritos no Sistema Universal de concorrência, uma vez que um dos objetivos dos sistemas de cotas é modificar possíveis efeitos de redução das chances de aprovação do candidato relacionados à cor/etnia e educação na rede pública, o que poderia, de forma análoga, afetar também as escolhas de curso no certame.

Entre os inscritos no Sistema Universal de concorrência, 17,4% escolheram cursos no *Cluster 1*, 37,5% no *Cluster 2* e 45,2% no *Cluster 3*. A maioria (59,9%) era do sexo feminino, não exercia atividade remunerada (82,8%), cursou ensino médio regular (91,1%), estudou em escola privada (70,8%) e residia em cidades satélites ou área rural do DF (59,1%). Declararam cor preta ou parda (tratados daqui por diante como de cor negra) 42,2% dos candidatos. Detalhes de perfil dos candidatos podem ser consultados no Apêndice M.

Variáveis e procedimentos analíticos.

Apresentam-se a seguir as variáveis e procedimentos analíticos adotados para o alcance dos objetivos específicos propostos.

Para alcance dos objetivos específicos 1 e 2 (análise de relações de predição entre variáveis situacionais e a escolha de cursos).

A identificação, classificação e seleção de variáveis situacionais de cenário e história a serem inseridas na análise preditiva (referente ao segundo objetivo específico) como variáveis independentes ou preditoras (VI) se constituiu como o primeiro objetivo específico do estudo. Portanto, as variáveis selecionadas são apresentadas na seção de resultados. Os *clusters* (conforme Estudo 2) referentes aos cursos selecionados pelos candidatos, acrescidos à base de dados do CEBRASPE, formaram a variável dependente (VD) *Cluster*, com três níveis, indicativa do padrão de consecução sinalizado pelos cursos escolhidos.

Os procedimentos para a seleção, classificação e agrupamento de variáveis, envolveram a realização de testes qui-quadrado de associação entre VIs categóricas e a VD e testes de diferenças de médias das VIs contínuas entre os níveis da VD. Para a análise de relações de predição entre variáveis situacionais de cenário e história selecionadas e a variável dependente, de caráter ordinal, optou-se inicialmente pela realização de regressão logística ordinal baseada no pressuposto de razões de chance proporcionais (cf. Norusis, 2012, p. 69). Realizaram-se também análises para verificação de pressupostos para a regressão logística ordinal, como inspeção gráfica visual, regressões binomiais e testes de hipóteses para verificação de linearidade no logito e razões de chance proporcionais (cf. Hosmer & Lemeshow, 2000, cap. 4; O'Connell, 2006, cap. 3), além de avaliação de multicolinearidade (cf. Field, 2009, p. 257). Posteriormente, dada a violação do pressuposto de razões de chance proporcionais, realizaram-se análises de regressão logística multinomial entre as variáveis de cenário e história e a VD *cluster* do curso escolhido.

Para o alcance do objetivo específico 3 (análises preditivas acerca da questão de maximização, para obter os parâmetros da equação de utilidade).

- a) Reforço utilitário: índice de remuneração e empregabilidade (RE; escala de 0 a

- 3), obtido no Estudo 2.
- b) Reforço informativo: medida de conhecimento e prestígio (MCP; escala de 0 a 3), obtido no Estudo 2.
- c) Preços de uma unidade de reforço utilitário e informativo: estimados por meio de análise de regressão linear múltipla (aumento no AFM em função do aumento de uma unidade de MCP e RE), utilizando a equação

$$AFM = B_0 + B_{RE} RE + B_{MCP} MCP, \quad (\text{Equação 5})$$

em que AFM é o Argumento Final Mínimo (nota de corte para aprovação) de cada curso da UnB no vestibular de 2014, interpretado como o preço cobrado para ingresso nos cursos, RE e MCP representam os níveis de reforço utilitário e informativo por eles sinalizados e B_{RE} e B_{MCP} são parâmetros obtidos empiricamente, os quais podem ser interpretados como *proxies* da proporção de preços entre reforço informativo e utilitário, de forma que:

$$P_{(RE)}/P_{(MCP)} = B_{RE} / B_{MCP}. \quad (\text{Equação 6})$$

Assim, tendo os valores de MCP e RE, e considerando que B_{RE} e B_{MCP} são *proxies* de $P_{(RE)}$ e $P_{(MCP)}$, respectivamente, tem-se que (substituindo os valores de $P_{(RE)}$ e $P_{(MCP)}$ por B_{RE} e B_{MCP} na equação 4)

$$(a \text{ MCP})/(b \text{ RE}) = B_{RE} / B_{MCP}, \text{ então}$$

$$MCP = (b/a) * ((B_{RE} RE)/ B_{MCP}). \quad (\text{Equação 7})$$

- d) Dessa forma, o valor de b/a foi estimado como a inclinação da reta em uma regressão linear em que MCP foi a variável dependente e $(B_{RE} RE)/ B_{MCP}$ a variável independente. O atendimento à premissa de maximização foi verificado a partir da significância do ajuste do modelo aos dados.
- e) Por fim, tendo o valor de b/a e sabendo que $a + b = 1$ (por definição do modelo, conforme Equação 2), obtiveram-se os valores de a e b para a

equação de maximização, o que revelou o peso de cada tipo de reforço sobre o processo de maximização.

Resultados e Discussão do Estudo 3

Apresentam-se nesta seção os resultados e discussão do procedimento de seleção de variáveis (correspondentes ao primeiro objetivo específico do estudo), seguidos dos resultados e discussão das análises de regressão logística (correspondentes ao segundo objetivo) e das análises para avaliação de maximização nas escolhas (terceiro objetivo específico).

Seleção, classificação e agrupamento de variáveis.

A identificação e classificação de VIs situacionais relevantes para a análise (primeiro objetivo específico) partiu da realização de tabulações cruzadas entre 25 possíveis VIs categóricas e a VD, para a obtenção das estatísticas de associação de qui-quadrado de pearson e V de Crammer (tamanho do efeito) ($X^2_{\text{máx}} = 803,38$; $p = 0,00$; $V_{\text{máx}} = 0,23$; $p = 0,00$; $X^2_{\text{mín}} = 10,28$; $p = 0,00$; $V_{\text{mín}} = 0,02$; $p = 0,04$). Para as duas possíveis VIs contínuas (Escore Bruto e Nota da Redação) realizaram-se testes de Welch ($F_{\text{EscoreBruto}}(2) = 604,15$; $p = 0,00$; $F_{\text{NotaRedação}}(2) = 23,708$; $p = 0,00$) dada a violação do pressuposto de homogeneidade das variâncias para a realização de ANOVA unidirecional. Dado que as 27 variáveis iniciais apresentaram associação significativa com a VD (Apêndice K), partiu-se para a avaliação dos pressupostos gerais para regressão logística.

Após recodificação para ajustar o número de categorias das VIs ao pressuposto de adequação das frequências esperadas (realizada com base na análise das tabulações cruzadas com a VD) e eliminação de variáveis redundantes, restaram 17 variáveis (Tabela 2, Apêndice K), o que ainda ocasionava problemas quanto à

adequação de frequências esperadas e ausência de células com zero contagem (cf. Tabachnik & Fidel, 2013, pp. 144-145). Descartaram-se, portanto, as variáveis dicotômicas que tinham baixa contagem em uma categoria e, entre as variáveis remanescentes, selecionaram-se aquelas com V de Crammer maior ou igual a 0,05. Entre as variáveis que poderiam indicar preparação acadêmica, manteve-se apenas a variável contínua Escore Bruto, por se tratar de uma medida mais geral e objetiva do que a nota da redação.

Um dos pressupostos da regressão logística é que deve haver relação linear entre preditores contínuos e o logito da variável dependente. A violação desse pressuposto aumenta a chance de erro tipo II no modelo, além de enviesar as estimativas e os erros padrão (Hilbe, 2009, p. 83). Embora análise com base na abordagem de Box-Twidell (cf. Hilbe, 2019, p. 83; Field, 2009, 3ed., p. 296) ($X^2 = 207,70$ (2); $p = 0,000$) tenha sugerido violação do pressuposto para a variável Escore Bruto (detalhes no Apêndice M), análises complementares baseadas na abordagem de quartis (Hosmer & Lemeshow, 2000, p. 99 e 306) combinada com a avaliação da linearidade das inclinações (Hilbe, 2009, p.87) indicaram não se tratar de violação importante (detalhes no Apêndice K).

Apesar da redução do número de variáveis para nove, persistiu o problema de zero contagem em células de tabulação cruzada entre as variáveis categóricas cogitadas para o modelo, o que poderia reduzir o poder dos testes de aderência quando da realização da regressão logística (cf. Tabachnik & Fidel, p. 444), além de poder gerar coeficientes e erros padrão excessivamente grandes (cf. Hosmer & Lemeshow, 2000, p. 135-141). Foi necessário, portanto, agrupar variáveis.

Para orientar o agrupamento, inicialmente classificaram-se as variáveis selecionadas conforme as categorias de antecedentes do BPM. Quatro variáveis, por

se referirem a diferenças entre os indivíduos decorrentes de efeitos acumulados de exposição a contingências de reforço e punição (cf. Foxall & Sirgurdsson, 2013), foram classificadas como referentes a história: sexo, cor/etnia, se o candidato fez cursinho pré-vestibular e se cursou escola pública. As demais seis variáveis foram classificadas como eventos do cenário, por se referirem a elementos do contexto de vida imediato dos candidatos, sendo uma referente a local de residência, uma referente a preparação acadêmica (Escore Bruto) e três referentes a status socioeconômico dos pais do candidato. Entre essas últimas, estava o status ocupacional do mantenedor da família (4 classes ocupacionais, em ordem crescente de prestígio social e requisitos educacionais), classe socioeconômica aproximada com base no critério do IBGE (A, B, C, D, E) e nível de escolaridade dos pais (*dummy* que indicava pai ou mãe com curso superior).

Optou-se por agrupar as variáveis de história referentes ao tipo de escola cursada no Ensino Médio (escola pública versus privada) e realização de cursinho pré-vestibular (*dummy*), por juntas se referirem ao nível de investimento privado que o candidato ou sua família realizaram em sua educação ao longo do Ensino Médio. Agruparam-se também as três variáveis referentes ao status socioeconômico dos pais. Os agrupamentos foram feitos por meio do procedimento de *2-step cluster*, adequado para dados categóricos e grandes amostras (cf. Norusis, 2012, p. 380), gerando duas novas variáveis, ambas com boa medida de silhueta média de separação e coesão (0,6).

A variável Status Socioeconômico dos Pais do Candidato (Status Socioeconômico) dividiu os candidatos em duas categorias. Na primeira, que agrupou 57,8% dos participantes, concentraram-se aqueles que relataram menor status econômico (91,91% nas Classes C, D, E), ocupacional (69,43% com principal

mantenedor da família nas classes ocupacionais 1 e 2) e educacional dos pais (76% sem curso superior). A segunda categoria reuniu aqueles que relataram renda familiar predominantemente correspondente às Classes A, B (51,79%) e C (42%), pai ou mãe com curso superior (100%) e classes ocupacionais 3 (51,7%) e 4.

A segunda variável formada, Investimento Privado em Educação no Ensino Médio, agrupou na primeira categoria (baixo investimento privado em educação) 46,1% dos candidatos, entre os quais a maioria relatou ter estudado em escola pública no Ensino Médio (100%) e não ter feito cursinho pré-vestibular (67,1%). Na segunda categoria (alto investimento privado em educação), a maioria relatou ter estudado em escola particular (100%) e ter feito cursinho (63,6%).

Nas tabelas a seguir listam-se as seis variáveis selecionadas, respectivas estatísticas descritivas e operacionalizações.

Tabela 15

Dados descritivos das variáveis nominais

Variáveis nominais e respectivas categorias		N	Porcentagem marginal
VD_ <i>Cluster</i> do curso final escolhido	1	1249	17,5%
	2	2674	37,4%
	3	3223	45,1%
VI_Sexo_Dummy	(0) Feminino	3921	54,9%
	(1) Masculino	3225	45,1%
VI_Cor_Dummy	(0) Outra	4131	57,8%
	(1) Negra	3015	42,2%
VI_Investimento Educação	(1) Baixo: pública s/curs.	2082	29,1%
	(2) Alto: privada c/curs.	5064	70,9%
VI_Status Socioeconômico	(1) Menor	1098	15,4%
	(2) Maior	6048	84,6%
VI_Cidade	(0) Não, Plano Piloto, arredores e Fora do DF	2923	40,9%
Satélite/ZR_Dummy	(1) Sim, Cidade Satélite ou Zona Rural	4223	59,1%
Válidos		7146	100,0%
Ausentes		3095	
Total		10241	

Tabela 16

Dados descritivos da variável contínua Escore Bruto

Escore Bruto	Estatística
Média	112,81
Mediana	106,37
Desvio padrão	46,00
Mínimo	1,00
Máximo	286,42

Nota. A variável Escore Bruto foi transformada para ficar em escala positiva. Na variável original, os valores mínimo e máximo variavam entre - 25,00 e 260,41.

Realizaram-se na sequência regressões logísticas ordinais univariadas preliminares para testar o efeito individual (sem controlar o efeito das demais variáveis) de cada VI sobre a VD. Os resultados indicaram que individualmente as seis variáveis independentes testadas apresentaram efeitos significativos sobre as chances de escolha de cursos nos grupos de maior nível de reforçamento e preço em comparação com cursos nos grupos de menores níveis (detalhes na Tabela 5 do Apêndice M), validando as variáveis a compor o modelo preliminar de efeitos principais (sintetizado na Tabela 17) a ser testado em análise multivariada.

Tabela 17

Modelo preliminar de efeitos principais para análise de regressão logística

Variáveis independentes	Variável dependente
História de Aprendizagem	
1. Sexo (Dummy)	
2. Cor Negra (Dummy)	Padrão de consecução do curso escolhido
3. Investimento Educação (2	Cluster do curso (1, 2, 3)
Cenário de Escolha	
4. Status Socioeconômico (2	
5. Cidade satélite/Zona Rural	
6. Escore Bruto (Contínua)	

Análises de regressão logística multinomial.

Apesar de revelar a associação entre as variáveis independentes selecionadas e

o nível de reforço e preço (*cluster*) dos cursos escolhidos, as análises univariadas não levam em conta seu efeito conjunto. Para testar o efeito do modelo com um todo, realizou-se inicialmente uma análise de regressão logística ordinal (dada a ordinalidade das categorias da VD) com modelo de razões de chance proporcionais (e função de ligação *logit*) para avaliação do modelo preliminar (resultados detalhados no Apêndice M). Entretanto, em função de violação do pressuposto da razão de chances proporcionais ao longo dos níveis da VD (considerados cumulativamente) para as variáveis Sexo, Investimento em educação privada e Cidade_Satélite/ZR (detalhes das análises no Apêndice M), optou-se por adotar o modelo de regressão logística multinomial, em que são gerados diferentes conjuntos de estimativas para cada variável, referentes aos seus efeitos sobre a escolha de cada categoria da VD em contraste com a categoria de referência, desconsiderando a ordinalidade das categorias.

Inicialmente testaram-se os efeitos principais das variáveis do modelo por meio do método de entrada forçada. Considerou-se como categoria de referência o *Cluster* 1, para facilitar a comparação com os resultados da regressão ordinal. O modelo final (com a inclusão das VIs selecionadas) reduziu significativamente a variância não explicada em comparação com o modelo inicial (apenas com o intercepto) ($X^2(12) = 923,01; p = 0,00$), além de apresentar adequação de ajuste, dado que não houve diferença significativa entre os valores preditos pelo modelo e os valores observados ($X^2_{\text{Pearson}}(13.896) = 13.666,25; p = 0,916$; Desvio (13.896) = 13.528,240; $p = 0,987$). Já a variância explicada pelo modelo, medida por meio do pseudo R^2 de Nagelkerke, foi de 14,0%.

O percentual de classificação correta do modelo foi de 51,2%, com predição correta de 53,3% das escolhas do *Cluster* 2 ($n = 1.424$) e 69,3% das escolhas do

Cluster 3 (n = 2.235). No entanto, o modelo falhou na previsão de escolhas do *Cluster 1* (apenas 0,1% de escolhas corretamente classificadas).

Os resultados dos testes de razão de probabilidade indicaram que os preditores Escore Bruto ($X^2(2) = 585,04$; $p = 0,000$), Sexo ($X^2(2) = 133,90$; $p = 0,000$) e região de residência (Cidade_Satélite/ZR_Dummy) foram significativos para o modelo ($X^2(2) = 43,14$; $p = 0,000$). As demais variáveis não apresentaram predição significativa para o modelo como um todo (p entre 0,08 e 0,7) (detalhes na Tabela 14, Apêndice K).

Na partição esquerda da Tabela 18 (p. 162) apresentam-se as estimativas dos parâmetros do modelo de efeitos principais (na partição direita encontram-se as estimativas dos parâmetros do modelo com interações, a ser descrito mais adiante). A tabela é dividida em três, apresentando inicialmente as estimativas relacionadas à predição de cada variável sobre a escolha do *Cluster 2* em relação ao 1, depois do *Cluster 3* em relação ao 1 e finalmente do *Cluster 3* em relação ao 2. As estimativas referentes a essa última comparação foram obtidas por meio de nova análise de regressão logística multinomial com a determinação do *Cluster 2* como categoria de referência. A comparação entre o *Cluster 1* e 2 foi omitida por ser redundante.

As variáveis Escore Bruto ($B = 0,01$; $W(1) = 51,3$; $p = 0,00$; $\exp(B) = 1,01$) e Sexo ($B = -0,33$; $W(1) = 22,75$; $p = 0,00$; $\exp(B) = 0,82$) apresentaram-se como preditores significativos para a escolha do *Cluster 2* em detrimento do *Cluster 1*. O valor da razão de chances (*odds ratio* ou $\exp(B) = 1,007$) para Escore Bruto indica que a cada 1 ponto de aumento nessa variável cresce em 0,7% a chance relativa de escolha do *Cluster 2*, em comparação com o *Cluster 1*. Embora o valor de B tenha sido muito próximo de 1 (valor que indica não haver diferença entre as chances relativas), os valores do intervalo de confiança não incluem 1 (IC = 1,005 a 0,009).

Assim, entende-se que o efeito é pequeno porque se considerou 1 ponto de Escore Bruto como unidade de análise.

Já o efeito de sexo feminino (Dummy = 0) foi negativo ($B = -0,33$), ou seja, mulheres apresentaram menor tendência de escolher o *Cluster 2* em detrimento do 1, do que homens, especificamente 28% menos chance ($1 - \exp(B)$). A chance dos homens escolherem o *Cluster 2* ao invés do 1 foi 1,39 ($1/\exp(B)$) vezes maior do que a das mulheres.

No que tange à escolha do *Cluster 3* ao invés do 1, quatro variáveis se mostraram significativas: Escore Bruto, Sexo, Investimento em Educação e Local de Residência. O efeito de Escore Bruto foi positivo e muito próximo ao encontrado anteriormente ($B = 0,02$; $W(1) = 383,19$; $p = 0,00$; $\exp(B) = 1,02$), com aumento de 2% nas chances de escolha do *Cluster 3* ao invés do 1 a cada pontos de aumento do Escore Bruto do candidato.

Desta vez o sexo feminino apresentou efeito positivo ($B = 0,31$; $W(1) = 18,36$; $p = 0,00$; $\exp(B)_F = 1,36$), com mulheres tendo apresentado 36% mais chance de escolha do *Cluster 3* em detrimento do *Cluster 1*, quando comparadas com os homens ($\exp(B)_M = 0,74$).

Quanto ao efeito da variável Investimento Privado em Educação no Ensino Médio verificou-se que para candidatos que receberam baixo investimento, em comparação com os que receberam alto investimento, as chances de escolha no *Cluster 3* ao invés do 1 foram 21% maiores ($B = 0,19$; $W(1) = 4,96$; $p = 0,03$; $\exp(B)_1 = 1,21$; $\exp(B)_2 = 0,82$).

O efeito da variável Local de Residência foi similar ao encontrado na análise anterior ($B = 0,31$; $W(1) = 17,66$; $p = 0,00$; $\exp(B)_1 = 1,37$; $\exp(B)_2 = 0,73$), indicando que pessoas que não moram em Cidades Satélites ou Zona Rural do DF (ou seja, que

moram no Plano Piloto e arredores ou ainda fora do DF), em comparação com as que moram, apresentaram 1,37 vezes mais chance de escolher cursos no *Cluster 2* ao invés de no *Cluster 1*.

Por fim, comparando a escolha de cursos no *Cluster 3* com a escolha de cursos no *Cluster 2*, foram significativas as estatísticas referentes às variáveis Escore Bruto, Sexo e Local de Residência, com efeitos similares em direção àqueles encontrados na análise anterior (*Cluster 3 versus 1*). O aumento de um ponto em Escore Bruto aumentou em 1,3% as chances de escolhas no *Cluster 3* em detrimento do *Cluster 2* ($B = 0,01$; $W(1) = 305,46$; $p = 0,00$; $\exp(B) = 1,013$). Mulheres apresentaram 90% mais chance de escolha do *Cluster 3* em detrimento do *Cluster 2*, quando comparadas com os homens ($B = 0,64$; $W(1) = 131,41$; $p = 0,00$; $\exp(B)_F = 1,90$; $\exp(B)_M = 0,53$) e pessoas que não moram em Cidades Satélites ou Zona Rural do DF (ou seja, que moram no Plano Piloto e arredores ou ainda fora do DF), em comparação com as que moram, apresentaram 1,44 vezes mais chance de escolher cursos no *Cluster 3* ao invés de no *Cluster 2* ($B = 0,36$; $W(1) = 39,21$; $p = 0,00$; $\exp(B)_1 = 1,44$; $\exp(B)_2 = 0,69$).

Modelos alternativos foram avaliados considerando a exclusão das variáveis Cor/etnia e Investimento em Educação, que não apresentaram efeitos significativos. A retirada de Cor/Etnia não produziu efeitos relevantes sobre dados de ajuste, variância explicada, percentual de classificação global do modelo, significância e estimativas dos parâmetros. A retirada de Investimento em Educação alterou apenas o efeito de Status Socioeconômico sobre a escolha do *Cluster 3* em detrimento do 1, que se tornou significativo ($W = 4,01$; $p = 0,045$; $B = 0,19$; $\exp(B) = 1,21$). Assim, a variável Cor/etnia poderia ser retirada do modelo, mas como ainda era preciso analisar o modelo com interações, optou-se por mantê-la.

Optou-se por incluir no modelo apenas interações já identificadas na literatura. Foram elas: Status Socioeconômico *versus* Gênero, Status Socioeconômico *versus* Escore Bruto e Status Socioeconômico *versus* Cor/Etnia. As variáveis de interação entraram no modelo juntamente com as demais variáveis, pelo método de entrada forçada. Realizaram-se, como da primeira vez, duas análises, sendo que na primeira a categoria de referência foi o *Cluster 1* e na segunda o *Cluster 2*.

O modelo final com interações reduziu significativamente a variância não explicada em comparação com o modelo inicial (apenas com o intercepto) ($X^2(12) = 981,52; 0,00$), além de apresentar adequação de ajuste ($X^2_{\text{Pearson}}(13.890) = 13672,38; p = 0,91$; Desvio (13.890) = 13469,731; $p = 0,91$). Já a variância explicada pelo modelo, medida por meio do pseudo R^2 de Nagelkerke, foi de 15,0%, 1% a mais do que o modelo de efeitos principais (modelo sem interações).

O modelo com interações aumentou, em relação ao modelo de efeitos principais (sem interações) em 4,3% o percentual de previsão correta para escolha do *Cluster 2* (57,6%), mas diminuiu em 2,3% a correção na previsão de escolha do *Cluster 3* (67,0%). Assim, a porcentagem de escolhas previstas corretamente ficou em 51,8%, ainda assim 0,6% maior do que aquela apresentada pelo modelo de efeitos principais. Nota-se que embora tenha apresentado percentuais de classificação correta superiores aos que seriam obtidos em um modelo apenas com a constante (caso em que seriam preditos percentuais similares aos valores observados) para os *Clusters 2* e *3*, o modelo continuou com a limitação de não predizer corretamente escolhas para o *Cluster 1*.

Os resultados dos testes de razão de probabilidade (Tabela 15 no Apêndice L) indicam que, entre as interações, apenas Status Socioeconômico *versus* Escore Bruto apresentaram contribuição significativa para o modelo ($X^2(2) = 5,21; p = 0,00$), Sexo

$(X^2(2) = 133,90; p < 0,001)$.

A Tabela 18 (p. 162) fornece a visualização completa e conjunta dos coeficientes do modelos de efeitos principais e do modelo com interações. Os efeitos das variáveis Escore Bruto, Sexo e Local de Residência sobre as chances de escolha nos três pares de *clusters* comparados (*Clusters* 2 x 1, 3 x 1 e 2 x 1) não sofreram alterações relevantes com a inclusão das interações, dado que as pequenas alterações detectadas (e.g.; $\exp(B)$ referente a sexo no *Cluster* 2 x 1 mudou de 0,72 para 0,67) ocorreram dentro do intervalo de confiança para os valores das razões de chance ($\exp(B)$). Tampouco alteraram-se os valores de significância para a maioria das demais variáveis.

A única alteração em significância foi para o efeito específico da variável Status Socioeconômico, que não havia apresentado contribuição significativa sobre as escolhas no modelo preliminar de efeitos principais, e passou a apresentar efeitos significativos expressivos sobre as escolhas do *Cluster* 3 em relação ao 1 ($W = 30,13; p = 0,00; B = 1,59; \exp(B) = 4,89$) e do *Cluster* 3 em relação ao 2 ($W = 28,73; p = 0,00; B = 1,31; \exp(B) = 3,69$), aumentando em cerca de quatro vezes a escolha do *Cluster* 3 em comparação com os demais, para pessoas de menor status socioeconômico, em comparação com as de maior status. Assim, o efeito principal de Status Socioeconômico só se tornou relevante quando controlados os efeitos de interações envolvendo essa variável, e foram restritos às escolhas do *Cluster* 3 em comparação com os demais.

Tabela 18

Coeficientes das regressões logísticas multinomiais (modelo de efeitos principais e modelo com interações)

VD_ Cluster do curso escolhido	B	EP	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. de 95%		B	EP	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. de 95%	
							Inf.	Sup.							Inf.	Sup.
Cluster 2 (versus 1)																
Interceptação	0,18	0,13	1,94	1	0,16				0,14	0,14	1,04	1	0,31			
Escore_Bruto (EB)	0,01	0,00	51,03	1	0,00	1,007	1,005	1,009	0,01	0,00	56,79	1	0,00	1,01	1,01	1,01
[Sexo_Dummy=0 (Feminino)]	-0,33	0,07	22,75	1	0,00	0,72	0,624	0,821	-0,41	0,08	27,22	1	0,00	0,67	0,57	0,78
[Cor_Negra_Dummy=Não (Outra)]	0,02	0,07	0,05	1	0,82	1,02	0,882	1,172	0,01	0,08	0,01	1	0,91	1,01	0,86	1,18
[Investimento_Educação=Baixo]	0,13	0,08	2,49	1	0,11	1,14	0,969	1,343	0,12	0,08	2,26	1	0,13	1,13	0,96	1,33
[Status_Socioeconômico=Menor]	0,03	0,10	0,10	1	0,75	1,03	0,851	1,249	0,28	0,27	1,05	1	0,31	1,32	0,77	2,26
[Cidade_Satélite/ZR=Não (Plano Piloto)]	-0,05	0,08	0,39	1	0,53	0,95	0,823	1,106	-0,05	0,08	0,40	1	0,53	0,95	0,82	1,11
[Status_Soc=Menor] * EB									-0,01	0,00	5,68	1	0,02	0,99	0,99	1,00
[Sexo_Masc=Não] * [Status_Soc=Menor]									0,40	0,18	5,02	1	0,03	1,49	1,05	2,11
[Cor_Negra=Não] * [Status_Soc=Menor]									0,04	0,18	0,04	1	0,84	1,04	0,72	1,49
Cluster 3 (versus 1)																
Interceptação	-1,54	0,14	126,10	1	0,00				-1,72	0,14	141,63	1	0,00			
Escore_Bruto (EB)	0,02	0,00	383,19	1	0,00	1,020	1,018	1,022	0,02	0,00	401,43	1	0,00	1,02	1,02	1,02
[Sexo_Dummy=0 (Feminino)]	0,31	0,07	18,36	1	0,00	1,36	1,18	1,56	0,28	0,08	12,47	1	0,00	1,32	1,13	1,54
[Cor_Negra_Dummy=Não (Outra)]	-0,08	0,07	1,20	1	0,27	0,92	0,80	1,07	-0,09	0,08	1,22	1	0,27	0,91	0,78	1,07
[Investimento_Educação=Baixo]	0,19	0,09	4,96	1	0,03	1,21	1,02	1,43	0,16	0,09	3,31	1	0,07	1,17	0,99	1,38
[Status_Socioeconômico=Menor]	0,08	0,10	0,64	1	0,42	1,09	0,89	1,33	1,59	0,29	30,13	1	0,00	4,89	2,77	8,61
[Cidade_Satélite/ZR=Não (Plano Piloto)]	0,31	0,07	17,66	1	0,00	1,37	1,18	1,59	0,31	0,08	17,33	1	0,00	1,37	1,18	1,58
[Status_Soc=Menor] * EB									-0,02	0,00	46,35	1	0,00	0,98	0,97	0,99
[Sexo_D=0 (F)] * Status_Soc=Menor]									0,13	0,19	0,51	1	0,47	1,14	0,79	1,65
[Cor_Negra=Não] * [Status_Soc=Menor]									0,03	0,19	0,03	1	0,87	1,03	0,71	1,50
Cluster 3 (versus 2)																
Interceptação	-1,73	0,11	255,24	1	0				-1,87	0,11	273,67	1	0,00			
Escore_Bruto (EB)	0,01	0	305,46	1	0	1,013	1,011	1,014	0,01	0,00	324,27	1	0,00	1,01	1,01	1,02
[Sexo_Dummy=0 (Feminino)]	0,64	0,06	131,41	1	0	1,9	1,7	2,12	0,69	0,06	127,55	1	0,00	1,99	1,76	2,24
[Cor_Negra_Dummy=Não (Outra)]	-0,1	0,06	2,81	1	0,09	0,91	0,81	1,02	-0,10	0,06	2,42	1	0,12	0,91	0,80	1,03
[Investimento_Educação=Baixo]	0,06	0,07	0,75	1	0,39	1,06	0,93	1,22	0,03	0,07	0,21	1	0,65	1,03	0,90	1,18
[Status_Socioeconômico=Menor]	0,05	0,09	0,35	1	0,55	1,05	0,89	1,25	1,31	0,24	28,73	1	0,00	3,69	2,29	5,96
[Cidade_Satélite/ZR=Não (Plano Piloto)]	0,36	0,06	39,21	1	0	1,44	1,28	1,61	0,36	0,06	38,56	1	0,00	1,43	1,28	1,61
[Status_Soc=Menor] * EB									-0,01	0,00	29,11	1	0,00	0,99	0,98	0,99
[Sexo_D=0 (F)] * [Status_Soc=Menor]									-0,26	0,16	2,75	1	0,10	0,77	0,56	1,05
[Cor_Negra=Não] * [Status_Soc=Menor]									-0,01	0,16	0,00	1	0,96	0,99	0,72	1,36

Nota. Partição esquerda: modelo de efeitos principais sem interações; Partição direita: modelo completo, com interações. Variáveis com efeitos sig. ($p < 0,05$) rachuradas

Dado que Cor não apresentou efeitos significativos, testou-se um modelo com a retirada dessa variável. A única alteração relevante observada foi que, sem controlar efeito de cor/etnia, o efeito da variável Investimento em Educação tornou-se significativo quanto às escolhas do *Cluster 3* ao invés do 1: candidatos que receberam baixo investimento privado em educação passaram a apresentar 20% mais chances de escolher cursos no *Cluster 3* do que candidatos que receberam alto investimento ($W = 4,95$; $p = 0,03$; $B = 0,19$; $\exp(B) = 1,20$). Verificou-se, assim, que embora não significativa, a variável cor exerceu relevante papel de variável de controle no modelo.

Duas das três interações testadas foram significativas: entre Status Social (menor, em relação a maior) e Escore Bruto ($W = 5,68$; $p = 0,02$; $B = -0,01$; $\exp(B) = 0,99$), com efeito negativo sobre a escolha nos três pares de *clusters* comparados e entre Sexo (feminino) e Status Socioeconômico (menor) ($W = 5,02$; $p = 0,03$; $B = -0,01$; $\exp(B) = 1,49$), com efeito positivo e significativo apenas sobre a escolha do *Cluster 2* em relação ao 1.

Quanto a Escore Bruto, verificou-se que embora seu efeito tenha sido positivo em geral ($\exp(B) = 1,01$), ele depende do status socioeconômico do candidato. Para candidatos de menor status, em comparação com os candidatos de maior status, os efeitos foram negativos, com a redução das chances de escolha dos *Clusters 2* e 3 em relação ao *Cluster 1* em 1%, e do *Cluster 3* em relação ao *Cluster 2* em 2%, a cada ponto de aumento no Escore Bruto.

Esse efeito pode ser visualizado nos dois gráficos apresentados a seguir. No primeiro gráfico, em que se apresentam as médias de Escore Bruto dos candidatos (eixo y) ao longo dos três *clusters* de cursos (eixo x), verifica-se uma tendência crescente acentuada da média de Escore Bruto ao longo dos *clusters* (*Clusters 1 a 3*),

o que ilustra o efeito geral verificado para essa variável.

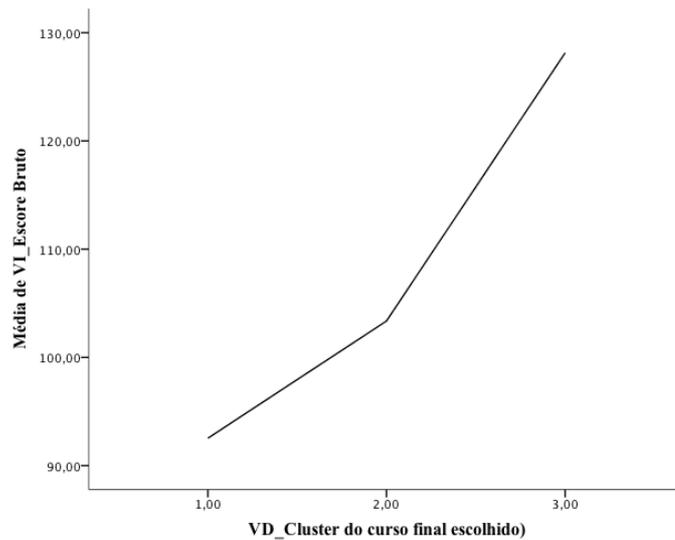


Figura 9. Médias de Escore Bruto nos *Clusters* 1, 2 e 3

No segundo gráfico, a seguir, a mesma relação é apresentada, porém com separação entre candidatos de menor e maior status social. Nota-se que a inclinação da reta para candidatos de menor status socioeconômico é bem menos acentuada, apresentando médias de escore bruto bem menos discrepantes entre os três *clusters*, o que ilustra o efeito encontrado na regressão logística.

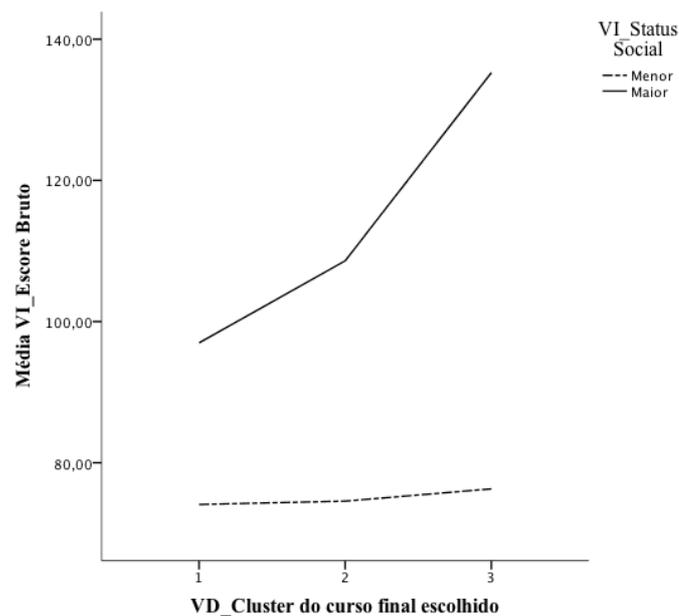


Figura 10. Médias de Escore Bruto nos *Clusters* 1, 2 e 3, por grupos de candidatos com menor e maior status socioeconômico

Nota-se que, no início da apresentação dos resultados, foi informado que a diferença entre os Escores Brutos médios de candidatos entre os três *clusters* era significativa. As diferenças se mantêm significativas quando a análise é feita apenas com candidatos de maior status socioeconômico ($F_{\text{Welch}}(2; 3.561,99) = 501,27; p = 0,000$), com as médias variando entre 96,98 a 135,26. Entretanto, quando se considera apenas os candidatos de menor status socioeconômico, as diferenças entre os três *clusters* não são significativas ($F_{\text{Welch}}(2; 757,82) = 0,57; p = 0,56$; médias variam entre 74,08 a 76,30). Destaca-se, ainda, que a diferença entre o Escore Bruto médio de candidatos de maior e menor status socioeconômico é não só significativa ($F_{\text{Welch}}(1; 2.441,78) = 1.958,41; p = 0,000$), como também acentuada ($X_{\text{EBMenorStatus}} = 75,08; DP = 29,80; X_{\text{EBMaiorStatus}} = 119,49; DP = 45,53$).

Em analogia com o padrão *double jeopardy* descrito por Ehrenberg, Uncles e Goodhardt (2004, p. 1310) acerca do desempenho de marcas (em que aquelas com menor fatia de mercado também tendiam a apresentar não só menos compradores como também menores índices de repetição de compra), esses dados revelam um padrão de risco duplo para o grupo de menor status socioeconômico, que além de se apresentarem em situação de desvantagem do ponto de vista de preparação acadêmica, também tendem a escolher cursos em *clusters* com menor padrão de reforçamento à medida em que o nível de preparação melhora.

Uma possibilidade de interpretação desses resultados é a de que estudantes dos estratos socioeconômicos mais baixos que apresentam maiores níveis de preparação acadêmica estejam sob maior controle de informações acerca da concorrência (e.g.; notas de corte de vestibulares anteriores, candidatos por vaga) e do próprio desempenho (e.g.; resultados em simulados), o que poderia sinalizar menor probabilidade de aprovação em cursos mais concorridos ou, ainda, sinalizar extinção,

a curto prazo.

Outra hipótese explicativa, mas que complementa a anterior, é a de que o grupo social, sobretudo familiar, presente no cenário de escolha de candidatos de menor SES exerça pressões para a aprovação no vestibular da UnB independentemente do curso escolhido, já que para esse grupo espera-se que seja mais difícil arcar com mensalidades de faculdades particulares. Dessa forma, a aprovação em si se tornaria mais reforçadora no curto prazo do que as consequências específicas de remuneração e prestígio de determinados cursos no longo prazo, passando assim a controlar o comportamento de escolha.

Em geral, no entanto, os efeitos positivos de um repertório acadêmico de maior nível (maior Escore Bruto) sobre a escolha de cursos associados a maior prestígio ou remuneração, replicaram resultados de estudos realizados nos EUA (Davies & Guppy, 1997; Arcidiacono, 2004) e na Alemanha (Raimer & Pollak, 2009). Esse tipo de resultado pode ser entendido como um indício de comportamento de maximização, considerando o entendimento, anteriormente proposto, de que as habilidades acadêmicas se consituem como uma espécie de renda do candidato no mercado do vestibular.

Assim, estudantes com maior Escore Bruto – variável interpretada como renda do ponto de vista acadêmico – tendem a tentar aprovação em cursos mais caros e que oferecem maior retorno financeiro (remuneração e empregabilidade) e social (reconhecimento e prestígio). Entretanto, a inversão do efeito para candidatos que escolhem em um cenário mais fechado, ou seja, com mais restrições de renda tanto do ponto de vista acadêmico (Escore Bruto) quanto econômico (Satus Socioeconômico), sugere um padrão de maior sensibilidade ao risco de reprovação no vestibular por parte desses estudantes.

Considerando a educação superior como um investimento voltado para a maximização de bem estar (Acemoglu & Autor, 2011, p. 8-11), e que esses candidatos estariam sob maior controle de reforçadores de menor magnitude de reforço, porém mais imediatos (aprovação no vestibular), eles poderiam ser classificados como mais conservadores (com menor tolerância ao risco) do que os candidatos que escolhem em cenário mais aberto, os quais parecem apresentar um comportamento mais arrojado (de maior tolerância ao risco). Essa interpretação é compatível com a relação positiva, reportada na literatura em finanças comportamentais, entre renda e tolerância ao risco (cf. Mishra & Mishra, 2014, p. 15-16).

Entretanto, controlando o efeito de preparação acadêmica e demais interações envolvendo status socioeconômico, verificou-se que as chances de escolha de cursos no *Cluster 3*, em comparação com cursos nos demais *clusters*, aumentam em torno de quatro vezes para pessoas de menor status socioeconômico, em comparação com as de maior status. Esse resultado contraria diversos achados da literatura em que efeitos opostos são reportados (Davies & Guppy, 1997; Werfhost & Lujikx, 2010; Sullivan & Cheung, 2003; Raimer & Pollak, 2009), mas corrobora os resultados encontrados por Ma (2009) nos EUA e Van der Werfhost *et al.* (2001) na Holanda. Considerando que a detenção de recursos socioeconômicos remete ao nível de abertura do cenário de escolha, sugere-se que a privação desses recursos possa atuar como operação motivadora, tornando o valor reforçador dos cursos do *Cluster 3* ainda maior para candidatos de menor status socioeconômico. Assim, escolher predominantemente cursos no *Cluster 3*, em detrimento dos *Clusters 1* e *2*, para esses candidatos, aumentaria as chances de tornar o cenário mais aberto no futuro.

Também restritos às escolhas do *Cluster 3* em detrimento dos demais foram os

efeitos da variável local de residência. Candidatos residentes na região central do DF (Plano Piloto e arredores) e ainda os não residentes no DF apresentaram forte tendência (em torno de quatro vezes mais chance) de escolher cursos no *Cluster 3* ao invés de qualquer outro, em comparação com candidatos residentes em cidades satélites ou zona rural do DF. Cabe destacar que, embora significativa, a associação entre a região de residência e o status socioeconômico dos candidatos é pequena ($X^2_{\text{Pearson}}(1) = 235,19$; $p = 0,00$; $V_{\text{Crammer}} = 0,18$). Além disso, foram controlados os efeitos de status socioeconômico.

Assim, pode ser que o efeito significativo de local de residência se deva a diferenças nas contingências sociais que caracterizam os diferentes cenários geográficos habitados pelos candidatos. Uma hipótese mais concreta, no entanto, se refere ao fato de que os *Clusters 1* e *2* apresentam maior concentração de cursos ofertados em campi nas cidades satélites. Assim, a possibilidade de cursar o ensino superior na UnB em *campi* mais acessíveis do ponto de vista logístico faz do local de residência uma variável que afeta o custo de oportunidade relacionado à escolha, como apontado por Montmarquette *et al.* (2002, p. 548). A menor distância entre campus e residência poderia ser interpretada, portanto, como um elemento físico do cenário que aumentaria o valor reforçador dos cursos nos *Clusters 1* e *2* para pessoas residentes em cidades satélites e zonal rural. Pode ser, ainda, que a distância entre campus e residência do candidato seja discriminada como uma característica do curso em si, caso em que uma interpretação teórica como estímulo discriminativo para maior conforto e ganho de tempo seria mais adequada.

Quanto à interação entre Gênero e Status Socioeconômico, embora não significativa para o modelo como um todo ($-2VL = 13.622,01$; $X^2 = 5,78$; $p = 0,06$), apresentou efeito significativo sobre a escolha do *Cluster 2* em detrimento do *Cluster*

1, revelando que o efeito negativo observado para sexo feminino se torna positivo quando consideradas mulheres de menor status, em comparação com as de maior status, tornando-se a escolha do segundo *cluster* 49% mais provável do que a do *Cluster 1* ($W = 5,02$; $p = 0,03$; $B = 0,40$; $\exp(B) = 1,49$) para o primeiro grupo. Nota-se que, mais uma vez, o escopo do cenário influencia a forma como as escolhas são realizadas.

Nos gráficos a seguir podem-se visualizar esses efeitos. Nota-se que, na Figura 12 as proporções de mulheres são maiores que as de homens em todos os *clusters*, sendo apenas ligeiramente maior no *Cluster 2*.

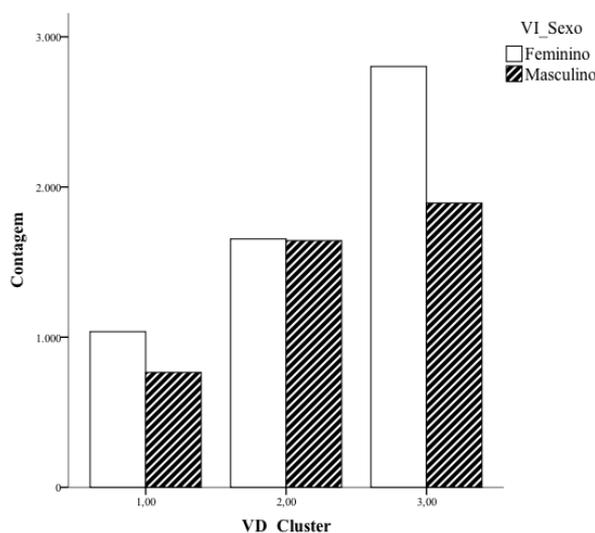


Figura 11. Quantidade de candidatos do sexo feminino e masculino que escolheram cursos nos Clusters 1, 2 e 3

Entretanto, quando se consideram separadamente os candidatos de menor e maior status socioeconômico, verifica-se que no *Cluster 2* o padrão geral anteriormente apresentado se inverte para o grupo de maior status socioeconômico.

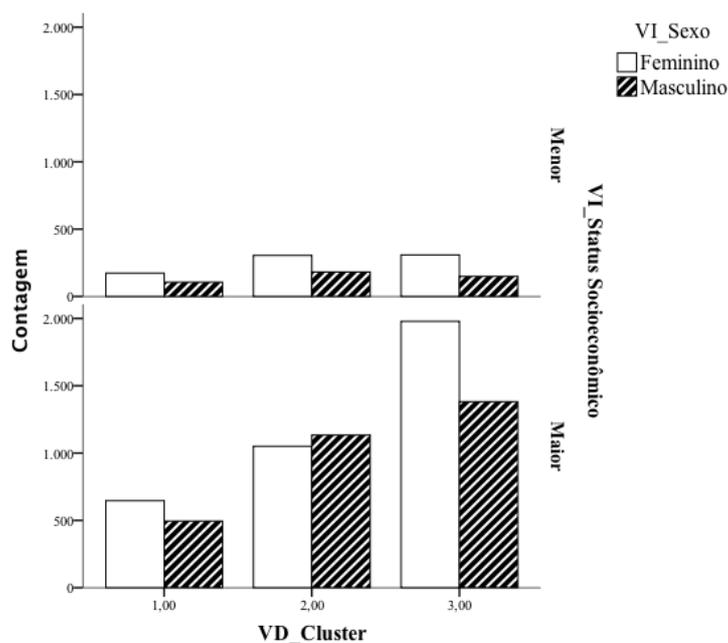


Figura 12. Quantidade de candidatos do sexo feminino e masculino que escolheram cursos nos *Clusters* 1, 2 e 3, por status socioeconômico

Os resultados acerca do efeito de gênero demonstram que, além de não serem proporcionais entre os cortes da VD (como já havia sido constatado nas regressões binomiais, apresentadas no apêndice M), as razões de chance para essa variável indicam efeito inverso quando se analisam as preferências para o *Cluster* 2 em relação aos demais, dado que as mulheres em geral tendem a preferir o *Cluster* 3 em vez do 1 e o 3 em vez do 2, mas não o 2 em vez do 1.

As preferências de mulheres em geral, em comparação com os homens, por cursos nos níveis mais altos de reforço informativo, utilitário e preço (com exceção do *Cluster* 2 versus 1) contrariam em parte resultados verificados na literatura internacional, segundo os quais os homens tendem a escolher cursos de maior prestígio e remuneração (Goyette & Mullen, 2006 e Wilson & Smith-Lovin, 1983, nos EUA, e Tieben *et al.*, 2009, na Holanda). Esses resultados podem ser decorrentes de diferenças culturais nos processos de socialização de gênero entre o Brasil e os diferentes países onde efeitos contrários foram encontrados, ou ainda de diferenças

nos cenários econômicos desses países.

No Brasil tem se verificado mudanças quanto ao papel da mulher no mercado de trabalho e na família, tendo aumentado ao longo das últimas décadas a proporção de lares com chefia feminina e a participação da mulher no mercado de trabalho (Foutoura & Pedrosa, 2010; IBGE, 2015). Um cenário com pressões crescentes por maior participação feminina na geração de renda familiar e no mercado de trabalho pode ter, assim, relação com os resultados encontrados, induzindo mulheres à escolha de cursos que sinalizem maiores probabilidades de empregabilidade e remuneração.

Essa interpretação se torna ainda mais viável quando se considera a lacuna salarial entre homens e mulheres no Brasil (que vem diminuindo, mas ainda é expressiva sobretudo nos maiores níveis de escolaridade e renda) e o crescimento do desemprego feminino no país na última década (IBGE, 2015), o que impõe às mulheres um cenário relativamente mais fechado do que para os homens no que diz respeito às alternativas para a geração de renda.

Diante disso, a escolha de cursos com melhores prospectos de remuneração e empregabilidade se torna uma alternativa para tornar o cenário mais aberto, especialmente para as mulheres dos estratos socioeconômicos menos avantajados, o que ajuda a explicar o resultado da interação entre gênero e status socioeconômico observado no caso da escolha do *Cluster 2* em relação ao 1. O resultado observado nesse caso se alinha com aquele verificado por Ma (2009), em que mulheres de menor status socioeconômico tenderam a escolher cursos mais lucrativos do que mulheres de maior status.

A exceção à interpretação proposta, no entanto, reside justamente na escolha do *Cluster 2* em relação ao 1, única instância em que os homens apresentaram maiores chances do que as mulheres de escolher cursos no *cluster* de maior nível de

reforçamento e preço. Nota-se que o *Cluster 2* é aquele que apresenta a maior proporção de cursos em *STEM* (57%, enquanto os *Clusters 1* e *3* apresentam 28% e 43%, respectivamente), apresentando uma grande proporção de cursos nas áreas de ciências, engenharias e agricultura, que são justamente aquelas com sub-representação feminina no Brasil (cf. OECD, 2016). Além disso, o *Cluster 2* também conta com vários cursos que foram citados na revisão da literatura internacional como sub-representados pelas mulheres (e.g.; engenharias, matemática, ciências da computação, economia, ciências, cf. Charles & Bradley, 2002, 2009; Werfhost et al., 2003; Goyette & Mullen, 2006).

Nota-se também que, entre os 16 cursos em *STEM* no *Cluster 2*, ao menos quatorze (47% do *cluster*) apresentam demanda relativamente alta por habilidades em matemática: sete engenharias, Matemática, Física, Química, Computação, Estatística, Ciências Econômicas e Contabilidade. O *Cluster 1*, por sua vez, apresenta característica quase inversa: possui apenas 28% de cursos em *STEM* e é composto, em sua maioria, por cursos que demandam uso relativamente baixo de matemática, como cursos nas áreas de artes, ciências da informação, comunicação, gestão, humanas e ciências sociais, que totalizam 64% do *Cluster*.

Assim, as preferências inversas de homens e mulheres, em relação aos cursos do *Cluster 2* em detrimento do *Cluster 1* poderiam ser explicadas, em parte, por diferenças nos processos de socialização, possivelmente pelo reforço diferencial (cf. Catania, 1999, p. 131) de atividades consideradas típicas de cada gênero. Hipotetiza-se, por exemplo, que diferenças em preferência por matemática, resultantes de história de reforçamento e punição e exposição a modelos de papéis de gênero estejam relacionadas com essas escolhas. É possível, ainda, hipotetizar que essas diferenças em preferência estejam também relacionadas a diferenças em habilidades em

matemática, também resultantes de processo de seleção por consequências ao longo da história de aprendizagem. Essa hipótese se alinha com diversos achados empíricos (e.g.; Rask e Bailey, 2002; Goyette & Mullen, 2006; Arcidiacono, 2004; Moakler & Kim, 2014) que revelam a relação entre habilidades de determinado tipo e a escolha de cursos correspondentes.

Análises para avaliar maximização nas escolhas de cursos.

Realizaram-se duas análises de regressão linear para obter os parâmetros da equação da maximização. A primeira regressão linear foi realizada com o objetivo de estimar a variação de AFM em função de RE e MCP. Os parâmetros obtidos nessa regressão foram então utilizados para obter o valor de a/b , em uma segunda regressão linear simples, que também serviu como teste da premissa de maximização, conforme descrito na seção de variáveis e procedimentos, no método.

Análise de regressão linear múltipla para a estimação de B_{RE} e B_{MCP} .

Na tabela a seguir, apresentam-se os coeficientes do modelo de regressão para estimação da variação das notas de corte dos cursos a partir de variações de uma unidade de reforço utilitário e informativo.

Tabela 19

Coeficientes do modelo de regressão linear múltipla de MCP e RE sobre AFM

Modelo	B	EP	β	t	Sig.	IC de 95% para B	
						LI	LS
(Constante)	-417,80	51,33		-8,14	0,00	-520,28	-315,31
MCP	6,19	33,64	0,03	0,18	0,86	-60,97	73,36
RE	271,58*	53,25	0,72*	5,10	0,00	165,27	377,90

Nota. N = 69; Previsores: (Constante), RE, MCP; Variável dependente: AFM (Argumento Final Mínimo dos cursos); Resumo do modelo: $R^2 = 0,55$; $\Delta R^2 = 0,55$; $\Delta F(2; 66) = 39,45$; $p = 0,00$; $F(2; 66) = 39,45$; $p = 0,00$; Durbin-Watson = 1,96; Estatísticas de colinearidade: Tolerância = 0,35; FIV = 2,86; Índice de Condição = 17,63; Proporções de variação para MCP = 0,73; para RE = 0,99; EP = Erro Padrão; IC = Intervalo de Confiança; LI = Limite Inferior; LS = Limite Superior;

* $p < 0,05$

O modelo de regressão apresentou bom ajuste ($F = 39,45$; $p = 0,00$), prevendo 55% da variância de AFM. Entretanto, apenas o reforço utilitário (RE) exerceu efeito preditivo significativo ($B = 271,58$, $p = 0,00$), sendo que para cada unidade de aumento em reforço utilitário (RE) observa-se aumento de 271,58 pontos no argumento final mínimo para aprovação nos cursos.

A alta correlação entre MCP e RE ($r = 0,81$; $p < 0,01$) levantou preocupação quanto à possibilidade de multicolinearidade. Entretanto, os valores de Tolerância e FIV foram aceitáveis ($Tol > 0,2$ e $FIV < 10$, cf. Field, 2009a, p. 183-184). Os dados também se encontram em conformidade com outros indicadores, sugeridos por Tabachnick e Fidel (2013), já que não houve raiz com alto Índice de Condição (maior que 30) com alta proporção da variância (a partir de 0,50) para as duas variáveis - muito embora as proporções da variância de MCP e RE tenham sido altas (0,73 e 0,99 para raiz com IC de 17,63), o que sugere que os resultados sejam interpretados do ponto de vista exploratório (não conclusivo), e com cautela quanto à generalização.

Para avaliar a estabilidade das estimativas do modelo realizaram-se duas análises de regressão adicionais com medidas de MCP e RE geradas com partições aleatórias da amostra original, o que revelou valores de B relativamente estáveis (1ª amostra (N=222): $B_{MCP} = 11,58$; $p = 0,35$; $B_{RE} = 265,63$; $p = 0,000$; $R^2 = 0,54$; $F(2) = 38,5$; $p = 0,000$; 2ª amostra (N=222): $B_{MCP} = 14,97$; $p = 0,64$; $B_{RE} = 253,31$; $p = 0,000$; $R^2 = 0,53$; $F(2) = 37,48$; $p = 0,000$).

Os coeficientes B para RE e MCP, obtidos a partir da estimação da variação do AFM dos cursos a partir de variações de uma unidade de reforço utilitário e informativo, foram interpretados como *proxies* dos preços dessas categorias de consequentes e utilizados, na sequência, para estimar os parâmetros da função de utilidade de Cobb-Douglas, inicialmente por meio da estimação de b/a , conforme

apresentado a seguir.

Análise de regressão linear simples para a estimação de b/a .

O valor de b/a foi estimado por meio de um modelo de regressão linear simples em que

$$MCP = (b/a) * ((B_{RE} RE) / B_{MCP}),$$

de forma que b/a é a inclinação da reta de regressão. Os resultados estão na tabela a seguir.

Tabela 20

Coefficientes do modelo de regressão linear simples para estimativa de (b/a)

Modelo	B	EP	Beta	t	Sig.	IC 95,0% para B	
						LI	LS
(Constante)	0,02	0,01		2,21	0,03	0,003	0,043
$(B_{RE} RE) / B_{MCP}$	0,03*	0,00	0,92*	223,84	0,00	0,028	0,028

Nota. N = 9.796; Previsores: (Constante), $(B_{RE} RE) / B_{MCP}$; Variável dependente: MCP (Média de Conhecimento e Prestígio do Curso Final escolhido); Resumo do modelo: $R^2 = 0,84$; $\Delta R^2 = 0,84$; $\Delta F(1; 9794) = 50.103,63$; $p = 0,00$; $F(1; 9794) = 50.103,63$; $p = 0,00$; Durbin-Watson = 2,02; Estatísticas de colinearidade: Tolerância = 1,00; FIV = 1,00; EP = Erro Padrão; IC = Intervalo de Confiança; LI = Limite Inferior; LS = Limite Superior;

* $p < 0,05$

O modelo de regressão obteve bom ajuste ($F(1; 9.794) = 50.103,63$; $p = 0,00$), explicando 84% da variância total da variável dependente, confirmando a premissa de maximização de utilidade nas escolhas ($aMCP / bRE = B_{RE} / B_{MCP}$), conforme aventado anteriormente (dado que o ajuste significativo indica a igualação entre taxa marginal de substituição e linha do orçamento). A estabilidade do modelo foi verificada por meio de duas novas regressões lineares realizadas com duas partições amostrais aleatórias ($N_1 = 1010$; $R^2 = 0,81$; $F(1; 1008) = 4.307,91$; $p = 0,00$; $B = 0,03$; $N_2 = 1014$; $R^2 = 0,80$; $F(1; 1012) = 3.957,76$; $p = 0,00$; $B = 0,03$).

Tendo o valor de B de 0,03 ($p = 0,00$), e considerando que $B = b/a$, foi possível então calcular os valores de a e b para a equação de maximização (dado que

$a + b = 1$, por definição do modelo), sendo que $a = 0,97$ e $b = 0,03$.

Dado que

$$U_{(RE,MCP)} = (RE)^{0,97} (MCP)^{0,03},$$

verifica-se que os candidatos ao Vestibular de 2016 escolheram os cursos aos quais concorreram maximizando principalmente reforço utilitário, medido em termos de remuneração e empregabilidade.

Hipotetiza-se, nesse caso, que rendimento e empregabilidade (reforço utilitário) atuem como precursores de conhecimento e prestígio (reforço informativo) – a exemplo das trocas simbólicas de Bourdieu e Passeron (1979, p. 79; e.g.; conversão de capital econômico em capital acadêmico) –, o que explicaria o maior peso no processo de maximização das variáveis adotadas como *proxies* de reforço utilitário. Isso sem descartar a hipótese de que rendimento e empregabilidade também sinalizem reforço informativo, já que, em um contexto ocupacional/profissional, o quanto uma pessoa ganha está intimamente associado com o tipo de ocupação/profissão que ela exerce, o que por sua vez reflete um papel social do indivíduo. Essa interpretação é coerente com as altas correlações encontradas entre essas medidas no Estudo 2. De acordo com essa perspectiva, a variável de rendimento e empregabilidade seria, portanto, interpretada não só como reforço utilitário, como também como reforço informativo.

Considerações Finais

A fim de identificar relações de predição envolvidas na escolha de curso superior utilizando variáveis do BPM (objetivo geral), testaram-se modelos de regressão logística ordinal e multinomial de variáveis situacionais referentes a cenário e história dos candidatos ao Vestibular de 2016 da UnB sobre a escolha de cursos superiores operacionalizada conforme padrões de consequenciação obtidos no Estudo

2, além de modelos de regressão linear para avaliação da premissa de maximização de reforço informativo e utilitário na escolha dos cursos.

Análises de regressão logística multinomial foram realizadas de modo a comparar as chances relativas dos candidatos de escolherem entre cursos pertencentes aos *Clusters* 2 versus 1, 3 versus 1 e 3 versus 2. Efeitos significativos foram encontrados para as variáveis de cenário referentes a preparação acadêmica (Escore Bruto), local de residência e status socioeconômico e também para a interação entre status socioeconômico e preparação acadêmica e status socioeconômico e gênero. Entre as variáveis de história gênero e cor/etnia, apenas a primeira apresentou contribuição significativa para o modelo, tendo a segunda exercido função de variável de controle.

A opção pelo modelo de regressão logística multinomial tornou a interpretação dos resultados do Estudo 3 mais complexa, além de não considerar a informação acerca da ordinalidade da VD. Outra alternativa seria adotar um modelo de regressão logística de chances relativas não proporcionais parciais (*partial proportional odds model*), em que o pressuposto de *odds ratio* proporcionais seria relaxado apenas as variáveis que o violaram, gerando uma estimativa para cada nível da VD apenas para essa variável (O'Connell, 2009, p. 47), o que fica como sugestão para futuros estudos.

Apesar disso, o modelo multinomial revelou peculiaridades importantes que talvez fossem obscurecidas em uma análise ordinal, como aquelas relacionadas ao efeito de gênero, que foi positivo para mulheres em comparação com homens quando consideradas as escolhas de cursos no *Cluster* 3, mas negativo quando consideradas as chances de escolha de mulheres no *Cluster* 2 em detrimento do 1. Esse último efeito, entretanto, foi inverso para mulheres de menor status socioeconômico, que tenderam a preferir cursos no *Cluster* 2 ao invés do 1.

Quanto à preparação acadêmica, medida por meio do Escore Bruto dos candidatos, verificou-se que exerceu efeitos positivos sobre a probabilidade de escolha de cursos em *clusters* de maior nível de reforçamento informativo, utilitário e preço em comparação com cursos em *clusters* de menor nível. Em geral, o aumento de um ponto em Escore Bruto aumentou em torno de 1% as chances de escolha de cursos em um *cluster* de maior nível, em comparação com um *cluster* de menor nível. Esse efeito, entretanto, foi inverso para pessoas de menor status socioeconômico, que em comparação com pessoas de maior status apresentaram chances em torno de 1% menores para a escolha de cursos nos *clusters* de maiores níveis de reforçamento e preço, em comparação com *clusters* de menores níveis.

A variável de status socioeconômico, por sua vez, só exerceu efeito significativo sobre as razões de chance quando da inclusão das interações no modelo, tornando as escolhas de cursos no *Cluster* 3 cerca de quatro vezes mais prováveis do que nos *Clusters* 1 e 2 para candidatos de menor status social, em comparação com candidatos de maior status.

Sugere-se que tanto a privação de recursos para pessoas de menor status socioeconômico quanto as dificuldades impostas às mulheres no mercado de trabalho brasileiro possam atuar como operações motivadoras (cf. Michael, 1993), no sentido aumentar o valor do reforço daqueles cursos que sinalizam maiores prospectos de remuneração e empregabilidade. Nesse sentido, as preferências desses grupos demográficos poderiam ser entendidas como tentativas de abertura de cenário. Essa ideia é análoga ao raciocínio proposto por Foxall (1998) de que gerentes de *marketing* lidariam com problemas de alta demanda por meio de ações voltadas para o fechamento do cenário de consumo, de forma a obter maior controle do comportamento do consumidor, por exemplo.

Por fim, a variável local de residência apresentou efeitos significativos apenas quanto às escolhas do *Cluster 3* em comparação com os demais. Pessoas que não moravam em cidades satélites ou em zona rural do DF (residentes na região central de Brasília, arredores ou ainda fora do DF) apresentaram em torno de 40% mais chances de escolher cursos no *Cluster 3* em detrimento de qualquer outro. Em função desse efeito, discutiram-se as possíveis funções, motivadora e discriminativa, exercidas por essa variável.

Contrariando as previsões realizadas com base na literatura, que reporta efeitos significativos de variáveis de raça/etnia (e.g.; Simpson, 2001; Moakler & Kim, 2014) e tipo de escola cursada no ensino secundário (Porter & Umbach, 2006) sobre a escolha de curso superior, as variáveis Cor Negra (Dummy) e Investimento Privado em Educação (alto ou baixo) não apresentaram efeitos significativos, apesar de terem atuado como variáveis de controle. Além disso, embora tenha apresentado efeitos significativos, a variável gênero, em geral, apresentou efeitos diferentes daqueles hipotetizados a partir da literatura, com a preferência predominante de mulheres por cursos nos maiores níveis de reforço e preço (com exceção do *Cluster 2* em relação ao 1).

Antes de considerar tais resultados como distoantes, no entanto, é preciso levar em conta que na maioria dos estudos reportados os dados se referem a escolhas já consumadas, dado que as amostras são compostas por indivíduos que já ingressaram na universidade. Assim, pode ser que tais diferenças se devam ao contexto de escolha, e que uma análise de escolhas de estudantes já matriculados na universidade revelem padrões distintos daqueles observados no contexto do vestibular. Sugere-se, portanto, que em futuros estudos investiguem-se as diferenças nos efeitos de variáveis situacionais do BPM em função do tipo de cenário de escolha,

comparando o efeito dessas variáveis sobre escolhas realizadas no contexto do vestibular com escolhas já efetivadas, após a matrícula.

Já as análises relacionadas à premissa de maximização corroboraram a proposição inicial, baseada na premissa básica do BPM, de que as escolhas de curso superior maximizariam reforço. Entretanto, o reforço utilitário apresentou peso muito maior sobre o processo de maximização (quando considerado o nível de análise das escolhas individuais), além de ter sido o único a impactar significativamente as notas de corte (AFM) (quando considerado o nível de análise dos cursos). Com base nesses resultados, sugere-se a investigação de como as escolhas individuais variam em termos de utilidade, comparando a utilidade de escolhas em diferentes certames ou mudanças de escolhas em um mesmo processo seletivo. Sugere-se, ainda, estimar funções de utilidade específicas para cada um dos três *clusters*, a fim de verificar se há diferenças entre os processos de maximização dos cursos conforme padrões de consequenciação por eles sinalizados.

Discussão Geral

A partir de análise teórico-conceitual realizada no Estudo 1, verificou-se que a escolha de curso superior pode se configurar tanto como uma escolha relacionada a contextos ocupacionais, profissionais ou de carreira, quanto como uma escolha de um tipo específico de serviço (objetivo específico 1). Entretanto, por não especificar critérios finalísticos predefinidos e por permitir, ao mesmo tempo, a consideração de antecedentes e consequentes de caráter econômico, considerou-se que o contexto de consumo parece mais apropriado para o tratamento do fenômeno.

Elucidado o caráter econômico da escolha de curso superior e a possibilidade de tratá-la como escolha em contexto de consumo, evidenciou-se a possibilidade de tratar o fenômeno sob a ótica econômico-comportamental operante, com base no

BPM (objetivos específicos 2 e 3). Demonstrou-se, a partir da revisão de literatura acerca dos preditores da escolha de curso superior, que nas três principais influências teórico-metodológicas da área se verifica o reconhecimento de que os cursos possuem diferentes valores sociais ou de mercado. A escolha, nesse sentido, leva a diferentes consequências, que podem ser de ordem pecuniária ou não pecuniária – a exemplo dos conceitos de capital econômico e cultural de Bourdieu, ou dos conceitos de escolha como investimento ou bem de consumo, na teoria do capital humano. Esses exemplos evidenciam a presença do elemento de consequenciação nas abordagens analisadas, assim como a possibilidade de classificar as consequências como utilitárias ou informativas.

Além do elemento de consequenciação, demonstrou-se que as abordagens apresentadas compartilham também variáveis situacionais e individuais que podem ser interpretadas como antecedentes ao fenômeno da escolha. Diversas dessas variáveis, como gênero, idade, etnia, história de desempenho escolar, personalidade, gostos/interesses, tipo de instituição cursada no ensino secundário e indicadores de formas de relacionamento com os pais podem ser interpretadas como história de aprendizagem. Outras podem ser entendidas como elementos presentes no cenário de escolha ou determinantes de seu escopo, como variáveis referentes a status socioeconômico e ocupacional dos pais, local de residência, variáveis relacionadas a características dos cursos ou instituições que os oferecem (e.g.; proporção de estudantes com determinado sexo ou etnia no *major*, cf. Rask & Bailey, 2002) e nível de habilidades/preparação acadêmica do indivíduo .

Conclui-se, portanto, que do ponto de vista teórico, o fenômeno da escolha de curso superior pode ser interpretado a partir do BPM, sem a necessidade de adaptações imediatas (embora futuramente possíveis), uma vez que o modelo fornece

categorias antecedentes de cenário e história, assim como consequentes informativos e utilitários úteis não só para interpretar como também para integrar os achados reportados pela literatura de diferentes tradições de pesquisa. Ademais, destaca-se que a abordagem a partir do BPM permite tratamento do fenômeno não só do ponto de vista comportamental, mas também a partir do ponto de vista econômico, aspecto compartilhado pelas diversas tradições de pesquisa em que o tema é investigado.

Entretanto, nota-se que a classificação das variáveis situacionais do BPM entre cenário e história nem sempre é imediatamente evidente. Diversas dessas variáveis, além de sintetizarem um determinado aspecto ou resultado da história de aprendizagem do indivíduo, também se fazem presentes como elementos de cenário. O *status* socioeconômico familiar, por exemplo, pode não ter sido alterado ao longo do tempo, assim como o tipo de relacionamento estabelecido entre pais e filhos. Entretanto, quando tais medidas são classificadas como eventos de história de aprendizagem, o que se pretende acessar de fato é o conjunto de experiências (e.g.; educacionais, culturais, sócio-afetivas) que em geral – mas não necessariamente – guardam relação com essas variáveis. Portanto, embora na prática se esbarre na dificuldade de mensurar diretamente algumas das variáveis de interesse, ou também de separar medidas de cenário de medidas de história, considera-se que conceitualmente é possível interpretá-las e classificá-las conforme as categorias propostas pelo BPM considerando que é a interação entre tais variáveis – ou seja, a situação do consumidor, de acordo com o modelo – que se constitui como o antecedente direto do comportamento.

Em síntese, no Estudo 1 demonstrou-se que é possível interpretar, do ponto de vista teórico, a escolha de curso superior a partir do BPM, primeira condição de factibilidade estabelecida para que se considere o modelo útil como aparato teórico-

metodológico integrador para a área de escolha de curso superior. Ademais, verificou-se que as categorias analíticas propostas pelo BPM são amplas e flexíveis, o que se apresenta como vantagem, dada a possibilidade de adaptação do modelo a demandas futuras de pesquisa, uma vez que as categorias de antecedentes e consequentes propostas podem ser desmembradas em novas subcategorias, conforme a necessidade de detalhamento.

Já no Estudo 2, de caráter empírico, o foco recaiu sobre as variáveis consequentes propostas pelo BPM, no sentido de segmentar cursos superiores conforme padrões de consequenciação por eles sinalizados. A partir da análise de *clusters* com dados de sondagem social junto a uma amostra de representantes da comunidade verbal do DF, verificou-se que é viável uma classificação de cursos superiores em função dos níveis de reforço informativo, utilitário e preço por eles sinalizados, e que padrões de consequenciação obtidos para os cursos – classificados em três *clusters* – apresentam relações significativas e positivas com variáveis econômicas agregadas, como a demanda pelos cursos no vestibular e os argumentos finais mínimos para aprovação por curso. Esses resultados demonstram o atendimento da segunda condição de factibilidade para o uso do BPM para uma análise integrada das variáveis envolvidas no fenômeno da escolha de curso superior.

Entretanto, como a solução de *clusters* gerada agrupou os cursos em três níveis de magnitude de reforço e preço como um todo, ela não permitiu a análise das dimensões informativa e utilitária dos consequentes do BPM separadamente. Embora isso possa ter sido uma decorrência do método de análise utilizado para agrupamento dos cursos (análise de *clusters*), sugeriu-se como hipótese explicativa que os cursos superiores apresentem características de bens de Veblen. Essa interpretação justificou-se sobretudo em função da interpretação da variável de preço como um atributo dos

cursos que não se refere simplesmente a custo, mas também sinaliza reforço informativo.

Como terceira condição de factibilidade definiu-se a verificação de relações de predição entre variáveis situacionais antecedentes e consequentes do BPM, o que foi explorado no Estudo 3. No intuito de avaliar essa condição testaram-se relações preditivas entre as variáveis de cenário e história e padrões de consequenciação sinalizados pelos cursos escolhidos por candidatos que realizaram o Vestibular de 2016 da UnB via Sistema Universal de inscrição (excluindo Sistemas de cotas), as quais se revelaram significativas.

Em grande parte das pesquisas na área de escolha de curso superior – basedas principalmente em dados secundários coletados por agências governamentais – as análises costumam recair sobre os efeitos dos preditores típicos (mencionados no estudo teórico) sobre a escolha operacionalizada como diferentes opções de cursos ou campos de estudo (e.g.; negócios, saúde, ciências/engenharias, educação e humanidades/ciências sociais, cf. Leppel, Williams & Waldauer, 2001; artes/ciências versus cursos vocacionais, cf. Goyette & Mullen, 2006; novas mídias versus comunicação estratégica, cf. Crawford, Fudge, Hubbard & Filak, 2013; *STEM* – ciências/tecnologia/engenharia/matемática – versus não-*STEM*, cf. Moakler & Kim, 2014).

Em menor frequência, no entanto, a variável dependente de escolha é operacionalizada a partir de algum critério hierárquico como rendimento (e.g.; Wilson & Smith-Lovin, 1983; Davies & Guppy, 1997) ou prestígio (e.g; Davies & Guppy, 1997), por exemplo. Constituiu-se como uma inovação, portanto, a operacionalização da variável dependente em termos de padrões de consequenciação formados por combinações de indicadores de reforço informativo, utilitário e preço, os quais

envolvem não apenas consequências monetárias da escolha, como também sociais.

Após identificação e agrupamento das variáveis situacionais relevantes para a análise, três foram classificadas como referentes ao cenário de escolha (preparação acadêmica, status socioeconômico e região de residência) e três como referentes à história de aprendizagem dos candidatos (gênero, cor/etnia e investimento privado em educação no Ensino Médio). Por meio de regressão logística, testaram-se os efeitos principais de modelos ordinais e multinomiais das seis variáveis selecionadas, além de um modelo multinomial que incluiu também três interações (entre a variável status socioeconômico e as variáveis Escore Bruto, Sexo e Cor).

Em síntese, obtiveram-se modelos com adequação de ajuste, apesar dos modestos percentuais de variância explicada (em torno de 14 a 15%) e de classificação correta (em torno de 55%) verificados – o que se justifica em função do pequeno número de variáveis incluídas no modelo em face à complexidade do fenômeno. A opção por não incluir mais variáveis se deu em função de limitações estatísticas impostas pelos testes relacionados ao ajuste do modelo, que se baseavam em relações entre frequências observadas e esperadas, o que requer a ausência de células de tabulação cruzada sem dados (cf. Tabachnik & Fidell, 2013, p. 144-145). Assim, a adoção de técnicas estatísticas que flexibilizem esse pressuposto é sugerida para futuros estudos.

Apesar disso, considera-se que os resultados foram satisfatórios para fins de exploração da condição de factibilidade à qual se propuseram, na medida em que permitiram a conclusão de que variáveis características da situação do candidato, especificamente preparação acadêmica, local de residência, status socioeconômico familiar (referentes ao cenário de escolha) e gênero (referente à história de aprendizagem do indivíduo) predizem, em conjunto – controlados ainda efeitos de

cor/etnia, investimento em educação e interações envolvendo a variável status socioeconômico –, os padrões de consequenciação sinalizados pelos cursos escolhidos por candidatos ao vestibular da UnB de 2016.

Uma importante constatação teórico-metodológica foi que, a depender da conceituação e forma de operacionalização em pesquisas, as variáveis situacionais de cunho socioeconômico e habilidades acadêmicas podem ser interpretadas como relacionadas a eventos de história (e.g.; história de exposição a determinadas condições socioeconômicas), a eventos do cenário (e.g.; convívio imediato com determinados grupos sociais) ou ainda ao próprio escopo do cenário (e.g.; grau de abertura ou fechamento). Considera-se que o tratamento dessas variáveis como indicadoras de abertura e fechamento do cenário ampliou as possibilidades de interpretação da escolha de curso superior realizadas no Estudo 3, ao agregar o ponto de vista econômico à análise funcional clássica baseada apenas nos conceitos relacionados à contingência tríplice.

Foi possível, por exemplo, verificar que as escolhas sugeriam indícios de maximização, dado que, controlando os efeitos das demais variáveis, *Score Bruto* – interpretado como a renda acadêmica do candidato – foi preditor de escolhas nos *Clusters* de maior nível de reforçamento, no caso de pessoas de maior status socioeconômico – ou seja, que escolhem em cenário mais aberto. Já para o grupo de menor status socioeconômico – que escolhe em cenário mais fechado tanto em termos de renda financeira quanto acadêmica – o que parece se tornar mais reforçador é a imediatividade da aprovação, dado que quanto maior a preparação acadêmica, menor a chance de escolha de cursos em *clusters* de padrão de consequenciação mais altos, em vez de nos mais baixos. Parece, no entanto, que ambos estariam, de certa forma, maximizando reforço, embora no primeiro grupo a propriedade reforçadora pareça ser

a magnitude, enquanto no segundo a imediatividade. Novos estudos adotando a perspectiva do desconto temporal (cf. Green & Myerson, 2004) poderiam elucidar melhor as relações funcionais aqui relatadas, sobretudo acerca do papel do escopo do cenário sobre a distribuição de preferências entre alternativas envolvendo as dimensões de magnitude, probabilidade e atraso.

O potencial interpretativo proporcionado pelo conceito de escopo do cenário à escolha de curso superior também pôde ser verificado quando da interpretação dos efeitos de gênero. Nota-se que o padrão geral observado para mulheres foi a tendência por escolher cursos em *clusters* de maior nível (preferência pelo *Clusters* 3 ao invés do 2 e do 1) quando comparadas com os homens, o que foi interpretado como uma tentativa ampliação de oportunidades no mercado de trabalho e, portanto, de abertura de cenário.

Essa interpretação se torna ainda mais viável quando se considera o grupo de mulheres de menor status socioeconômico, para as quais o efeito do escopo do cenário – para elas ainda mais fechado – pareceu se sobrepôr ao efeito de uma história de reforçamento diferencial da preferência por atividades típicas do gênero feminino – o que se inferiu a partir das preferências desse grupo por cursos no *Cluster* 2 em detrimento do 1. Nota-se, ainda, que a interpretação de efeitos do escopo do cenário integrou-se a uma interpretação típica de uma análise funcional do comportamento, na medida em foi possível inferir acerca das funções motivadoras ou discriminativas dos estímulos do cenário ou mesmo de seu escopo, considerando que cenários socioeconômicos mais fechados (abertos), por exemplo, podem exercer função motivadora de privação (saciação), por exemplo.

Por sua vez, o tratamento de variáveis de gênero e raça/etnia como *proxies* de história de aprendizagem, proposto no Estudo 1, em linha com a visão

antiessencialista que caracteriza o modelo de seleção por consequências de Skinner (cf. Silva e Laurenti, 2016), também apresentou viabilidade do ponto de vista prático, a exemplo da interpretação da inversão do padrão de preferências das mulheres quando considerados os cursos do *Cluster 2* (que apresentavam maior intensidade em matemática), em comparação com o 1. A adoção de variáveis proximais de história parece, assim, ser uma alternativa ao questionamento verbal direto dos indivíduos, conforme inicialmente proposto por Foxall (1998), como forma de obter medidas operacionais de história.

Complementando os indícios de maximização verificados a partir dos resultados das análises de regressão logística, a premissa de maximização também foi testada diretamente no Estudo 3, com base no método adotado por Oliveira-Castro *et al.* (2015) para avaliar maximização de reforço utilitário e informativo na escolha de marcas. Os resultados mostraram que as escolhas dos candidatos ao Vestibular de 2016 de fato apresentaram padrão de maximização, prioritariamente de reforço utilitário medido em termos de remuneração e empregabilidade, o que se constitui como mais uma evidência a favor da factibilidade do BPM à análise da escolha de curso superior.

Como produto dos três estudos, propõe-se, por fim, a título ilustrativo e não conclusivo, uma breve análise funcional da escolha de curso superior integrando as principais variáveis abordadas ao longo dos três estudos por meio das categorias analíticas do BPM. Conforme tratado no Estudo 1 e verificado empiricamente no Estudo 2, demonstrou-se que a escolha de curso superior está associada a diferentes consequências reforçadoras ou aversivas de ordem informativa, como prestígio social e pertencimento a grupos, por exemplo, e também utilitária, como projectos de remuneração e empregabilidade, por exemplo, ou simplesmente o exercício de

habilidades de terminado tipo.

Variáveis situacionais referentes ao cenário do indivíduo, como alternativas de cursos e instituições de ensino superior disponíveis, grupos sociais de convívio, mídia, atividades alternativas (compulsórias e eletivas), recursos disponíveis (socioeconômicos ou repertório acadêmico) ou ainda condições macroeconômicas, por exemplo, sinalizariam as prováveis consequências (função discriminativa) da escolha ou alterariam seu valor (função motivadora).

Conforme proposto no Estudo 1 e verificado no Estudo 3, diversas dessas variáveis podem atuar no sentido de ampliar ou reduzir as restrições envolvidas na escolha, relacionando-se dessa forma ao escopo do cenário. Os recursos socioeconômicos e acadêmicos à disposição do indivíduo parecem exercer esse papel, na medida em que alteram o número de alternativas de cursos disponíveis, assim como a presença de atividades concorrentes de caráter eletivo (e.g; viagens a lazer) ou compulsório (e.g.; trabalho remunerado) no cenário de escolha. Assim, diante de um cenário mais fechado, decorrente da privação relativa de recursos (e.g.; indisponibilidade de arcar com os custos de uma faculdade particular, menor preparação acadêmica ou necessidade de trabalhar para garantir o próprio sustento), por exemplo, cursos de menor prestígio e remuneração, que em tese sinalizariam baixo reforço informativo e utilitário (como verificado no Estudo 2), passariam a ser preferidos (como verificado no Estudo 3), possivelmente por sinalizarem maiores chances de aprovação em processos seletivos e, portanto, maior reforço utilitário (e talvez informativo, dado o ingresso na universidade pública).

Sabe-se, no entanto, que no BPM as variáveis do cenário que estabelecem ocasião para a escolha se constituem como tal por meio da história de aprendizagem do indivíduo (cf. Foxall, 2010, p. 94). Dessa forma, eventos históricos relacionados a

experiências vividas nos contextos educacional (e.g.; tipo de escola, cursos extracurriculares, desempenho acadêmico), familiar (e.g.; divisão de papéis) e social (e.g.; brincadeiras típicas de gênero), por exemplo, se configurariam como contingências de reforçamento que acabariam por selecionar preferências por determinados tipos de atividades (também entendidas como gostos), assim como repertórios comportamentais a elas associados (também entendidos como habilidades ou disposições). Assim, sugere-se que, por meio de história de aprendizagem – como aquelas relacionadas a variáveis como gênero e raça/etnia, por exemplo – os cursos adquiram diferentes funções punitivas e reforçadoras, a exemplo das diferenças entre os padrões de escolha de homens e mulheres verificadas no Estudo 3.

No quadro a seguir sintetizam-se as relações propostas, com a alocação das variáveis exemplificadas em suas respectivas categorias analíticas, conforme o BPM.

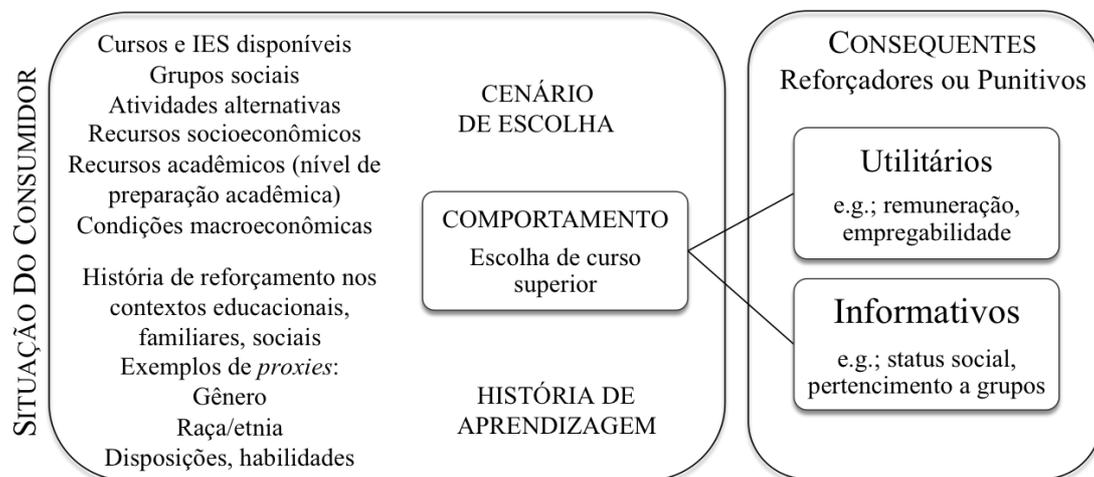


Figura 13. Antecedentes e consequentes da escolha de curso superior à luz do BPM

Embora não se trate de uma abordagem conclusiva e completa acerca da escolha de curso superior, considera-se que a análise funcional realizada ilustra a potencialidade do BPM como aparato teórico-metodológico integrador para a área de

escolha de curso superior, na medida em que integra e articula variáveis de diversas naturezas em um único modelo.

Em função dessa característica do modelo, se faz necessário discutir brevemente acerca do papel do conceito ordinário de vocação sobre a escolha de curso superior. Entendido do ponto de vista do senso comum como uma espécie de chamado ou predisposição para o exercício de determinados tipos de atividades profissionais ou ocupacionais, o termo vocação é comumente usado para explicar ou justificar escolhas relacionadas a profissão, ocupação ou carreira, como pode ser o caso da escolha de curso superior.

Nota-se, no entanto, que o termo vocação parece ser usado como uma espécie de conceito “guarda-chuva”, que abriga diversos pressupostos acerca do que deve motivar esse tipo de escolha. Assim, quando se diz que alguém escolheu um determinado curso por vocação, parte do conceito se refere à ideia de que a pessoa escolheu fazer o que gosta. Entretanto, o termo parece não se restringir a esse aspecto, já que também comunica a ideia de que a pessoa escolheu uma atividade que pode desempenhar bem, ou aquilo que pode fazer melhor. Nota-se, diante disso, que a ideia de vocação parece relacionada a conceitos como gostos e habilidades, ambos de natureza disposicional (cf. Ryle, 1949, p. 112-142), motivo pelo qual, talvez, seja comumente entendida como algo inerente à essência do indivíduo ou como uma espécie de chamado interior. Como conceito disposicional, entretanto, a ideia de vocação não se refere a uma ocorrência específica (estado ou chamado interno), mas a um padrão comportamental passado que permite fazer inferências sobre tendências de comportamento futuro. Nessa perspectiva, o conceito de vocação não se exclui de uma abordagem econômico comportamental operante da escolha de curso superior, na medida em que está associado à história de aprendizagem do indivíduo, rementendo à

exposição a contingências específicas de reforço e punição.

Além disso, destaca-se que a abordagem econômico-comportamental operante por meio do BPM permite, ainda, a interpretação de situações em que as escolhas divergem da disposição vocacional, uma vez que incorpora à análise a consideração das restrições situacionais que marcam o contexto de escolha – como já haviam proposto Bourdieu e Passeron (1977) –, sobretudo por meio da variável de escopo do cenário. Dado que o escopo do cenário se refere ao quanto essa instância da situação do indivíduo estabelece controle sobre o comportamento (Foxall, 1998, p. 340), quanto mais fechado, menores as chances de que a escolha siga uma tendência vocacional, ao passo que um cenário mais aberto e, portanto de menor restrição, parece mais associado à ideia de escolha vocacional. Assim, considerando apenas variáveis situacionais das quais o comportamento é função, o BPM concilia em um mesmo *continuum* as ideias de vocação e restrição, sem precisar recorrer a causas internas, estados mentais ou transcendentais para explicar a escolha de curso superior.

Conclusão Geral

No Estudo 1 demonstrou-se que é possível interpretar, do ponto de vista teórico, a escolha de curso superior a partir do BPM, integrando por meio do modelo as diversas variáveis já estudadas na área a partir de outras perspectivas teórico-metodológicas. Por meio do Estudo 2, verificou-se que é viável uma classificação de cursos superiores em função de seus níveis de reforço informativo e utilitário, e que padrões de consequenciação obtidos para os cursos apresentam relação com variáveis econômicas agregadas, como a demanda pelos cursos no vestibular e os argumentos finais mínimos para aprovação por curso. Por fim, no Estudo 3, a partir de análises dos dados referentes ao Vestibular de 2016 da UnB, identificaram-se relações significativas entre variáveis situacionais de cenário e história e a escolha de cursos

superiores operacionalizados a partir dos padrões de consequenciação (reforçamento informativo, utilitário e preço) identificados no Estudo 2, além da verificação de processo de maximização de reforço utilitário nas escolhas. Em conjunto, os resultados dos três estudos proporcionaram a realização de uma análise econômico-comportamental do fenômeno com base nas categorias analíticas propostas pelo BPM, demonstrando o atendimento das três condições definidas como necessárias para a consideração do modelo como um aparato teórico-metodológico útil para uma análise integrada das variáveis envolvidas no fenômeno da escolha de curso superior.

Como principal limitação geral, aponta-se que as análises realizadas nos estudos empíricos 2 e 3 se restringiram a cursos fornecidos pela UnB, uma instituição de ensino pública e federal. Assim, os estudos não consideraram alternativas de cursos em instituições de ensino superior particulares, as quais tendem a figurar cada vez mais como alternativa no cenário de escolha, mesmo no caso de cenários mais fechados do ponto de vista socioeconômico, dada a oferta de programas governamentais de financiamento estudantil. Entretanto, considerando o caráter exploratório da pesquisa, essa limitação garantiu o tratamento do tema de maneira parcimoniosa. Sugere-se, no entanto, a realização de novos estudos considerando o universo de cursos fornecido por instituições de ensino particulares, para fins de comparação dos resultados, assim como a realização de estudos similares em outros contextos, como diferentes regiões do Brasil ou difentes países, a fim de identificar a influência do contexto cultural sobre o fenômeno da escolha de curso superior.

Como principal contribuição dos estudos realizados, destaca-se a avaliação e demonstração da aplicabilidade do BPM a uma área que extrapola os limites típicos de consumo, apesar das similaridades funcionais que se apresentam entre a escolha de curso superior e a escolha nesse contexto. Considera-se, entretanto, que as

contribuições do estudo vão além da verificação das condições de facilidade exploradas para esse fim. Destacam-se, nesse sentido, a possibilidade de interpretar e operacionalizar variáveis de escolha com base em padrões de consequenciação, além da possibilidade de interpretar variáveis demográficas, socioeconômicas, socioculturais, atitudinais e disposicionais de forma integrada, a partir de um mesmo aparato teórico metodológico. Salienta-se ainda que, mesmo que se considere a escolha de curso superior como uma escolha de um serviço educacional, nota-se que se trata de uma escolha que, via de regra, requer maior envolvimento do consumidor (no sentido de maior participação, cf. Good, 1990, p. 3-4) do que escolhas de bens de consumo de compra rotineira – principal contexto a partir do qual vem se desenvolvendo o BPM –, de forma que o uso do modelo para interpretar esse tipo de escolha também se constitui como uma contribuição do estudo.

Em adição às contribuições teórico-metodológicas apontadas, os estudos realizados também apresentam contribuições do ponto de vista aplicado, dado que a consideração do papel exercido por variáveis situacionais e econômicas, sobretudo integradas por meio do conceito de escopo de cenário de consumo, pode ser útil na condução de processos de orientação vocacional, gestão em instituições de ensino superior (e.g.; decisões acerca de portfólio de cursos, público-alvo de ações de *marketing*) ou na formulação de políticas públicas (e.g.; abertura de novos cursos e campi, definição de disciplinas ofertadas no ensino médio).

A iniciativa gerou ainda um série de questões a serem exploradas em futuros estudos, o que reitera o potencial do BPM como aparato teórico metodológico útil para a pesquisa na área de escolha de curso superior. Além das propostas já apresentadas ao longo dos três estudos, sugere-se, no nível de análise dos cursos – a exemplo da análise realizada por Sigurdsson *et al.* (2013), que verificaram diferenças

na influência das variáveis de preço, reforço informativo e utilitário sobre a demanda relativa em diferentes categorias de produtos (Sigurdsson *et al.*, 2013) – a avaliação do efeito das variáveis preditoras do BPM sobre a demanda relativa pelos cursos, testando em análises separadas modelos de predição para cada *cluster*, como se fossem diferentes categorias de produtos.

Os padrões de consequenciação identificados no Estudo 2 também poderiam ser analisados em suas relações com outras variáveis microeconômicas. Nesse sentido, teoriza-se, por exemplo, que em função de sinalizarem diferentes combinações de reforçamento informativo e utilitário, os cursos apresentem diferentes preços, que podem ser operacionalizados como requisitos de ingresso (notas de corte ou argumentos finais mínimos para entrada, como considerado na análise de maximização do Estudo 3). Variações nesses preços podem gerar maior ou menor variação na demanda pelos cursos, os quais apresentariam diferentes elasticidades, o que poderia ser investigado utilizando dados longitudinais agregados, dados de escolha individual pelo SISU ou então simulações de laboratório.

Nesses últimos dois contextos, seria possível também, hipotetizar acerca de diferenças de elasticidade entre indivíduos, uma vez que variações nos preços dos cursos devem estar acompanhadas por maior ou menor variação na magnitude de reforço preferida por cada pessoa (sensibilidade a reforço informativo, utilitário e nota de corte), além da possibilidade de que essa variação esteja associada com variáveis situacionais de cenário e história, como já se verificou em estudos de marcas (sensibilidade a preço, reforço informativo e utilitário varia entre grupos demográficos, cf. Wells *et al.*, 2010).

Outra sugestão seria tentar identificar diferentes estilos de reforçadores informativos e utilitários (reforço informativo: intelectualidade – à luz do conceito de

capital cultural - pragmatismo, tradição, prestígio etc.; reforço utilitário: segurança ocupacional, autonomia profissional, ascensão profissional) sinalizados pelos cursos – à luz da sugestão de Oliveira-Castro *et al.* (2015) – e suas relações com variáveis situacionais.

Ademais, sugere-se, que as recentes extensões de escopo de aplicação do BPM (como o uso do modelo para a análise de comportamento no contexto do direito, além da escolha de curso superior), demonstram que talvez não seja o caso de tratar determinados tipos de escolhas como escolhas econômicas, como proposto inicialmente – dado que, do ponto de vista econômico-comportamental operante todas as escolhas, entendidas como alocação de comportamento entre alternativas concorrentes (cf. Foxall, 2016), apresentariam essa característica – e sim de tratar do ponto de vista comportamental operante determinadas escolhas. Essa interpretação, a ser refinada e discutida em futuros estudos, abriria caminho para extensões do BPM a qualquer contexto de escolha para o qual se considere útil uma abordagem econômico-comportamental operante.

Referências

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Lectures in labor economics. Retrieved may, 31, 2017, from <http://economics.mit.edu/files/4689>.
- Almeida, Ana Maria F., & Ernica, Mauricio. (2015). Inclusão e segmentação social no Ensino Superior público no Estado de São Paulo (1990-2012). *Educação & Sociedade*, 36(130), 63-83.
- Almeida, F. H. D., & Melo-Silva, L. L. (2011). Influência dos pais no processo de escolha profissional dos filhos: uma revisão da literatura. *Psico USF*, 16(1), 75-85.
- Altonji, J. G., Blom, E., & Meghir, C. (2012). Heterogeneity in human capital investments: High school curriculum, college major, and careers. *Annual Review of Economics*, 4(1), 185-223.
- American Marketing Association (2017). *Dictionary*. Retrieved may, 31, 2017, from <https://www.ama.org/resources/Pages/Dictionary.aspx?dLetter=P>
- Arcidiacono, P. (2004). Ability sorting and the returns to college major. *Journal of Econometrics*, 121(1), 343-375.
- Arcidiacono, P., Hotz, V. J., & Kang, S. (2012). Modeling college major choices using elicited measures of expectations and counterfactuals. *Journal of Econometrics*, 166(1), 3-16.
- Ariely, D., Kamenica, E., & Prelec, D. (2008). Man's search for meaning: The case of Legos. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 67(3), 671-677.
- Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa (2015). *Crítico Brasil*. Recuperado em 09, junho, 2015 de <http://abep.org/critico-brasil>
- Avena, C. P., & Verhine, R. E. (2013). Estoque de capital humano, produtividade e equidade no acesso ao ensino superior no Brasil. *Revista entreideias: educação*,

- cultura e sociedade*, 2(1), 43-59.
- Balsamo, M., Lauriola, M., & Saggino, A. (2012). Personality and college *major* choice: Which come first?. *Psychology*, 3(5), 399-405.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive perspective*. Englewood Cliffs, NJ: Princeton-Hall.
- Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bastos, J. C. (2005). Efetivação de Escolhas Profissionais de Jovens Oriundos do Ensino Público: Um Olhar sobre suas Trajetórias. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, vol. 6(2), 31-43.
- Baum, W. M., & Rachlin, H. C. (1969). Choice as time allocation. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 12(6), 861-874.
- Baum, W. M. (2002). From molecular to molar: A paradigm shift in behavior analysis. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 78(1), 95-116.
- Becker, G. (1992). Human Capital and the Economy. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 136(1), 85-92. Retrieved may, 31, 2017 from <http://www.jstor.org/stable/986801>
- Becker, G. S. (1993). Nobel lecture: The economic way of looking at behavior. *Journal of political economy*, 101(3), 385-409.
- Becker, G. S., & Chiswick, B. R. (1966). Education and the Distribution of Earnings. *The American Economic Review*, 56(1/2), 358-369.
- Beffy, M., Fougère, D., & Maurel, A. (2009). Choosing the Field of Study in Post-Secondary Education: Do Expected Earnings Matter?. [Working Paper N° 4127]. *Institute for the Study of Labor*, Deutsche Post Foundation.
- Berger, B. (1986). Review: Taste and Domination. *American Journal of Sociology*, 91

(6), 1445-1453.

Berger, M. C. (1988). Predicted future earnings and choice of college major. *ILR Review*, 41(3), 418-429.

Blau, P. M., & Duncan, O. D. (1967). *The American occupational structure*. New York: John Willey & Sons.

Borges, J. L. D. G., & Carnielli, B. L. (2005). Educação e estratificação social no acesso à universidade pública. *Cadernos de Pesquisa*, 35(124), 113-139.

Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1977). *Reproduction in education, culture and society*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.

Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1979). *The inheritors: French students and their relation to culture*. Chicago: Univ of Chicago Pr.

Bourdieu, P. (1984). *Distinction: A social critique of the judgement of taste*. Harvard University Press.

Braga, M. M., Peixoto, M. D. C. L., & Bogutchi, T. F. (2001). Tendências da demanda pelo ensino superior: estudo de caso da UFMG. *Cadernos de Pesquisa*, 113, 129-52.

Canes, B. J., & Rosen, H. S. (1995). Following in her footsteps? Women's choices of college majors and faculty gender composition. *Industrial and Labor Relations Review*, 48(3), 486.

Carnevale, A. P., Strohl, J., Melton, M. (2011). *What's It Worth?: The Economic Value of College Majors* (Report/2011), Washington D.C., Center on Education and the Workforce, McCourt School of Public Policy, Georgetown University. Retrieved may, 31, 2017, from <https://cew.georgetown.edu/cew-reports/whats-it-worth-the-economic-value-of-college-majors/#full-report>

Carreiro, P. L. & Oliveira-Castro, J. M. (2016). A functional analysis of corruption

- from a behavioral-economic perspective. In Foxall, G. R. *The Routledge companion to consumer behavior analysis*. New York: Routledge.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição* (D.G. Souza, Trad.). Porto Alegre: Artmed (Obra original publicada em 1998).
- Cavalcanti, P. R., Oliveira-Castro, J. M., & Foxall, G. R. (2013). Individual differences in consumer buying patterns: a behavioral economic analysis. *The Psychological Record*, 63(2), 259.
- Cavalcanti, P. R. (2017). *Análise econômico-comportamental operante de decisões em colegiado de uma corte de contas*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.
- Cebula, R. J., & Lopes, J. (1982). Determinants of student choice of undergraduate major field. *American Educational Research Journal*, 19(2), 303-312.
- Charles, M., & Bradley, K. (2002). Equal but separate? A cross-national study of sex segregation in higher education. *American Sociological Review*, 573-599.
- Charles, M., & Bradley, K. (2009). Indulging our gendered selves? Sex segregation by field of study in 44 countries 1. *American journal of sociology*, 114(4), 924-976.
- Christiansen, C., Joensen, J. S., & Nielsen, H. S. (2007). The risk-return trade-off in human capital investment. *Labour Economics*, 14(6), 971-986.
- Crawford, E. C., Fudge, J., Hubbard, G. T., & Filak, V. F. (2013). The Mass Comm Type Student Personality Traits, Motivations, and the Choice between News and Strategic Communication Majors. *Journalism & Mass Communication Educator*, 68(2), 104-118.
- Cozby, P. C. (2003). *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento*. São Paulo:

Editora Atlas.

Dancey, C. P., & Reidy, J. (2006). Estatística sem matemática para psicologia usando SPSS para Windows (3a ed). Porto Alegre: Artmed.

Datu, J. A. D. (2012). Personality Traits and Paternal Parenting Style as Predictive Factors of Career Choice. *Academic Research International*, 3(1), 118-124.

Davies, S., & Guppy, N. (1997). Fields of study, college selectivity, and student inequalities in higher education. *Social forces*, 1417-1438.

Davies, P., Qiu, T., & Davies, N. M. (2014). Cultural and human capital, information and higher education choices. *Journal of Education Policy*, 29(6), 804-825.

Dias, M. B. & Oliveira-Castro (2006).Comportamento de procura por produtos: efeitos da quantidade de marcas. *Psicologia: Organizações e Trabalho*, 6, 194-232.

DiClemente, D. F., & Hantula, D. A. (2003). Applied behavioral economics and consumer choice. *Journal of Economic Psychology*, 23, 589–602.

DiMaggio, P. (1979). On Pierre Bourdieu. *American Journal of Sociology*, 84 (6), 1460-1474.

Ehrenberg, A. S., Uncles, M. D., & Goodhardt, G. J. (2004). Understanding brand performance measures: using Dirichlet benchmarks. *Journal of Business Research*, 57(12), 1307-1325.

Eide, E. (1994). College major choice and changes in the gender wage gap. *Contemporary Economic Policy*, 12(2), 55-64.

Faunce, W. (1969). *American Journal of Sociology*, 75(3), 416-418. Retrieved may, 31, from <http://www.jstor.org/stable/2775705>

Felicetti, V. L., & Morosini, M. C. (2009). Equidade e iniquidade no ensino superior:

- uma reflexão. *Ensaio: Avaliação e políticas públicas em educação*, 17(62), 9-24.
- Ferreira, A. B. de H. (2008). *Minidicionário Aurélio* (7a ed.). Curitiba, Brasil: Ed. Positivo.
- Ferreira, D. C. S., & Oliveira-Castro, J. M. (2011). Effects of *background* music on consumer behaviour: behavioural account of the consumer setting. *The Service Industries Journal*, 31(15), 2571-2585.
- Field, A. (2009). *Descobrimo a estatística usando o SPSS* (L. Viali, Trad.) (2a ed.). Porto Alegre, Brasil: Artmed (Obra original publicada em 2005).
- Field, A. (2009b). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed). Sage publications.
- Fontoura, N., & Pedrosa, C. (2010). PNAD 2009: primeiras análises: investigando a chefia feminina de família.
- Foxall, G. R. (1998). Radical behaviorist interpretation: Generating and evaluating an account of consumer behavior. *The Behavior Analyst*, 21(2), 321–354.
- Foxall, G. (1990). *Consumer psychology in behavioral perspective* (238 pp). Washington, D.C.: Beard Books.
- Foxall, G. R. (2002). *Consumer behaviour analysis: The behavioural basis of consumer choice* (Vol. 1, 408 pp). New York: Routledge.
- Foxall, G. (2009). *Interpreting consumer choice: the behavioural perspective model*. New York: Routledge.
- Foxall, G. (2010). Invitation to consumer behavior analysis. *Journal of Organizational Behavior Management*, 30(2), 92-109.
- Foxall, G. R. (Ed.). (2016a). *The Routledge companion to consumer behavior analysis*. Abingdon: Routledge.
- Foxall, G. R. (2016b). Consumer behavior analysis comes to age. In Foxall, G. R. *The*

Routledge companion to consumer behavior analysis (pp. 3-22). Abingdon: Routledge.

- Foxall G. R., Oliveira-Castro J. M., Schrezenmaier T. C. (2004). The behavioral economics of consumer brand choice: patterns of reinforcement and utility maximization. *Behav. Process.* 65, 235–260.
- Foxall, G. R., Oliveira-Castro, J. M., James, V. K., Schrezenmaier, T. C. (2006). Consumer behavior analysis: The case of brand choice. *Psicologia: Organizações e Trabalho*, 6, 166-193.
- Foxall, G. R., Oliveira-Castro, J. M., James, V., Yani-de-Soriano, M. M., & Sigurdsson, V. (2006). Consumer Behavior Analysis and Social Marketing: The Case of Environmental Conservation. *Behavior and Social Issues*, 15, 101-124.
- Foxall, G. R., & Schrezenmaier, T. C. (2003). The behavioral economics of consumer brand choice: Establishing a methodology. *Journal of Economic Psychology*, 24(5), 675-695.
- Foxall, G. R., & Sigurdsson, V. (2013). Consumer behavior analysis: behavioral economics meets the marketplace. *The Psychological Record*, 63(2), 231-238.
- Foxall, G. R., & Yani-de-Soriano, M. M. (2005). Situational influences on consumers' attitudes and behavior. *Journal Of Business Research*, 58(4), 518-525.
- Foxall, G. R., & Yani-de-Soriano, M. (2011). Influence of Reinforcement Contingencies and Cognitive Styles on Affective Responses: An Examination of Rolls' Theory of Emotion in the Context of Consumer Choice. *Journal Of Applied Social Psychology*, 41(10), 2508-2537.
- Gati, I., & Asher, I. (2001). Prescreening, in-depth exploration, and choice: From decision theory to career counseling practice. *The Career Development*

Quarterly, 50(2), 140-157.

Gemici, A., & Wiswall, M. (2014). Evolution of gender differences in post-secondary

human capital investments: College Majors. *International Economic*

Review, 55(1), 23-56.

Gerber, T. P., & Cheung, S. Y. (2008). Horizontal stratification in postsecondary

education: forms, explanations, and implications. *Annual Review of*

Sociology, 34, 299-318.

Ganzeboom, H. B., De Graaf, P. M., & Treiman, D. J. (1992). A standard

international socio-economic index of occupational status. *Social science*

research, 21(1), 1-56.

Ganzeboom, H. B., & Treiman, D. J. (1996). Internationally comparable measures of

occupational status for the 1988 International Standard Classification of

Occupations. *Social science research*, 25(3), 201-239.

Ganzeboom, H. B., & Treiman, D. J. (2003). Three internationally standardised

measures for comparative research on occupational status. *Advances in cross-*

national comparison. A European working book for demographic and socio-

economic variables, 159-193.

Ganzeboom, H. B., & Treiman, D. J. (2010). Occupational status measures for the

new International Standard Classification of Occupations ISCO-08; with a

discussion of the new classification. In *Annual Conference of International Social*

Survey Programme, Lisbon.

Gerber, T. P., & Cheung, S. Y. (2008). Horizontal stratification in postsecondary

education: forms, explanations, and implications. *Annual Review of*

Sociology, 34, 299-318.

Glocker, D., & Storck, J. (2014). Risks and returns to educational fields—A financial

- asset approach to vocational and academic education. *Economics of Education Review*, 42, 109-129.
- Good, D. J. (1990). Utilizing consumer involvement to market services. *Review of Business*, 11(4), 3.
- Gouvias, D. (1998). The relation between unequal access to higher education and labour-market structure. The case of Greece. *British journal of sociology of education*, 19(3), 305-333.
- Govoni, N. A. (2004). *Dictionary of marketing communications*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Goyette, K. A., & Mullen, A. L. (2006). Who studies the arts and sciences? Social background and the choice and consequences of undergraduate field of study. *The Journal of Higher Education*, 77(3), 497-538.
- Gramani, M. C. N., & Scrich, C. R. (2012). Influência do desempenho educacional na escolha da profissão. *Cadernos de Pesquisa—Fundação Carlos Chagas*, 42, 868-883.
- Green, L., & Myerson, J. (2004). A discounting framework for choice with delayed and probabilistic rewards. *Psychological bulletin*, 130(5), 769
- Grönroos, C. (1995). *Marketing: gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade*. (C. Bazán, Trad.) Rio de Janeiro: Campus.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (Vol. 6). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hartung, P. J. (2012). Career development in a global context: history, status and prospects. In: Watson, M., & McMahon, M. (2012). *Career development: global issues and challenges* (pp. 111-124). New: York: Nova Science Publishers.

- Harzem, P. & Miles, T. R. (1978). *Conceptual issues in operant behavior*. New York: Wiley.
- Hawkins, D. I., Mothersbaugh, D. L. & Best, R. J. (2007). *Comportamento do consumidor: construindo a estratégia de marketing*. Rio de Janeiro: Elsevier
- Hilbe, J. M. (2009). *Logistic regression models*. Boca Raton: CRC press.
- Holanda, A. O. (2016). *Responsabilidade pessoal e delinquência juvenil: análise de preditores e consequentes do comportamento infrator*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. Psychological Assessment Resources.
- Hosmer Jr, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied logistic regression* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Hursh, S. R. (1980). Economic concepts for the analysis of behavior. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 34(2), 219-238.
- Hursh, S. R. (1984) Behavioral Economics. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 42, 435-452.
- Hursh, S. R., & Silberberg, A. (2008). Economic demand and essential value. *Psychological review*, 115(1), 186.
- Intituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). *Censo demográfico de 2010*. Recuperado em 30, maio, 2017 de <https://sidra.ibge.gov.br>
- Intituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015). Síntese de Indicadores Sociais: Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira 2015. *IBGE, Rio de Janeiro*, 134.
- International Labor Office (2017), *World Employment and Social Outlook: Trends*

2017. Retrieved february, 6, 2017, from

<http://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2017/lang--en/index.htm>

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (2014). *Resumo técnico:*

censo da educação superior de 2014. Recuperado em 30, maio, 2017 de

<http://inep.gov.br/web/guest/resumos-tecnicos1>

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira - INEP (2016). Indicadores

de Qualidade da Educação Superior. Recuperado em 10, março, 2016 de

<http://portal.inep.gov.br/educacao-superior/indicadores>

International Labour Office. (2015). *World Employment and Social Outlook: Trends*

2015. International Labour Organization.

Jordan, D. (1913). The value of higher education. *The Journal of Education*, 78(20

(1956)), 536-537.

Kagel, J. H., Battalio, R. C., & Green, L. (1995). *Economic choice theory: An*

experimental analysis of animal behavior. Cambridge University Press.

Kerckhoff, A. C. (1976). The status attainment process: socialization or

allocation?. *Social Forces*, 368-381.

Keller, K. L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based

brand equity. *the Journal of Marketing*, 1-22.

Keshishian, F., Brocavich, J. M., PharmD., Boone, R. T., & Pal, S. (2010). Motivating

factors influencing college students' choice of academic major. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(3), 1-46.

Kim, C., Tamborini, C. R., & Sakamoto, A. (2015). Field of Study in College and

Lifetime Earnings in the United States. *Sociology of education*, 88(4), 320-339.

Kirkeboen, Lars J Leuven, Edwin Mogstad; Magne (2016). Field of Study, Earnings,

- and Self-Selection. *Quarterly Journal of Economics*, 131(3), 1057-1111.
- Klein, M. (2016). Educational expansion, occupational closure and the relation between educational attainment and occupational prestige over time. *Sociology*, 50(1), 3-23.
- Koch, J. V. (1972). Student choice of undergraduate major field of study and private internal rates of return. *ILR Review*, 26(1), 680-685.
- Kraaykamp, G., Tolsma, J., & Wolbers, M. H. (2013). Educational expansion and field of study: trends in the intergenerational transmission of educational inequality in the Netherlands. *British Journal of Sociology of Education*, 34(5-6), 888-906.
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF. Recuperado em 20, junho, 2015 de http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf*
- Leibenstein, H. (1950). Bandwagon, snob, and Veblen effects in the theory of consumers' demand. *The quarterly journal of economics*, 64(2), 183-207.
- Lent, R. W., & Brown, S. D. (1996). Social cognitive approach to career development: An overview. *The Career Development Quarterly*, 44(4), 310-321.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (2000). Contextual supports and barriers to career choice: A social cognitive analysis. *Journal of counseling psychology*, 47(1), 36.
- Leppel, K., Williams, M. L., & Waldauer, C. (2001). The impact of parental occupation and socioeconomic status on choice of college major. *Journal of Family and Economic issues*, 22(4), 373-394.
- Leung, S. A. (2008). The big five career theories. In *International handbook of career guidance* (pp. 115-132). Springer Netherlands.

- Lindsey, L. L. (2015). *Gender roles: A sociological perspective*. Routledge.
- Lovelock, C. H. (1983). Classifying services to gain strategic marketing insights. *The Journal of Marketing*, 9-20.
- Long, M. C., Goldhaber, D., & Huntington-Klein, N. (2015). Do completed college majors respond to changes in wages?. *Economics of Education Review*, 49, 1-14.
- Lopes, A. D. (2016). Affirmative action in Brazil: how students' field of study choice reproduces social inequalities. *Studies in Higher Education*, 1-17.
- Lucas, S. (2001). Effectively Maintained Inequality: Education Transitions, Track Mobility, and Social Background Effects. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1642-1690.
- Luse, A., Rursch, J. A., & Jacobson, D. (2014). Utilizing Structural Equation Modeling and Social Cognitive Career Theory to Identify Factors in Choice of IT as a Major. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 14(3), 19.
- Ma, Y. (2009). Family socioeconomic status, parental involvement, and college major choices - gender, race/ethnic, and nativity patterns. *Sociological Perspectives*, 52(2), 211-234.
- Madalozzo, R., & Artes, R. (2017). Escolhas profissionais e impactos no diferencial salarial entre homens e mulheres. *Cadernos de Pesquisa*, 47(163), 202-221.
- Magalhães, M., Stralio, M., Keller, M., & Gomes, W. B. (2001). Eu quero ajudar as pessoas: a escolha vocacional da psicologia. *Psicologia: ciência e profissão*, 21(2), 10-27.
- Malgwi, C. A., Howe, M. A., & Burnaby, P. A. (2005). Influences on students' choice of college major. *Journal of Education for Business*, 80(5), 275-282. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/202821294?accountid=26646>
- Malhotra, N. K., Rocha, I., Laudísio, M. C., Altheman E. & Borges, F. M.

- (2005). *Introdução à pesquisa de marketing*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- McPherson, B., & Mensch, S. (2007). Student's personality type and choice of major. *Academy of Information and Management Sciences Journal*, 10(2), 1.
- Michael, J. (1993). Establishing operations. *The Behavior Analyst*, 16(2), 191.
- Mishra, S., & Mishra, M. (2014). Financial Risk Tolerance: A Literature Review. *Siddhant-A Journal of Decision Making*, 14(1), 10-20.
- Moakler, M. W., & Kim, M. M. (2014). College major choice in STEM: Revisiting confidence and demographic factors. *The Career Development Quarterly*, 62(2), 128-142.
- Mont'Alvão, A. (2011). Estratificação educacional no Brasil do século XXI. *Dados*.
- Montmarquette, C., Cannings, K., & Mahseredjian, S. (2002). How do young people choose college majors?. *Economics of Education Review*, 21(6), 543-556.
- Mendes, Alexandre Máximo (2008). Comportamentos precorrentes à compra em shopping center: Efeitos de cartaz promocional em vitrinas sobre taxas de conversão e faturamento. Dissertação de mestrado. Brasília: Universidade de Brasília.
- Ministério da Educação (2013). *Prestação de contas ordinária anual. Relatório de Gestão. Exercício de 2014. Secretaria Executiva*. Recuperado em 21, junho, 2015 de http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=15991&Itemid=
- Moakler, M. W., & Kim, M. M. (2014). College major choice in STEM: Revisiting confidence and demographic factors. *The Career Development Quarterly*, 62(2), 128-142.
- Mowen, J. C & Minor, M. (2003). *Comportamento do Consumidor*. São Paulo:

Makron Books.

- Murtagh, N., Lopes, N. & Lyons, E. (2011). Decision Making in Voluntary Career Change: An Other-Than-Rational Perspective . *The Career Development Quarterly*, 59, 3, 249-263.
- Nepomuceno, Ricardo Ferreira, & Witter, Geraldina Porto. (2010). Influência da família na decisão profissional: opinião de adolescentes. *Psicologia Escolar e Educacional*, 14(1), 15-22. Retrieved June 24, 2015, from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572010000100002&lng=en&tlng=pt. 10.1590/S1413-85572010000100002.
- Neri, M. (2013). *Escolhas universitárias e performance trabalhista* (Radar nº. 27). Recuperado do sítio Repositório do Conhecimento do IPEA: <http://hdl.handle.net/11058/4044>.
- Nicholson, M. & Xiao, S. H. (2010). On the Evolutionary Bases of Consumer Reinforcement. *Journal of Organizational Behavior Management*, 30, 127–144.
- Nielsen, H. S., & Vissing-Jorgensen, A. (2006). The impact of labor income risk on educational choices: Estimates and implied risk aversion. *Unpublished Manuscript, Department of Economics, University of Aarhus*.
- Norušis, M. J. (2012). *IBM SPSS statistics 19 advanced statistical procedures companion*. Prentice Hall.
- Nunes, M. M. (2010). Alunos do ensino médio e atratividade da carreira docente no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, 40(140), 445-477.
- O'Connell, A. A. (2006). *Logistic regression models for ordinal response variables* (No. 146). Thousand Oaks: Sage.
- Okediji, A., Offiong, U, Umoh, O., Sanni, K., Ezeh, L. (2008). The influence of dwelling place and self-efficacy on career decision-making. *Global Journal of*

Humanities 7, 1/2, 19-25.

- Oliveira-Castro, J. M. Cavalcanti, P. R. & Foxall, G. R. (2015). What consumers maximize: brand choice as a function of utilitarian and informational reinforcement. *Managerial and Decision Economics*.
- Oliveira-Castro, J. M. Cavalcanti, P. R. & Foxall, G. R. (2016). What do consumers maximize? The analysis of utility functions light of the behavioral perspective model. In Foxall, G. R. *The Routledge companion to consumer behavior analysis* (pp. 202-212). New York: Routledge.
- Oliveira-Castro, J. M., Foxall, G. R., & James, V. K. (2008a). Individual differences in price responsiveness within and across food brands. *The Service Industries Journal*, 28(6), 733-753.
- Oliveira-Castro, J. M., Foxall, G. R., James, V. K., Pohl, R. F., Dias, M. B., & Chang, S. W. (2008b). Consumer-based brand equity and brand performance. *The Service Industries Journal*, 28(4), 445-461.
- Oliveira-Castro, J. M., Foxall, G. R., & Schrezenmaier, T. C. (2005). Patterns of consumer response to retail price differentials. *The service industries journal*, 25(3), 309-335.
- Oliveira-Castro, J. M., Foxall, G. R., Yan, J., & Wells, V. K. (2011). A behavioral-economic analysis of the essential value of brands. *Behavioural processes*, 87(1), 106-114.
- Oliveira, M. D. & Melo-Silva, Leal L. (2010). Estudantes universitários: a influência das variáveis socioeconômicas e culturais na carreira. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional* - SP, Vol. 14, 1.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2004). *Career guidance: A handbook for policy makers*. Retrieved may, 31, 2017, from

<http://www.oecd.org/edu/innovation-education/careerguidancepolicyreviewhomepage.htm>

Organisation for Economic Co-operation and Development (2011). *Education at a Glance 2011*. Retrieved June, 18, 2015 from <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/48631582.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development (2012a). *Education at a Glance 2012*. Retrieved June, 18, 2015, from http://www.oecd.org/edu/EAG%202012_e-book_EN_200912.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development (2013b). *Education at a Glance 2013*. Retrieved June, 18, 2015, from [http://www.oecd.org/edu/eag2013%20\(eng\)--FINAL%2020%20June%202013.pdf](http://www.oecd.org/edu/eag2013%20(eng)--FINAL%2020%20June%202013.pdf)

Organisation for Economic Co-operation and Development (2014). *Education at a Glance 2014*. Retrieved June, 18, 2015, from <http://www.oecd.org/edu/Education-at-a-Glance-2014.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development (2012b, January) *Education Indicators in Focus: How has the global economic crisis affected people with different levels of education ?* Retrieved June, 18, 2015, from <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/49471658.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development (2012c, June) *Education Indicators in Focus: What are the returns on higher education for individuals and countries?* Retrieved June, 10, 2015, from <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/Education%20Indicators%20in%20Focus%206%20June%202012.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development (2013a, January)

Education Indicators in Focus: What are the social benefits of education?

Retrieved June 10, 2015, from [http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/EDIF%202013--N%C2%B010%20\(eng\)--v9%20FINAL%20bis.pdf](http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/EDIF%202013--N%C2%B010%20(eng)--v9%20FINAL%20bis.pdf)

Organisation for Economic Co-operation and Development (2016). *Education at a*

Glance 2016: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. Retrieved June 18,

2015, from [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/education-at-a-glance-2016_eag-2016-en#page1)

[Management/oecd/education/education-at-a-glance-2016_eag-2016-en#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/education-at-a-glance-2016_eag-2016-en#page1)

Päßler, K., & Hell, B. (2012). Do interests and cognitive abilities help explain college

major choice equally well for women and men?. *Journal of Career*

Assessment, 20(4), 479-496.

Petty, R. E. & Briñol, P. (2010). Attitude structure and change: Implications for

implicit measures. In B. Gawronski & B. K. Payne (Eds.), *Handbook of implicit*

social cognition: Measurement, theory, and applications (pp. 335-352). New

York: Guilford Press.

Petty, R. E., & Briñol, P. (2012). The elaboration likelihood model. In P. A. M. Van

Lange, A. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social*

psychology. London: Sage Publications.

Picanço, F. (2015). Juventude por cor e renda no acesso ao ensino superior: somando

desvantagens, multiplicando desigualdades?. *Revista Brasileira de Ciências*

Sociais, São Paulo, 30(88), 145-181.

Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2002). *Microeconomia* (5a ed.). São Paulo, Brasil:

Pearson.

Pinheiro, R. N. & Oliveira-Castro, J. M. (2015). Contribuições da análise do

comportamento do consumidor para a interpretação das escolhas das partes em

audiências de conciliação. *Revista LTr: legislação do trabalho*, 79 (5), 570-575.

- Pohl, R. H., & Oliveira-Castro, J. M. (2008). Efeitos do nível de benefício informativo das marcas sobre a duração do comportamento de procura. *RAC eletronica*, 2(3), 449-469.
- Porter, S. R., & Umbach, P. D. (2006). College major choice: an analysis of person-environment fit. *Research in Higher Education*, 47(4), 429-449.
- Porto, R. B., & Oliveira-Castro, J. M. (2013). Say-do correspondence in brand choice: Interaction effects of past and current contingencies. *The Psychological Record*, 63(2), 345-362.
- Porto, R. B., Oliveira-Castro, J. M. D., & Seco-Ferreira, D. C. (2011). What consumers say and do: planned and actual amounts bought in relation to brand benefits. *The service industries journal*, 31(15), 2559-2570.
- Rabelo, A. (2013). Debates sobre gênero na docência: o professor do sexo masculino nas séries iniciais do Rio de Janeiro-Brasil e Aveiro-Portugal. *Educar em Revista*, (48), 207-234.
- Rask, K. N., & Bailey, E. M. (2002). Are faculty role models? Evidence from major choice in an undergraduate institution. *The Journal of Economic Education*, 33(2), 99-124.
- Reimer, D., & Pollak, R. (2009). Educational expansion and its consequences for vertical and horizontal inequalities in access to higher education in West Germany. *European Sociological Review*, 26(4), 415-430.
- Ribeiro, M. M. F., Leal, S. S., Diamantino, F. C., & Bianchi, H. D. A. (2011). A Opção pela Medicina e os Planos em relação ao Futuro Profissional de Estudantes de uma Faculdade Pública Brasileira. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 35(3), 405-11.
- Ristoff, D. (2013). Vinte e um anos de educação superior: expansão e

- democratização. *Cadernos do GEA, FLACSO, Rio de Janeiro*, (3), 01-50.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Melbourne, Australia: Penguin Books.
- Santos, L. M. M. (2005). O papel da família e dos pares na escolha profissional. *Psicologia em Estudo, Maringá*, 10(1), 57-66..
- Scott, A. B., & Mallinckrodt, B. (2005). Parental Emotional Support, Science Self-Efficacy, and Choice of Science Major in Undergraduate Women. *The Career Development Quarterly*, 53(3), 263-273.
- Scott, J., & Marshall, G. (2009). *A dictionary of sociology*. Oxford University Press, USA.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American economic review*, 1-17.
- Setton, M. D. G. J. (2007). A divisão interna do campo universitário: uma tentativa de classificação. *Revista brasileira de estudos pedagógicos*, 80(196).
- Shen, F. C. (2015). The Role of Internalized Stereotyping, Parental Pressure, and Parental Support on Asian Americans' Choice of College Major. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 43(1), 58-73.
- Sigurdsson, V., Kahamseh, S., Gunnarsson, D., Larsen, N. M., & Foxall, G. R. (2013). An econometric examination of the behavioral perspective model in the context of Norwegian retailing. *The Psychological Record*, 63(2), 277.
- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano* (J. C. Todorov, Trad.) (11a ed.). São Paulo, Brasil: Martins Fontes.
- Staddon, J. E., & Cerutti, D. T. (2003). Operant conditioning. *Annual review of psychology*, 54(1), 115-144.
- Stroup, L. M., & Kuk, L. (2015). Nursing as a Career Choice by Hispanic/Latino

- College Students: A Multi-Institutional Study. *Journal of Nursing Education*, 54(9), S83-S88.
- Sigurdsson, V., Menon, R. V., Sigurdarson, J. P., Kristjansson, J. S., & Foxall, G. R. (2013). A test of the behavioral perspective model in the context of an e-mail marketing experiment. *The Psychological Record*, 63(2), 295-308.
- Simpson, J. C. (2001). Segregated by subject: Racial differences in the factors influencing academic major between European Americans, Asian Americans, and African, Hispanic, and Native Americans. *The Journal of Higher Education*, 72(1), 63-100.
- Sweetland, S. R. (1996). Human capital theory: Foundations of a field of inquiry. *Review of educational research*, 66(3), 341-359.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. New York: Harper Collins.
- Tartuce, G. L. B., Nuneso, M. M., & Almeida, P. C. A. D. (2010). Secondary school students and the attractiveness of a teaching career in Brazil. *Cadernos de Pesquisa*, 40(140), 445-477.
- Tieben, N., & Wolbers, M. H. (2010). Transitions to post-secondary and tertiary education in the Netherlands: a trend analysis of unconditional and conditional socio-economic background effects. *Higher education*, 60(1), 85-100.
- Treiman, D. J. (1977). *Occupational prestige in comparative perspective*. London: Academic Press.
- Treiman, D. J., & Ganzeboom, H. B. (1990). Cross-national comparative status attainment research. In *In: Research in Social Stratification and Mobility*.
- Trusty, J. (2002). Effects of High School Course-Taking and Other Variables on Choice of Science and Mathematics College Majors. *Journal of Counseling &*

Development, 80(4), 464-474.

Trusty, J., Ng, K. M., & Ray, D. (2000). Choice of Holland's social type college majors for US racial/ethnic groups. *Journal of Career Development*, 27(1), 49-64.

Turner, S. E., & Bowen, W. G. (1999). Choice of major: The changing (unchanging) gender gap. *ILR Review*, 52(2), 289-313.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *Journal Of Business*, 59(4), S251-S278.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (1993). Resolution 3.1 adopted by the General Conference at its twenty-seventh session. Retrieved June, 27, 2015, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000956/095621E.pdf>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2002). *Handbook on career counseling: a practical manual for developing, implementing and assessing career counseling services in higher education settings*. Paris: Autor. Retrieved June, 1st, 2015, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001257/125740e.pdf>

Universidade de Brasília, CESPE (2013). Boletim Informativo Vestibular 2013. Recuperado em 10 de agosto de 2015 de http://www.cespe.unb.br/vestibular/vestunb_13_2/arquivos/Boletim%20Informativo%20-%202020Vestibular%202013.PDF

Universidade de Brasília, CESPE (2014). Boletim Informativo Vestibular 2014. Recuperado em 10 de agosto de 2015 de http://www.cespe.unb.br/vestibular/vestunb_14_2/arquivos/Boletim%20Informativo%20-%20Vestibular%202014.PDF

Van de Werfhorst, H. G., De Graaf, N. D., & Kraaykamp, G. (2001). Intergenerational resemblance in field of study in the Netherlands. *European*

- Sociological Review*, 17(3), 275-293.
- Van de Werfhorst, H. G., & Luijkx, R. (2010). Educational field of study and social mobility: Disaggregating social origin and education. *Sociology*, 44(4), 695-715.
- Varian, H. (2012). *Microeconomia: uma abordagem moderna* (E. R. Daninelli, Trad.). Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier.
- Walker, I., & Zhu, Y. (2011). Differences by degree: Evidence of the net financial rates of return to undergraduate study for England and Wales. *Economics of Education Review*, 30(6), 1177-1186.
- Wells, V. K., Chang, S. W., Oliveira-Castro, J., & Pallister, J. (2010). Market segmentation from a behavioral perspective. *Journal of Organizational Behavior Management*, 30(2), 176-198.
- Werfhorst, H. G., Sullivan, A., & Cheung, S. Y. (2003). Social class, ability and choice of subject in secondary and tertiary education in Britain. *British Educational Research Journal*, 29(1), 41-62.
- Wilson, K. L., & Smith-Lovin, L. (1983). Scaling the prestige, authority, and income potential of college curricula. *Social Science Research*, 12(2), 159-186.
- Wiltse, E. M. (2006). Using Writing to Predict Students' Choice of Majors. *Journalism & Mass Communication Educator*, 61(2), 179-194.
- Wiswall, M., & Zafar, B. (2015). Determinants of college major choice: Identification using an information experiment. *The Review of Economic Studies*, 82(2), 791-824.
- Wiswall, M., & Zafar, B. (2016). *Human capital investments and expectations about career and family* (No. w22543). National Bureau of Economic Research.
- World Health Organization (2017). What do we mean by "sex" and "gender"? Retrieved may, 09, 2017, from

<https://web.archive.org/web/20150818074425/http://apps.who.int/gender/whatisgender/en/index.html>

- Worthington, A., & Higgs, H. (2004). Factors explaining the choice of an economics major: the role of student characteristics, personality and perceptions of the profession. *International Journal of Social Economics*, 31(5/6), 593-613.
- Yan, J., Foxall, G. R., & Doyle, J. R. (2012). Patterns of reinforcement and the essential values of brands: i. incorporation of utilitarian and informational reinforcement into the estimation of demand. *The Psychological Record*, 62(3), 361.
- Yoo, B., Donthu, N., & Lee, S. (2000). An examination of selected marketing mix elements and brand equity. *Journal of the academy of marketing science*, 28(2), 195-211.
- Zafar, B. (2013). College major choice and the gender gap. *Journal of Human Resources*, 48(3), 545-595.

Apêndice A

Exemplo de Instrumento para a coleta de dados do Estudo 2

Obs: a formatação difere da originalmente adotada (por motivos de limitação do tamanho do arquivo, não foi possível inserir as imagens originais)

Pesquisa sobre opções de cursos de graduação de universidades públicas brasileiras

Página 1

Esta é uma pesquisa de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, orientada pelo Prof. Dr. Jorge Mendes de Oliveira-Castro (<http://www.ppg-cdc.unb.br/docentes/doutorado>), conduzida pela aluna Carla Peixoto Borges (carlaborges1976@gmail.com).

O objetivo é verificar como diferentes cursos de graduação, de universidades públicas brasileiras em geral, são vistos pela sociedade.

O tempo estimado para preencher todo o questionário é de dez minutos.

Sua participação é anônima, voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento.

Caso já tenha participado da pesquisa, não responda o questionário novamente.

Muito obrigada.

Clique em "próx." para participar.

Página 2

A seguir, você vai responder questões sobre cursos de graduação.

Considere que os cursos apresentados sejam oferecidos por universidades públicas brasileiras de qualidade.

Não é necessário ser um especialista. Selecione as alternativas que mais se aproximam do que você acredita ocorrer.

Páginas 3

A seguir, você vai responder questões sobre cursos de graduação.

Considere que os cursos apresentados sejam oferecidos por universidades públicas brasileiras de qualidade.

Indique o quanto você acha que cada curso a seguir é CONHECIDO pelas pessoas na região em que você mora:

	Desconhecido	Pouco conhecido	Mais ou menos conhecido	Muito conhecido
Engenharia Mecatrônica				
Nutrição				
Terapia Ocupacional				
Desenho Industrial (Design)				
Letras/Tradução em Língua				
Estrangeira que não Inglês				
Geologia				
Engenharia Eletrônica				
Medicina				
Ciência da Computação				
Gestão Ambiental				
Ciências Sociais				
Administração				
Estatística				
Ciências Contábeis				
Artes Plásticas				
Engenharia Ambiental				
Química				

Página 4

Na região em que você mora, quanto PRESTÍGIO as pessoas atribuem a profissionais graduados nos cursos a seguir, em universidades públicas de qualidade?

	Curso desconhecido na região	Baixo prestígio	Médio prestígio	Alto prestígio
Artes Plásticas				
Gestão Ambiental				
Ciência da Computação				
Desenho Industrial (Design)				
Ciências Sociais				
Administração				
Geologia				
Ciências Contábeis				
Estatística				
Nutrição				
Química				
Engenharia Eletrônica				
Medicina				
Letras/Tradução em Língua Estrangeira que não Inglês				
Engenharia Mecatrônica				
Engenharia Ambiental				
Terapia Ocupacional				

Página 5

Indique o NÍVEL DE DIFICULDADE PARA INGRESSAR nos cursos a seguir, em uma universidade pública de qualidade: *

	Não sei	Pouca dificuldade	Dificuldade média	Muita dificuldade
Medicina Veterinária				
Engenharia Automotiva				
Agronomia				
Gestão de Políticas Públicas				
Direito				
Engenharia de Energia				
Ciências Econômicas				
Ciência Política				
Odontologia				
Engenharia Química				
Filosofia				
Relações Internacionais				
Arquivologia				
Gestão em Saúde Coletiva				
Engenharia de Produção				
Comunicação Organizacional				
Letras em Português (Bacharelado/Licenciatura)				

Página 6

Para pessoas graduadas nos cursos a seguir, em universidades públicas de qualidade, qual o NÍVEL DE FACILIDADE para conseguir trabalho BEM REMUNERADO na região em que você mora? *

	Não sei	Baixo	Médio	Alto
Agronomia				
Gestão em Saúde Coletiva				
Engenharia Química				
Direito				
Gestão de Políticas Públicas				
Comunicação Organizacional				
Odontologia				
Engenharia Automotiva				
Engenharia de Energia				
Ciência Política				
Letras em Português (Bacharelado/Licenciatura)				
Filosofia				
Ciências Econômicas				
Engenharia de Produção				
Relações Internacionais				
Medicina Veterinária				
Arquivologia				

Página 7

Você pretende fazer algum curso de graduação no futuro?

- Não
Sim
Talvez

Página 8

Que curso você pretende fazer? _____

Onde você mora?

Por favor, escolha ... (lista de Unidades da Federação)

Há quanto tempo você mora no local indicado?

- Há menos de um ano
 Entre um e cinco anos
 Entre cinco e dez anos
 Há mais de dez anos

Sua idade: _____

Escolaridade:

- Ensino Fundamental
 cursando Ensino Médio
 Ensino Médio concluído
 Ensino Superior incompleto interrompido
 Ensino Superior incompleto, cursando
 Ensino Superior concluído
 Pós-graduação

Página 9

Qual a sua formação? (redirecionados apenas aqueles que informaram formação superior concluída ou pós-graduação)

Por favor, escolha .. (lista de cursos)

Qual o seu curso? (redirecionados apenas aqueles que informaram formação superior interrompida ou em andamento)

Por favor, escolha ... (lista de cursos)

Sua ocupação:

- Estudante
- Profissional liberal
- Servidor Público
- Empregado em regime CLT
- Empresário
- Professor no Ensino Superior
- Professor no Ensino Médio
- Professor no Ensino Fundamental/Pré-Escola
- Outra

Sexo:

- Feminino
- Masculino

Grau de instrução da pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio:

- Analfabeto / Fundamental I incompleto
- Fundamental I completo / Fundamental II incompleto
- Fundamental completo/Médio incompleto
- Médio completo/Superior incompleto
- Superior completo

Renda bruta mensal aproximada do seu domicílio (soma da renda de todos os moradores):

- Acima de 20 mil reais
- Entre 8 mil e 20 mil reais
- Entre 4 mil e 8 mil reais
- Entre Dois mil e 4 mil reais
- Entre Mil e Dois mil reais
- Até Mil reais

» Redirection to final page of Online Pesquisa

Apêndice B

Variáveis socioeconômicas e socioculturais constituintes da base de dados fornecida pelo CEBRASPE.

Variáveis do Questionário Socioeconômico do CEBRASPE	Operacionalização em categorias
Tipo de escola frequentada no Ensino Médio	Pública Particular com bolsa integral Particular com bolsa parcial Particular sem bolsa
Frequência a cursinho pré-vestibular	Não, Sim com bolsa parcial, Sim com bolsa integral
Estudante universitário (atualmente ou no passado)	Não Sim interrompido Sim cursando (4 opções conforme tipo de IES)
Região de residência	30 regiões (bairros ou cidades satélites) específicas, Entorno, Outras no DF, Outras fora do DF
Tipo de residência familiar	Alugada Cedida por necessidade Herdada Funcional Própria em aquisição Própria quitada
Ocupação do mantenedor da família	4 opções de classes ocupacionais, em ordem crescente de status social
Vínculo econômico com a família	Sem vínculo 3 opções com vínculo

Quadro 1. Operacionalização das variáveis do questionário socioeconômico do CEBRASPE

Variáveis do Questionário Sociocultural do CEBRASPE	Operacionalização em categorias
UF de nascimento	27 UF e Exterior
Tempo de residência no DF	Não reside 4 categorias de faixas temporais
Estado civil	Casado, solteiro e outros
Número de pessoas residentes no domicílio	Opções de 1 a 9, 10 ou mais
Renda mensal do domicílio	8 opções em número de salários mínimos Não sabe
Escolaridade da mãe	5 opções de níveis de escolaridade, em ordem crescente de escolaridade Não sabe
Raça/Cor	5 opções / Sem declaração

Quadro 2. Operacionalização das variáveis do questionário sociocultural

(continuação)

Variáveis do Questionário Sociocultural do CEBRASPE	Operacionalização em categorias
Declara-se negro	Sim, Não
Exercício de atividade remunerada	Não Eventual Tempo parcial Tempo integral
Renda mensal individual	8 opções em número de salários mínimos
Expectativa de renda mensal futura (próximos 5 anos) sem cursar universidade	8 opções em número de salários mínimos
Tipo de escola frequentada no Ensino Médio	Escola no exterior Pública no DF Pública fora do DF Particular no DF Particular fora do DF
Tipo de curso no Ensino Médio	Regular, EJA (Supletivo)
Número de vestibulares anteriores na UnB	Opções de zero a 3, mais de três
Fatores de maior influência na opção de curso	Ocupação dos pais Professor(es) Amigos Relação candidato/vaga no vestibular Perspectiva profissional Outro
Curso superior anterior ou em andamento	Não Sim fora da UnB Sim na UnB
Motivo para fazer outro vestibular (para estudantes da UnB)	5 opções de motivos Não se aplica
Região de residência	Fora do DF Zona rural do DF 23 opções de bairros e cidades satélites Outro

Quadro 2. Operacionalização das variáveis do questionário sociocultural do CEBRASPE (continuação)

Apêndice C

Universo de Cursos da Universidade de Brasília pesquisados, agrupados para a coleta, via levantamento, no Estudo 1.

Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
Administração	Agronomia	Arquitetura e Urbanismo	Artes Cênicas
Artes Plásticas	Arquivologia	Biblioteconomia	Biotecnologia
Ciência da Computação	Ciência Política	Ciências Ambientais	Ciências Biológicas
Ciências Contábeis	Ciências Econômicas	Farmácia	Ciências Naturais (Licenciatura)
Ciências Sociais	Comunicação Organizacional	Comunicação Social	Computação (Licenciatura)
Desenho Industrial (Design)	Direito	Educação Física	Enfermagem
Engenharia Ambiental	Engenharia Automotiva	Engenharia Civil	Engenharia Aeroespacial
Engenharia Eletrônica	Engenharia de Energia	Engenharia Florestal	Engenharia de Computação
Engenharia Mecatrônica	Engenharia de Produção	Engenharia de Redes de Comunicação	Engenharia Elétrica
Estatística	Filosofia	Física	Engenharia Mecânica
Gestão Ambiental	Gestão em Saúde Coletiva	Geofísica	Fisioterapia
Geologia	Gestão de Políticas Públicas	Gestão do Agronegócio	Fonoaudiologia
Letras/Tradução em Língua Estrangeira que	Letras em Português (Bacharelado/Licenciatura)	Letras/Tradução em Inglês	Geografia
Medicina	Medicina Veterinária	Museologia	História
Nutrição	Odontologia	Pedagogia	Matemática
Química	Relações Internacionais	Engenharia de Software	Música
Terapia Ocupacional	Engenharia Química	Turismo	Psicologia
			Serviço Social

Quadro 1. Todos os 69 cursos analisados no Estudo 1, separados em 4 grupos para questionário

Apêndice D

Esquema de coleta de dados adotado no levantamento do Estudo 2.

Tabela 1

Todos os 69 cursos analisados no Estudo 1, separados em 4 grupos para questionário

Entrada	Retirada	Total Acumulado	Versão do questionário	Grupo de Cursos	Página do Questionário (a partir p. 2)	Questões	Amostra obtida
09/12/15 (depois de 00h00)	10/12/15	66	1	A	3	SRI - Conhecimento	66
				B	4	SRI - Prestígio	66
					5	SRU – DI	65
11/12/15 (depois de 00h00)	12/12/15	265	2	C	6	SRU - RE	65
					3	SRI - Conhecimento	158
					4	SRI - Prestígio	158
12/12/15 (depois de 00h00)	14/12/15	352	3	D	5	SRU – DI	157
					6	SRU - RE	157
					5	SRU – DI	70
14/12/15 (depois de 00h00)	15/12/15	436	4	B	6	SRU - RE	70
					3	SRI - Conhecimento	75
					4	SRI - Prestígio	75
15/12/15 (depois de 00h00)	17/12/15	488	1 inversa	C	5	SRU – DI	72
					6	SRU - RE	72
					3	SRI - Conhecimento	71
17/12/2015 (depois de 00h00)	19/12/15	537	3 inversa	D	4	SRI - Prestígio	71
					5	SRU – DI	31
					6	SRU - RE	31
19/12/15 (depois de 00h00)	29/12/15	590	4 inversa	A	3	SRI - Conhecimento	32
					4	SRI - Prestígio	32
					5	SRU – DI	38
29/12/15 (depois de 00h00)	12/01/16	687	2 inversa	B	6	SRU - RE	38
					3	SRI - Conhecimento	46
					4	SRI - Prestígio	46
12/01/16 (depois de 00h00) *	20/01/2016	753	1 inversa	D	5	SRU – DI	46
					6	SRU - RE	45
					5	SRU – DI	45
20/01/16 (00h27)	30/01/16	773	4 inversa	C	3	SRU – DI	88
					4	SRU -	88
					3	Remuneração	87
20/01/16 (00h27)	30/01/16	773	4 inversa	B	4	SRI - Conhecimento	87
					5	SRI - Prestígio	87
					5	SRU – Dificuldade	60
20/01/16 (00h27)	30/01/16	773	4 inversa	A	6	Ingresso	60
					3	SRU - RE	60
					3	SRI - Conhecimento	60
20/01/16 (00h27)	30/01/16	773	4 inversa	D	4	SRI - Prestígio	60
					3	SRI - Conhecimento	46
					4	SRI - Prestígio	46
20/01/16 (00h27)	30/01/16	773	4 inversa	C	5	SRU – DI	45
					6	SRU - RE	45
					6	SRU - RE	45

Nota. DI = Dificuldade de Ingresso; RE = Remuneração e Empregabilidade. * Critério de escolha da versão do questionário passou a ser adotar a versão em que haviam sido obtidos menos participantes até o momento.

Apêndice E

Medidas obtidas no Estudo 2

Tabela 1

Testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk

Variável	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
C	0,111	69	0,033	0,948	69	0,006
P	0,081	69	0,200*	0,973	69	0,134
MCP	0,058	69	0,200*	0,989	69	0,809
RE	0,064	69	0,200*	0,980	69	0,351
DI	0,127	69	0,008	0,929	69	0,001

*. Limite inferior da verdadeira significância.

a. Correção de Significância de Lilliefors

Tabela 2

Médias de C e P dos cursos, obtidas no Estudo 1

Curso	Médias	
	Conhecimento (C)	Prestígio (P)
Administração	2,87	1,99
Agronomia	2,58	1,81
Arquitetura e Urbanismo	2,77	2,5
Arquivologia	1,38	1,06
Artes Cênicas	1,9	1,14
Artes Plásticas	1,91	1,07
Biblioteconomia	1,46	1,01
Biotecnologia	1,19	1,61
Ciência da Computação	2,62	2,29
Ciência Política	2,17	1,81
Ciências Ambientais	1,23	1,07
Ciências Biológicas	2,38	1,64
Ciências Contábeis	2,62	1,89
Ciências Econômicas	2,31	1,9
Ciências Naturais (Licenciatura)	1,63	1,21
Ciências Sociais	1,83	1,28
Computação (Licenciatura)	2,15	1,89
Comunicação Organizacional	0,88	0,89
Comunicação Social	2,28	1,71
Desenho Industrial (Design)	1,61	1,5
Direito	3,00	2,92
Educação Física	2,83	1,63
Enfermagem	2,8	2,11
Engenharia Aeroespacial	0,9	1,71
Engenharia Ambiental	1,72	1,75
Engenharia Automotiva	1,17	1,46

(continua)

Tabela 2
Médias de C e P dos cursos, obtidas no Estudo 1 (continuação)

Curso	Médias	
	Conhecimento (C)	Prestígio (P)
Engenharia Civil	2,87	2,83
Engenharia de Computação	2,34	2,35
Engenharia de Energia	1	1,35
Engenharia de Produção	1,56	1,68
Engenharia de Software	1,5	1,95
Engenharia Elétrica	2,46	2,49
Engenharia Eletrônica	2,14	2,33
Engenharia Mecatrônica	1,93	2,28
Engenharia de Redes de Comunicação	1,73	1,89
Engenharia Florestal	1,81	1,52
Engenharia Mecânica	2,44	2,47
Engenharia Química	1,74	1,86
Estatística	1,89	1,49
Farmácia	2,45	1,81
Filosofia	2,43	1,25
Física	2,45	1,72
Fisioterapia	2,37	1,86
Fonoaudiologia	1,83	1,57
Geofísica	0,87	0,98
Geografia	2,39	1,41
Geologia	1,55	1,39
Gestão do Agronegócio	1,22	1,08
Gestão Ambiental	1,55	1,31
Gestão de Políticas Públicas	1,63	1,47
Gestão em Saúde Coletiva	0,79	0,78
História	2,56	1,43
Letras em Português (Bacharelado/Licenciatura)	2,58	1,53
Letras/Tradução em Língua Estrangeira não Inglês	2,2	1,36
Letras/Tradução em Inglês	2,4	1,44
Matemática	2,69	1,73
Medicina	2,92	2,92
Medicina Veterinária	2,88	2,31
Museologia	0,76	0,71
Música	1,97	1,32
Nutrição	2,57	2,01
Odontologia	2,89	2,57
Pedagogia	2,74	1,5
Psicologia	2,81	2,28
Química	2,28	1,57
Relações Internacionais	2,6	2,39
Serviço Social	1,99	1,34
Terapia Ocupacional	0,99	0,95
Turismo	2,03	1,17

Apêndice F

Medidas de dissimilaridade obtidas no Estudo 2

Tabela 1
Médias de MCP, RE e DI obtidas no Estudo 1 e Medidas de Dissimilaridade entre os cursos

	[a] = Média observada			[b] = (a – média da variável) ²			[c] = a – b	√c
	MCP	RE	DI	MCP	RE	DI		
Administração	2,43	2,01	1,85	0,32	0,18	0,02	0,52	0,72
Agronomia	2,19	1,68	1,79	0,11	0,01	0,00	0,12	0,35
Arquitetura e Urbanismo	2,63	1,96	2,31	0,59	0,14	0,35	1,08	1,04
Arquivologia	1,22	1,54	1,15	0,41	0,00	0,32	0,74	0,86
Artes Cênicas	1,52	1,15	1,25	0,12	0,19	0,22	0,53	0,73
Artes Plásticas	1,49	1,21	1,24	0,14	0,14	0,23	0,51	0,72
Biblioteconomia	1,23	1,36	1,19	0,40	0,05	0,28	0,73	0,85
Biociência	1,4	1,48	1,73	0,21	0,01	0,00	0,22	0,47
Ciência da Computação	2,45	1,89	1,93	0,35	0,09	0,04	0,48	0,69
Ciência Política	1,99	1,66	1,66	0,02	0,00	0,00	0,03	0,16
Ciências Ambientais	1,15	1,15	1,29	0,50	0,19	0,18	0,88	0,94
Ciências Biológicas	2,01	1,51	1,61	0,02	0,01	0,01	0,04	0,20
Ciências Contábeis	2,25	1,82	1,71	0,15	0,05	0,00	0,21	0,45
Ciências Econômicas	2,1	1,83	1,85	0,06	0,06	0,02	0,13	0,36
Ciências Naturais	1,42	1,27	1,13	0,19	0,10	0,35	0,64	0,80
Ciências Sociais	1,55	1,43	1,32	0,10	0,03	0,16	0,28	0,53
Computação	2,02	1,67	1,74	0,03	0,01	0,00	0,03	0,18
Comunicação	0,88	1,28	1,26	0,96	0,10	0,21	1,27	1,13
Comunicação Social	1,99	1,39	1,72	0,02	0,04	0,00	0,06	0,24
Desenho Industrial	1,55	1,25	1,76	0,10	0,12	0,00	0,21	0,46
Direito	2,96	2,35	2,78	1,21	0,58	1,12	2,91	1,71
Educação Física	2,23	1,6	1,39	0,14	0,00	0,11	0,25	0,50
Enfermagem	2,45	1,82	1,93	0,35	0,05	0,04	0,45	0,67
Engenharia Aeroespacial	1,31	1,5	2,13	0,30	0,01	0,17	0,48	0,69
Engenharia Ambiental	1,74	1,46	1,96	0,01	0,02	0,06	0,09	0,30
Engenharia Automotiva	1,31	1,75	1,95	0,30	0,03	0,05	0,38	0,62
Engenharia Civil	2,85	2,18	2,64	0,98	0,35	0,85	2,17	1,47
Engenharia de	2,35	2,14	2,33	0,24	0,30	0,37	0,91	0,96
Engenharia de Energia	1,17	1,65	1,89	0,48	0,00	0,03	0,51	0,71
Engenharia de Produção	1,62	1,75	2,01	0,06	0,03	0,08	0,17	0,41
Engenharia de Software	1,72	1,85	1,97	0,02	0,07	0,06	0,15	0,39
Engenharia Elétrica	2,47	2,14	2,59	0,37	0,30	0,76	1,43	1,20

(continua)

Tabela 1

Médias de MCP, RE e DI obtidas no Estudo 1 e Medidas de Dissimilaridade entre os cursos (continuação)

	[a] = Média observada			[b] = (a – média da variável) ²			[c] = a – b	\sqrt{c}
	MCP	RE	DI	MCP	RE	DI		
Engenharia Eletrônica	2,23	1,74	2,4	0,14	0,02	0,46	0,62	0,7
Engenharia Mecatrônica	2,1	1,79	2,68	0,06	0,04	0,92	1,02	1,0
Engenharia de Redes de	1,81	1,86	2,01	0,00	0,07	0,08	0,16	0,4
Engenharia Florestal	1,66	1,19	1,57	0,04	0,16	0,02	0,22	0,4
Engenharia Mecânica	2,45	2,05	2,59	0,35	0,21	0,76	1,32	1,1
Engenharia Química	1,8	1,69	2,11	0,00	0,01	0,15	0,17	0,4
Estatística	1,69	1,5	1,63	0,03	0,01	0,01	0,05	0,2
Farmácia	2,13	1,52	1,84	0,07	0,00	0,01	0,09	0,3
Filosofia	1,84	1,32	1,12	0,00	0,07	0,36	0,43	0,6
Física	2,08	1,27	1,64	0,05	0,10	0,01	0,16	0,4
Fisioterapia	2,12	1,68	1,73	0,07	0,01	0,00	0,08	0,2
Fonoaudiologia	1,7	1,48	1,28	0,03	0,01	0,19	0,23	0,4
Geofísica	0,92	0,95	1,19	0,88	0,41	0,28	1,57	1,2
Geografia	1,9	1,51	1,26	0,00	0,01	0,21	0,22	0,4
Geologia	1,47	1,26	1,43	0,15	0,11	0,08	0,35	0,5
Gestão do Agronegócio	1,15	1,2	1,17	0,50	0,15	0,30	0,96	0,9
Gestão Ambiental	1,43	1,25	1,25	0,18	0,12	0,22	0,52	0,7
Gestão de Políticas	1,55	1,62	1,42	0,10	0,00	0,09	0,19	0,4
Gestão em Saúde Coletiva	0,78	1,4	1,09	1,17	0,04	0,40	1,60	1,2
História	1,99	1,48	1,27	0,02	0,01	0,20	0,23	0,4
Letras em Português	2,06	1,63	1,21	0,04	0,00	0,26	0,30	0,5
Letras/Tradução em	1,78	1,6	1,38	0,01	0,00	0,12	0,12	0,3
Letras/Tradução em Inglês	1,92	1,33	1,19	0,00	0,07	0,28	0,35	0,5
Matemática	2,21	1,57	1,55	0,12	0,00	0,03	0,15	0,3
Medicina	2,92	2,42	2,94	1,12	0,69	1,49	3,30	1,8
Medicina Veterinária	2,59	1,99	2,31	0,53	0,16	0,35	1,04	1,0
Museologia	0,74	0,99	1,43	1,25	0,36	0,08	1,70	1,3
Música	1,64	1,16	1,38	0,05	0,18	0,12	0,35	0,5
Nutrição	2,29	1,88	1,92	0,18	0,08	0,04	0,31	0,5
Odontologia	2,73	2,29	2,63	0,76	0,49	0,83	2,08	1,4
Pedagogia	2,12	1,53	1,28	0,07	0,00	0,19	0,26	0,5
Psicologia	2,54	1,83	2,17	0,46	0,06	0,20	0,72	0,8
Química	1,92	1,39	1,71	0,00	0,04	0,00	0,04	0,2
Relações Internacionais	2,49	1,9	2,32	0,40	0,10	0,36	0,85	0,9
Serviço Social	1,66	1,3	1,14	0,04	0,08	0,34	0,46	0,6
Terapia Ocupacional	0,97	1,03	1,14	0,79	0,31	0,34	1,44	1,2
Turismo	1,6	1,22	1,07	0,07	0,14	0,42	0,63	0,7

Nota. [c] representa a dissimilaridade média entre um curso e os demais (cf. Hair *et al.*, 2010)

Tabela 2

Dissimilaridade média entre os cursos, em ordem decrescente

Curso	Dissimilaridade
Medicina	1,82
Direito	1,71
Engenharia Civil	1,47
Odontologia	1,44
Museologia	1,30
Gestão em Saúde Coletiva	1,26
Geofísica	1,25
Terapia Ocupacional	1,20
Engenharia Elétrica	1,20
Engenharia Mecânica	1,15
Comunicação Organizacional	1,13
Arquitetura e Urbanismo	1,04
Medicina Veterinária	1,02
Engenharia Mecatrônica	1,01
Gestão do Agronegócio	0,98
Engenharia de Computação	0,96
Ciências Ambientais	0,94
Relações Internacionais	0,92
Arquivologia	0,86
Biblioteconomia	0,85
Psicologia	0,85
Ciências Naturais (Licenciatura)	0,80
Turismo	0,79
Engenharia Eletrônica	0,79
Artes Cênicas	0,73
Gestão Ambiental	0,72
Administração	0,72
Artes Plásticas	0,72
Engenharia de Energia	0,71
Ciência da Computação	0,69
Engenharia Aeroespacial	0,69
Serviço Social	0,68
Enfermagem	0,67
Filosofia	0,66
Engenharia Automotiva	0,62
Letras/Tradução em Inglês	0,59
Música	0,59
Geologia	0,59
Nutrição	0,56
Letras em Português (Bacharelado/Licenciatura)	0,55
Ciências Sociais	0,53
Pedagogia	0,51
Educação Física	0,50

(continua)

Tabela 2.
Dissimilaridade média entre os cursos, em ordem decrescente (continuação)

Curso	Dissimilaridade
História	0,48
Fonoaudiologia	0,48
Biotecnologia	0,47
Engenharia Florestal	0,47
Geografia	0,47
Desenho Industrial (Design)	0,46
Ciências Contábeis	0,45
Gestão de Políticas Públicas	0,43
Engenharia de Produção	0,41
Engenharia Química	0,41
Engenharia de Redes de Comunicação	0,40
Física	0,40
Matemática	0,39
Engenharia de Software	0,39
Ciências Econômicas	0,36
Letras/Tradução em Língua Estrangeira que não Inglês	0,35
Agronomia	0,35
Farmácia	0,30
Engenharia Ambiental	0,30
Fisioterapia	0,28
Comunicação Social	0,24
Estatística	0,21
Química	0,21
Ciências Biológicas	0,20
Computação (Licenciatura)	0,18
Ciência Política	0,16
Média	0,70
DP	0,37

Apêndice G

Resultados das análises correlacionais do Estudo 2.

1. Análises de correlação entre médias e desvios-padrão das variáveis C, P, MCP, RE e DI

Tabela 1

Correlações entre média e desvio-padrão de Prestígio

	DP _P
Médiap	-0,122 ^{ns} (0,08) ^{ns}

Nota. N = 69; valores fora do parênteses são r de pearson e dentro do parênteses são rho de Spearman

* p < 0,05; ns: valor de p não significativo

Tabela 2

Correlações entre média e desvio-padrão de Conhecimento

	DP _C
Médiac	-0,59** (-0,64)**

Nota. N = 69; valores fora do parênteses são r de pearson e dentro do parênteses são rho de Spearman

* p < 0,05; ** p < 0,01

^{ns} valor de p não significativo

Tabela 3

Correlações entre média de Conhecimento e média de Prestígio

	DP _C
Médiac	0,70** (0,70)**

Nota. N = 69; valores fora do parênteses são r de pearson e dentro do parênteses são rho de Spearman

** p < 0,01

^{ns} valor de p não significativo

Tabela 4

Correlações entre média de Conhecimento e Prestígio e respectivo desvio-padrão

	DP _{CP}
MCP	-0,56** (-0,54)**

Nota. N = 69; valores fora do parênteses são r de pearson e dentro do parênteses são rho de Spearman

** p < 0,01

^{ns} valor de p não significativo

Tabela 5

Correlações entre média de Remuneração e Empregabilidade e respectivo desvio-padrão

	DP _{RE}
M _{RE}	0,11 ^{ns} (0,05 ^{ns})

Nota. N = 69; valores fora do parênteses são r de pearson e dentro do parênteses são rho de Spearman

^{ns} valor de p não significativo

Tabela 6
Correlações entre média de Dificuldade de Ingresso e respectivo desvio-padrão

	DP _{DI}
M _{DI}	0,05 ^{ns} (0,24)*

Nota. N = 69; valores fora do parênteses são r de Pearson e dentro do parênteses são rho de Spearman

* $p < 0,05$

^{ns} valor de p não significativo

2. Análise para testar Multicolinearidade entre MCP, RE e DI (Tolerância, FIV e Índice de Condição)

Análise de regressão linear múltipla realizada com as variáveis independentes MCP, RE e DI sobre a variável dependente AFM.

Critérios:

- Nenhum valor de tolerância menor do que 0,2 ou de FIV maior do que 10 (Field, 2009, p. 183-184);
- Nenhuma raiz com alto CI (maior que 30) apresentou alta proporção da variância (0,50) para duas ou mais variáveis (duas ou mais variáveis com alta proporção das variâncias na mesma dimensão) (Tabachnick & Fidel, 2013).

Tabela 7
Coeficientes do Modelo

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	B	SE	Beta			Tolerância	FIV
(Constante)	-175,562	42,769		-4,105	,000		
1							
MCP	-6,037	27,694	-0,025	-0,218	,828	0,347	2,880
RE	57,788	57,418	0,153	1,006	0,318	0,202	4,941
DI	186,315	32,450	0,722	5,742	0,000	0,294	3,398

Nota. Variável dependente: AFM; FIV: Fator de Inflação da Variância

Tabela 8
Diagnóstico de Colinearidade

Dimensão	Autovalor	Índice de Condição	Proporções da variância			
			(Constante)	MCP_DF	RE_DF	DI_DF
1	3,929	1,000	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,043	9,563	0,65	0,08	0,00	0,08
3	0,022	13,336	0,00	0,62	0,00	0,45
4	0,006	25,028	0,35	0,30	1,00	0,46

Apêndice H

Resultados das Análises de *Clusters* Hierárquicas realizadas no Estudo 2.

1. Análise de Dissimilaridades para a detecção de outliers em potencial

Como a análise de *Clusters* é sensível a outliers (cf. Hair et al., 2008), analisaram-se as dissimilaridades entre os cursos considerando as dissimilaridades de cada um nas variáveis MCP, RE e DI, cujo resultado está na Tabela 1. Já na Tabela 2, apresentam-se os 10% de cursos com maior dissimilaridade – valor sugerido como ponto de atenção por Hair et al. (2008) quanto à potencialidade para o encontro de outliers. Entre eles, três cursos apresentaram dissimilaridade acima de 3 desvios-padrão da média (acima de 1,47): Medicina, Direito e Engenharia Civil. Esses cursos foram alvo de atenção ao longo da análise de clustes, quanto à possibilidade de serem *outliers*.

Tabela 1
Análise de dissimilaridade para detecção de *outliers* em potencial

	Médias observadas			(Diferença em relação à média) ²			(Diferença total) ²	√ (dif. Total)
	MCP	RE	DI	MCP	RE	DI		
Administração	2,43	2,01	1,85	0,32	0,18	0,02	0,52	0,72
Agronomia	2,19	1,68	1,79	0,11	0,01	0,00	0,12	0,35
Arquitetura e Urbanismo	2,63	1,96	2,31	0,59	0,14	0,35	1,08	1,04
Arquivologia	1,22	1,54	1,15	0,41	0,00	0,32	0,74	0,86
Artes Cênicas	1,52	1,15	1,25	0,12	0,19	0,22	0,53	0,73
Artes Plásticas	1,49	1,21	1,24	0,14	0,14	0,23	0,51	0,72
Biblioteconomia	1,23	1,36	1,19	0,40	0,05	0,28	0,73	0,85
Biotecnologia	1,4	1,48	1,73	0,21	0,01	0,00	0,22	0,47
Ciência da Computação	2,45	1,89	1,93	0,35	0,09	0,04	0,48	0,69
Ciência Política	1,99	1,66	1,66	0,02	0,00	0,00	0,03	0,16
Ciências Ambientais	1,15	1,15	1,29	0,50	0,19	0,18	0,88	0,94
Ciências Biológicas	2,01	1,51	1,61	0,02	0,01	0,01	0,04	0,20
Ciências Contábeis	2,25	1,82	1,71	0,15	0,05	0,00	0,21	0,45
Ciências Econômicas	2,1	1,83	1,85	0,06	0,06	0,02	0,13	0,36
Ciências Naturais (Licenciatura)	1,42	1,27	1,13	0,19	0,10	0,35	0,64	0,80
Ciências Sociais	1,55	1,43	1,32	0,10	0,03	0,16	0,28	0,53
Computação (Licenciatura)	2,02	1,67	1,74	0,03	0,01	0,00	0,03	0,18
Comunicação Organizacional	0,88	1,28	1,26	0,96	0,10	0,21	1,27	1,13
Comunicação Social	1,99	1,39	1,72	0,02	0,04	0,00	0,06	0,24
Desenho Industrial (Design)	1,55	1,25	1,76	0,10	0,12	0,00	0,21	0,46
Direito	2,96	2,35	2,78	1,21	0,58	1,12	2,91	1,71
Educação Física	2,23	1,6	1,39	0,14	0,00	0,11	0,25	0,50
Enfermagem	2,45	1,82	1,93	0,35	0,05	0,04	0,45	0,67
Engenharia Aeroespacial	1,31	1,5	2,13	0,30	0,01	0,17	0,48	0,69
Engenharia Ambiental	1,74	1,46	1,96	0,01	0,02	0,06	0,09	0,30

(Continua)

Tabela 1

Análise de dissimilaridade para detecção de *outliers* em potencial (continuação)

	Médias observadas			(Diferença em relação à média) ²			(Diferença total) ²	$\sqrt{(\text{dif. Total})}$
	MCP	RE	DI	MCP	RE	DI		
Educação Física	2,23	1,6	1,39	0,14	0,00	0,11	0,25	0,50
Enfermagem	2,45	1,82	1,93	0,35	0,05	0,04	0,45	0,67
Engenharia Aeroespacial	1,31	1,5	2,13	0,30	0,01	0,17	0,48	0,69
Engenharia Ambiental	1,74	1,46	1,96	0,01	0,02	0,06	0,09	0,30
Engenharia Automotiva	1,31	1,75	1,95	0,30	0,03	0,05	0,38	0,62
Engenharia Civil	2,85	2,18	2,64	0,98	0,35	0,85	2,17	1,47
Engenharia de Computação	2,35	2,14	2,33	0,24	0,30	0,37	0,91	0,96
Engenharia de Energia	1,17	1,65	1,89	0,48	0,00	0,03	0,51	0,71
Engenharia de Produção	1,62	1,75	2,01	0,06	0,03	0,08	0,17	0,41
Engenharia de Software	1,72	1,85	1,97	0,02	0,07	0,06	0,15	0,39
Engenharia Elétrica	2,47	2,14	2,59	0,37	0,30	0,76	1,43	1,20
Engenharia Eletrônica	2,23	1,74	2,4	0,14	0,02	0,46	0,62	0,79
Engenharia Mecatrônica	2,1	1,79	2,68	0,06	0,04	0,92	1,02	1,01
Engenharia de Redes de Comunicação	1,81	1,86	2,01	0,00	0,07	0,08	0,16	0,40
Engenharia Florestal	1,66	1,19	1,57	0,04	0,16	0,02	0,22	0,47
Engenharia Mecânica	2,45	2,05	2,59	0,35	0,21	0,76	1,32	1,15
Engenharia Química	1,8	1,69	2,11	0,00	0,01	0,15	0,17	0,41
Estatística	1,69	1,5	1,63	0,03	0,01	0,01	0,05	0,21
Farmácia	2,13	1,52	1,84	0,07	0,00	0,01	0,09	0,30
Filosofia	1,84	1,32	1,12	0,00	0,07	0,36	0,43	0,66
Física	2,08	1,27	1,64	0,05	0,10	0,01	0,16	0,40
Fisioterapia	2,12	1,68	1,73	0,07	0,01	0,00	0,08	0,28
Fonoaudiologia	1,7	1,48	1,28	0,03	0,01	0,19	0,23	0,48
Geofísica	0,92	0,95	1,19	0,88	0,41	0,28	1,57	1,25
Geografia	1,9	1,51	1,26	0,00	0,01	0,21	0,22	0,47
Geologia	1,47	1,26	1,43	0,15	0,11	0,08	0,35	0,59
Gestão do Agronegócio	1,15	1,2	1,17	0,50	0,15	0,30	0,96	0,98
Gestão Ambiental	1,43	1,25	1,25	0,18	0,12	0,22	0,52	0,72
Gestão de Políticas Públicas	1,55	1,62	1,42	0,10	0,00	0,09	0,19	0,43
Gestão em Saúde Coletiva	0,78	1,4	1,09	1,17	0,04	0,40	1,60	1,26
História	1,99	1,48	1,27	0,02	0,01	0,20	0,23	0,48
Letras em Português	2,06	1,63	1,21	0,04	0,00	0,26	0,30	0,55
Letras/Tradução em Língua	1,78	1,6	1,38	0,01	0,00	0,12	0,12	0,35
Letras/Tradução em Inglês	1,92	1,33	1,19	0,00	0,07	0,28	0,35	0,59
Matemática	2,21	1,57	1,55	0,12	0,00	0,03	0,15	0,39
Medicina	2,92	2,42	2,94	1,12	0,69	1,49	3,30	1,82
Medicina Veterinária	2,59	1,99	2,31	0,53	0,16	0,35	1,04	1,02
Museologia	0,74	0,99	1,43	1,25	0,36	0,08	1,70	1,30
Música	1,64	1,16	1,38	0,05	0,18	0,12	0,35	0,59
Nutrição	2,29	1,88	1,92	0,18	0,08	0,04	0,31	0,56
Nutrição	2,29	1,88	1,92	0,18	0,08	0,04	0,31	0,56

Tabela 1

Análise de dissimilaridade para detecção de *outliers* em potencial (continuação)

	Médias observadas			(Diferença em relação à média) ²			(Diferença total) ²	√ (dif. Total)
	MCP	RE	DI	MCP	RE	DI		
Museologia	0,74	0,99	1,43	1,25	0,36	0,08	1,70	1,30
Música	1,64	1,16	1,38	0,05	0,18	0,12	0,35	0,59
Nutrição	2,29	1,88	1,92	0,18	0,08	0,04	0,31	0,56
Odontologia	2,73	2,29	2,63	0,76	0,49	0,83	2,08	1,44
Pedagogia	2,12	1,53	1,28	0,07	0,00	0,19	0,26	0,51
Psicologia	2,54	1,83	2,17	0,46	0,06	0,20	0,72	0,85
Química	1,92	1,39	1,71	0,00	0,04	0,00	0,04	0,21
Relações Internacionais	2,49	1,9	2,32	0,40	0,10	0,36	0,85	0,92
Serviço Social	1,66	1,3	1,14	0,04	0,08	0,34	0,46	0,68
Terapia Ocupacional	0,97	1,03	1,14	0,79	0,31	0,34	1,44	1,20
Turismo	1,6	1,22	1,07	0,07	0,14	0,42	0,63	0,79

Obs: Diferença em relação à media = (Média_{curso} – Média_{da_medida}); Diferença total = Diferença_{MCP} + Diferença_{RE} + Diferença_{DI}

Tabela 2

Dissimilaridades médias para detecção de *outliers* em potencial

Curso	Dissimilaridad
Medicina	1,82
Direito	1,71
Engenharia Civil	1,47
Odontologia	1,44
Museologia	1,30
Gestão em Saúde Coletiva	1,26
Geofísica	1,25
Terapia Ocupacional	1,20
Engenharia Elétrica	1,20
Engenharia Mecânica	1,15
Comunicação Organizacional	1,13
Arquitetura e Urbanismo	1,04
Medicina Veterinária	1,02
Engenharia Mecatrônica	1,01
Gestão do Agronegócio	0,98
Engenharia de Computação	0,96
Ciências Ambientais	0,94
Relações Internacionais	0,92
Arquivologia	0,86
Biblioteconomia	0,85
Psicologia	0,85
Ciências Naturais (Licenciatura)	0,80
Turismo	0,79
Engenharia Eletrônica	0,79
Artes Cênicas	0,73

(continua)

Tabela 2
Dissimilaridades médias para detecção de outliers em potencial (continuação)

Curso	Dissimilaridade média
Gestão Ambiental	0,72
Administração	0,72
Artes Plásticas	0,72
Engenharia de Energia	0,71
Ciência da Computação	0,69
Engenharia Aeroespacial	0,69
Serviço Social	0,68
Enfermagem	0,67
Filosofia	0,66
Engenharia Automotiva	0,62
Letras/Tradução em Inglês	0,59
Música	0,59
Geologia	0,59
Nutrição	0,56
Letras em Português (Bacharelado/Licenciatura)	0,55
Ciências Sociais	0,53
Pedagogia	0,51
Educação Física	0,50
História	0,48
Fonoaudiologia	0,48
Biotecnologia	0,47
Engenharia Florestal	0,47
Geografia	0,47
Desenho Industrial (Design)	0,46
Ciências Contábeis	0,45
Gestão de Políticas Públicas	0,43
Engenharia de Produção	0,41
Engenharia Química	0,41
Engenharia de Redes de Comunicação	0,40
Física	0,40
Matemática	0,39
Engenharia de Software	0,39
Ciências Econômicas	0,36
Letras/Tradução em Língua Estrangeira que não Inglês	0,35
Agronomia	0,35
Farmácia	0,30
Engenharia Ambiental	0,30
Fisioterapia	0,28
Comunicação Social	0,24
Estatística	0,21
Química	0,21
Ciências Biológicas	0,20
Computação (Licenciatura)	0,18
Ciência Política	0,16
Média e DP	0,70; 0,37

2. Resultados complementares da análise de *Cluster* Hierárquica

Tabela 3

Cronograma de Aglomeração resultante da Análise de *Cluster* Hierárquica

Estágio	Clusters Combinados		Coeficientes	Estágio de surgimento do Cluster		Próximo Estágio	Aumento proporcional na heterogeneidade
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2		
1	3	58	0,00	0	0	17	0,00%
2	9	23	0,00	0	0	24	0,00%
3	5	6	0,01	0	0	23	50,00%
4	19	65	0,01	0	0	25	50,00%
5	10	17	0,01	0	0	39	44,44%
6	32	37	0,02	0	0	43	30,77%
7	46	52	0,02	0	0	33	29,41%
8	31	35	0,03	0	0	28	22,73%
9	2	43	0,03	0	0	27	18,52%
10	45	68	0,04	0	0	47	18,75%
11	41	55	0,04	0	0	51	15,79%
12	15	48	0,05	0	0	23	15,91%
13	67	69	0,06	0	0	44	15,69%
14	11	50	0,07	0	0	49	13,56%
15	53	63	0,08	0	0	33	13,43%
16	16	44	0,09	0	0	38	17,11%
17	3	66	0,10	1	0	31	14,61%
18	22	56	0,12	0	0	53	12,75%
19	27	62	0,13	0	0	50	12,17%
20	21	57	0,15	0	0	50	12,40%
21	4	7	0,16	0	0	49	11,03%
22	26	29	0,18	0	0	46	9,94%
23	5	15	0,19	3	12	44	9,60%
24	9	61	0,21	2	0	30	9,28%
25	12	19	0,23	0	4	37	8,96%
26	36	60	0,25	0	0	36	9,09%
27	2	13	0,27	9	0	29	8,33%
28	30	31	0,30	0	8	34	8,06%
29	2	14	0,32	27	0	45	7,46%
30	1	9	0,34	0	24	62	7,26%
31	3	64	0,37	17	0	55	7,65%
32	18	51	0,39	0	0	52	7,38%
33	46	53	0,42	7	15	51	6,87%
34	30	38	0,45	28	0	61	6,67%
35	49	54	0,48	0	0	38	6,25%
36	36	47	0,51	26	0	54	6,09%
37	12	42	0,54	25	0	56	5,94%
38	16	49	0,57	16	35	57	6,36%
39	10	40	0,61	5	0	45	6,50%

(continua)

Tabela 3
Cronograma de Aglomeração resultante da Análise de *Cluster* Hierárquica
(continuação)

Estágio	Clusters Combinados		Coeficientes	Estágio de surgimento do Cluster		Próximo Estágio	Aumento proporcional na heterogeneidade
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2		
40	8	20	0,64	0	0	42	6,27%
41	33	34	0,69	0	0	58	7,45%
42	8	39	0,75	40	0	48	7,66%
43	28	32	0,80	0	6	55	7,25%
44	5	67	0,86	23	13	54	7,01%
45	2	10	0,91	29	39	53	6,78%
46	24	26	0,97	0	22	60	6,46%
47	45	59	1,05	10	0	52	7,61%
48	8	25	1,12	42	0	60	7,27%
49	4	11	1,21	21	14	59	7,40%
50	21	27	1,30	20	19	64	8,13%
51	41	46	1,40	11	33	57	7,52%
52	18	45	1,56	32	47	59	11,28%
53	2	22	1,72	45	18	56	10,58%
54	5	36	1,89	44	36	63	9,74%
55	3	28	2,08	31	43	58	9,73%
56	2	12	2,35	53	37	65	13,01%
57	16	41	2,65	38	51	63	13,00%
58	3	33	2,96	55	41	62	11,54%
59	4	18	3,27	49	52	66	10,69%
60	8	24	3,62	48	46	61	10,63%
61	8	30	4,09	60	34	65	12,84%
62	1	3	4,80	30	58	64	17,52%
63	5	16	5,56	54	57	66	15,72%
64	1	21	7,33	62	50	68	31,91%
65	2	8	9,40	56	61	67	28,19%
66	4	5	12,53	59	63	67	33,33%
67	2	4	19,13	65	66	68	52,73%
68	1	2	42,90	64	67	0	124,23%

Apêndice I

Análise de *Clusters K-Means* e Avaliação de Estabilidade das Soluções

1. Análise de *Clusters* não hierárquica *K-Means*: tabelas complementares

Na Tabela 1 apresentam-se os valores dos centros de *cluster* iniciais, a partir dos quais foi iniciado o processo de formação da solução.

Tabela 1
Centros de *Cluster* Iniciais

	<i>Cluster</i>		
	1	2	3
MCP	0,74	2,21	2,92
RE	0,99	1,57	2,42
DI	1,43	1,55	2,94

A Tabela 2, por sua vez, apresenta o progresso do processo de *cluster* em cada passo, revelando o número de iterações necessárias para que deixassem de ocorrer mudanças substanciais nos centros de *cluster*. Nota-se que a solução de 3 *Clusters* alcançou estabilidade com cinco iterações, quando não ocorreram mais mudanças nos centros de *cluster*.

Tabela 2
História de Iterações

Iteração	Mudança nos Centros de <i>Clusters</i>		
	1	2	3
1	0,53	0,29	0,56
2	0,10	0,02	0,10
3	0,04	0,02	0,04
4	0,05	0,01	0,08
5	0,00	0,00	0,00

Nota. Convergência obtida por nenhuma ou pequenas mudanças nos centros dos *clusters*. Mudança máxima absoluta coordenada para qualquer centro igual a zero. Distância mínima entre centros igual a 1.592.

2. Avaliação da estabilidade das soluções de *Clusters* com 3, 5 e 6 *clusters* (Correlações de Spearman)

Tabela 3
Correlações de Spearman entre as soluções de 3 *Clusters*

	Correlações de Spearman (ρ)		
	3 <i>Clusters</i> (ordem alfabética)	3 <i>Clusters</i> (ordem por "Grupo")	3 <i>Clusters</i> (ordem por grupo, amostra aleatória)
3 <i>Clusters</i> (ordem alfabética)	1,00	1,00**	0,88**
3 <i>Clusters</i> (ordem por "Grupo")	1,00**	1,00	0,88**
3 <i>Clusters</i> (ordem por grupo, amostra aleatória)	0,88**	0,88**	1,00

Obs: ** correlações significativas ($\alpha=0,01$)

Tabela 4
Correlações de Spearman entre as soluções de 5 *Clusters*

	Correlações de Spearman (rho)		
	5 <i>Clusters</i> (ordem alfabética)	5 <i>Clusters</i> (ordem por “Grupo”)	5 <i>Clusters</i> (ordem por grupo, amostra aleatória)
5 <i>Clusters</i> (ordem alfabética)	1,00	0,77**	0,82**
5 <i>Clusters</i> (ordem por “Grupo”)	0,77**	1,00	0,95**
5 <i>Clusters</i> (ordem por grupo, amostra aleatória)	0,82**	0,95**	1,00

Obs: ** correlações significativas (alpha=0,01)

Tabela 5
Correlações de Spearman entre as soluções de 6 *Clusters*

	Correlações de Spearman (rho)		
	6 <i>Clusters</i> (ordem alfabética)	6 <i>Clusters</i> (ordem por “Grupo”)	6 <i>Clusters</i> (ordem por grupo, amostra aleatória)
6 <i>Clusters</i> (ordem alfabética)	1,00	,95**	,95**
6 <i>Clusters</i> (ordem por “Grupo”)	,95**	1,00	,91**
6 <i>Clusters</i> (ordem por grupo, amostra aleatória)	,95**	,91**	1,00

Obs: ** correlações significativas (alpha=0,01)

Apêndice J

Avaliação da Validade de Critério dos *Clusters* (Estudo 1).

1. Testes para verificação de pressupostos para a análise de variância (ANOVA)

Tabela 1

Testes para verificação do pressuposto da normalidade para as variáveis Demanda Total e Argumento Final Mínimo Universal

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Demanda Total	0,320	69	0,000	0,328	69	0,000
AFM Universal	0,073	69	0,200*	0,975	69	0,172

*. Limite inferior da verdadeira significância.

a. Correção da significância de Lilliefors

Tabela 2

Testes para verificação do pressuposto da homogeneidade das variâncias para as variáveis Demanda Total e Argumento Final Mínimo Universal

	Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.
Demanda Total	6,651	2	66	0,002
AFM Universal	0,717	2	66	0,492

2. Testes para verificação de diferenças entre os *clusters* (soluções com três e seis *clusters*) quanto à variável Demanda Total

Tabela 3

Estatísticas descritivas (mediana, média, desvio-padrão e valores mínimo e máximo) para a variável DT por *Cluster* (Solução de 3 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	Mediana	Média	DP	Mínima	Máxima
1	1,43	1,35	0,31	0,74	1,84
2	1,99	1,94	0,25	1,31	2,29
3	2,48	2,54	0,23	2,10	2,96

Tabela 4

Estatísticas descritivas (mediana, média, desvio-padrão e valores mínimo e máximo) para a variável DT por *Cluster* (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	Mediana	Média	DP	Mínima	Máxima
1	1,44	2,29	1,48	0,80	5,21
4	2,64	3,05	1,33	1,17	6,34
6	3,54	4,38	1,60	3,18	8,00
5	5,23	5,60	3,03	2,35	12,69
2	9,20	8,94	4,09	3,24	16,60
3	19,06	38,46	41,45	15,17	100,56

Para testar diferenças entre os *clusters* (soluções com três e seis *clusters*) quanto à variável Demanda Total, realizaram-se testes não paramétricos de Kruskal-Wallis de um fator, dada a violação dos pressupostos de normalidade (DT), homogeneidade das variâncias e número de casos por *cluster* (Field, 2009) para a realização de ANOVA (Teste K-S: $D(69) = 0,31$, $p < 0,001$; Teste de Levene: $F(2; 66) = 6,65$, $p < 0,002$). Nas tabelas a seguir, apresentam-se os *clusters* formados nas Soluções de 3 e 6 *clusters*,

respectivamente, respectivos tamanhos amostrais e estatísticas descritivas para os postos médios referentes à variável DT.

Tabela 5

Teste de Kruskal-Wallis para diferença de DT entre *Clusters* 1, 2 e 3 – Postos Médios

Solução de 3 <i>Clusters</i>		N	Posto Médio
Demanda	1	28	33,25
	2	25	22,40
Total	3	16	57,75
Total		69	

Tabela 6

Teste de Kruskal-Wallis para diferença de DT entre *Clusters* 1 a 6 - Postos Médios

<i>Cluster</i>	N	Posto Médio
1	11	15,36
2	9	55,44
3	4	67,25
4	20	23,10
5	15	42,40
6	10	38,00
Total	69	

Tabela 7

Teste de Kruskal-Wallis para diferença de DT entre *Clusters* 1, 2 e 3

Estatísticas Teste		Demanda Total	
Qui-Quadrado		30,66	
gl		2	
Sig. Assint.		0,00	
Monte Carlo Sig.	Sig.	0,00*	
	99% IC	Limite Inferior	0,00
		Limite Superior	0,00

Obs: variável de agrupamento – Solução de 3 *Clusters*; * com base em 10000 tabelas amostradas com semente de partida 2000000.

Tabela 8

Teste de Kruskal-Wallis para diferença de DT entre *Clusters* 1 a 6

Estatísticas Teste		Demanda Total	
Qui-Quadrado		39,54	
gl		5	
Assint. Sig.		0,00	
Monte Carlo Sig.	Sig.	0,00*	
	99% IC	Limite inferior	0,00
		Limite superior	0,00

Obs: Variable de agrupamento - Solução de 6 *Clusters*; * com base em 10000 tabelas amostradas com semente de partida 299883525.

3. Testes para verificação de diferenças entre os *clusters* (soluções com três e seis *clusters*) quanto à variável AFM

Tabela 9

Estatísticas descritivas (mediana, média, desvio-padrão e valores mínimo e máximo) para a variável AFM por *Cluster* (Solução de 3 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	Mediana	Média	DP	Mínimo	Máximo
1	-70,49	-56,74	95,61	-186,28	107,32
2	19,02	14,41	85,29	-170,67	168,91

3	151,53	170,85	103,84	40,64	403,07
Total	35,30	24,91	126,50	-186,28	403,07

Tabela 10

Estatísticas descritivas (mediana, média, desvio-padrão e valores mínimo e máximo) para a variável AFM por *Cluster* (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	Mediana	Média	DP	Mínima	Máxima
1	1,44	-97,65	86,41	-186,28	54,83
4	2,64	-49,97	75,43	-170,67	104,75
6	3,54	80,04	43,97	44,06	168,91
5	5,23	31,81	79,23	-87,80	149,73
2	9,20	163,80	74,07	47,57	261,22
3	19,6	260,11	132,59	86,21	403,07
Total	35,30	24,91	126,50	-186,28	403,07

Tabela 11.

Teste de Kruskal-Wallis para diferença de AFM entre os *Clusters* 1 a 3 - Postos Médios (Solução de 3 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	N	Posto Médio
1	25	22,04
2	28	33,89
3	16	57,19
Total	69	

Tabela 12

Teste de Kruskal-Wallis para diferença de AFM entre os *Clusters* 1 a 6 - Postos Médios (Solução de 6 *Clusters*)

6 <i>Clusters</i>	N	Mean Rank
1	11	15,36
2	9	58,56
3	4	63,00
4	20	21,80
5	15	37,07
6	10	47,50
Total	69	

Tabela 13

Teste de Kruskal-Wallis para diferença de médias de AFM entre os *Clusters* 1, 2 e 3

		AFM Universal
H (Qui-Quadrado)		30,10
gl		2
Assint. Sig.		0,000
Monte Carlo Sig.	Sig.	0,000*
	95% IC	Limite Inferior
		Limite Superior
		0,000

Obs: variável de agrupamento - Solução de 3 *Clusters*; * com base em 10000 tabelas amostradas com semente de partida 299883525.

Tabela 14

Teste de Kruskal-Wallis para diferença de médias de AFM entre os *Clusters* 1 a 6 (Solução de 6 *Clusters*)

		AFM Universal
H (Qui-Quadrado)		43,45
gl		5

Assint. Sig.			0,00
	Sig.		0,00*
Monte Carlo Sig.	95% IC	Limite Inferior	0,00
		Limite Superior	0,00

Obs: Variável de agrupamento – Solução de 6 *Clusters*_6; * com base em 10000 tabelas amostradas com semente de partida 2000000.

4. Testes de Comparações Múltiplas para identificação de diferenças entre os *Clusters* quanto à variável Demanda Total

Tabela 15

Análise Mann-Whitney post hoc de comparações múltiplas para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos para os *Clusters* 1 e 2 (Solução de 3 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Média dos postos	Soma dos postos
1	28	31,77	889,50
2	25	21,66	541,50
Total	53		

Tabela 16

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de DT entre *Clusters* 1 e 2 (Solução de 3 *Clusters*)

Estatísticas Teste	Demanda Total
Mann-Whitney U	216,500
Wilcoxon W	541,500
Z	-2,379
Sig. Assint. e exata (bilateral)	0,017
Sig. Exata (unilateral)	0,008
<i>Point Probability</i>	0,000

Nota. Variável de grupo: Solução de 3 *Clusters* (*Clusters* 1 e 2)
 $\alpha = 0,025$ (0,05/2; correção de Bonferroni)

Tabela 17

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos para os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 3 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Média dos postos	Soma dos postos
2	25	13,74	343,50
3	16	32,34	517,50
Total	41		

Tabela 18

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 3 *Clusters*)

Estatísticas Teste	
Mann-Whitney U	18,500
Wilcoxon W	343,500
Z	-4,851
Sig. Assint. (bilateral)	0,000
Sig. Exata (bilateral)	0,000 ^b
Sig. Exata (unilateral)	0,000
<i>Point Probability</i>	0,000
Mann-Whitney U	0,000

Nota. Variável de grupo: Solução de 3 *Clusters* (*Clusters* 1 e 2); b. Sem correção para empates de postos
 $\alpha = 0,025$ (0,05/2; correção de Bonferroni)

Tabela 19

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos
Demanda Total para os *Clusters* 1 e 4 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Média dos postos	Soma dos postos
1	11	12,27	135,00
4	20	18,05	361,00
Total	31		

Tabela 20

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para
diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 1 e 4 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	
Mann-Whitney U	69,000
Wilcoxon W	135,000
Z	-1,693
Sig. Assint. (bilateral)	0,090
Sig. Exata [2*(Sig. unilateral)]	,095 ^b
Sig. Exata (bilateral)	0,093
Sig. Exata (unilateral)	0,046
Point Probability	0,002

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;
 $\alpha = 0,001$ (0,05/5; correção de Bonferroni)

Tabela 21

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de
Demanda Total para os *Clusters* 4 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Média dos postos	Soma dos postos
4	20	12,50	250,00
6	10	21,50	215,00
Total	30		

Tabela 22

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para
diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 4 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas	
Mann-Whitney U	40,000
Wilcoxon W	250,000
Z	-2,643
Sig. Assint. (bilateral)	,008
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,007 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,007
Sig. Exata (Unilateral)	0,003
Point Probability	0,000

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;
 $\alpha = 0,001$ (0,05/5; correção de Bonferroni)

Tabela 23

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de
Demanda Total para os *Clusters* 5 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Média dos postos	Soma dos postos
5	15	14,13	212,00
6	10	11,30	113,00
Total	25		

Tabela 24

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 5 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	
Mann-Whitney U	58,000
Wilcoxon W	113,000
Z	-,945
Sig. Assint. (bilateral)	0,345
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,367 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,359
Sig. Exata (Unilateral)	0,179
Point Probability	0,007

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;
 $\alpha = 0,001$ (0,05/5; correção de Bonferroni)

Tabela 25

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de Demanda Total para os *Clusters* 2 e 5 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Média dos postos	Soma dos postos
2	9	16,56	149,00
5	15	10,07	151,00
Total	24		

Tabela 26

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 2 e 5 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	
Mann-Whitney U	31,000
Wilcoxon W	151,000
Z	-2,176
Sig. Assint. (bilateral)	0,030
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,030 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,030
Sig. Exata (Unilateral)	0,015
Point Probability	0,002

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;
 $\alpha = 0,001$ (0,05/5; correção de Bonferroni)

Tabela 27

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de Demanda Total para os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Média dos postos	Soma dos postos
2	9	5,11	46,00
3	4	11,25	45,00
Total	13		

Tabela 28

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	
Mann-Whitney U	1,000
Wilcoxon W	46,000
Z	-2,623

Sig. Assint. (bilateral)	,009
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	,006 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	,006
Sig. Exata (Unilateral)	,003
<i>Point Probability</i>	,001

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;
 $\alpha = 0,001$ (0,05/5; correção de Bonferroni)

Tabela 29

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de Demanda Total para os *Clusters* 1 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
1	11	7,18	79,00
6	10	15,20	152,00
Total	21		

Tabela 30

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	
Mann-Whitney U	13,000
Wilcoxon W	79,000
Z	-2,968
Sig. Assint. (bilateral)	0,003
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,002 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,002
Sig. Exata (Unilateral)	0,001
<i>Point Probability</i>	0,000

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;
 $\alpha = 0,001$ (0,05/5; correção de Bonferroni)

Tabela 31

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de Demanda Total para os *Clusters* 4 e 5 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
4	20	13,15	263,00
5	15	24,47	367,00
Total	35		

Tabela 32

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	
Mann-Whitney U	53,000
Wilcoxon W	263,000
Z	-3,233
Sig. Assint. (bilateral)	0,001
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,001 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,001
Sig. Exata (Unilateral)	0,000
<i>Point Probability</i>	0,000

a. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*

b. Sem correção para empates de postos.

c. $\alpha = 0,001$ (0,05/5; correção de Bonferroni)

Tabela 33

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de Demanda Total para os *Clusters* 3 e 5 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Clusters</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
3	4	17,50	70,00
5	15	8,00	120,00
Total	19		

Tabela 34

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de Demanda Total entre os *Clusters* 3 e 5 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	120,000
Z	-3,000
Sig. Assint. (bilateral)	0,003
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,001 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,001
Sig. Exata (Unilateral)	0,000
<i>Point Probability</i>	0,000

a. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*

b. Sem correção para empates de postos.

c. $\alpha = 0,001$ (0,05/5; correção de Bonferroni)

5. Testes de Comparações Múltiplas para identificação de diferenças entre os *Clusters* quanto à variável Demanda Total

Tabela 35

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de AFM para os *Clusters* 1 e 2 (Solução de 3 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
1	25	21,26	531,50
2	28	32,13	899,50
Total	53		

Tabela 36

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de AFM entre os *Clusters* 1 e 2 (Solução de 3 *Clusters*)

Estatísticas teste	AFM Universal
Mann-Whitney U	206,500
Wilcoxon W	531,500
Z	-2,557
Sig. assintótica (bilateral)	,011
Sig. exata (bilateral)	,010
Sig. exata (unilateral)	,005
<i>Point Probability</i>	,000

a. Variável de agrupamento: Solução de 3 *Clusters* (*Clusters* 1 e 2)

b. Sem correção para empates de postos

c. $\alpha = 0,025$ (0,05/2; correção de Bonferroni)

Tabela 37

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de AFM para os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 3 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
2	28	16,27	455,50
3	16	33,41	534,50
Total	44		

Tabela 38

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de AFM entre os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 3 *Clusters*)

Estatísticas teste	AFM Universal
Mann-Whitney U	49,500
Wilcoxon W	455,500
Z	-4,259
Sig. assintótica (bilateral)	,000
Sig. exata (bilateral)	,000
Sig. exata (unilateral)	,000
<i>Point Probability</i>	,000

a. Variável de agrupamento: Solução de 3 *Clusters* (*Clusters* 1 e 2)

b. Sem correção para empates de postos

c. $\alpha = 0,025$ ($0,05/2$; correção de Bonferroni)

Tabela 39

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de AFM para os *Clusters* 1 e 4 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
1	11	12,45	137,00
4	20	17,95	359,00
Total	31		

Tabela 40

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de AFM entre os *Clusters* 1 e 4 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	AFM Universal
Mann-Whitney U	71,000
Wilcoxon W	137,000
Z	-1,610
Sig. Assint. (bilateral)	0,107
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,113 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,113 ^{ns}
Sig. Exata (Unilateral)	0,056
<i>Point Probability</i>	0,005

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;

$\alpha = 0,001$ ($0,05/5$; correção de Bonferroni); ns. não significativo

Tabela 41

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de AFM para os *Clusters* 5 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
5	15	11,00	165,00
6	10	16,00	160,00
Total	25		

Tabela 42

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de AFM entre os *Clusters* 5 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	AFM Universal
Mann-Whitney U	45,00
Wilcoxon W	165,00
Z	-1,67
Sig. Assint. (bilateral)	0,095
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,103 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,099 ^{ns}

Sig. Exata (Unilateral)	0,049
<i>Point Probability</i>	0,003

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;
 $\alpha = 0,0055$ (0,05/9; correção de Bonferroni); ns. não significativo

Tabela 43

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de AFM para os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
2	9	6,00	54,00
3	4	9,25	37,00
Total	13		

Tabela 44

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de AFM entre os *Clusters* 2 e 3 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	AFM Universal
Mann-Whitney U	9,000
Wilcoxon W	54,000
Z	-1,389
Sig. Assint. (bilateral)	0,165
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,199 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,199 ^{ns}
Sig. Exata (Unilateral)	0,099
<i>Point Probability</i>	0,025

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos;
 $\alpha = 0,0055$ (0,05/9; correção de Bonferroni); ns. não significativo

Tabela 45

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de AFM para os *Clusters* 4 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
4	20	10,90	218,00
6	10	24,70	247,00
Total	30		

Tabela 46

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de AFM entre os *Clusters* 4 e 6 (Solução de 6 *Clusters*)

Estatísticas teste	AFM Universal
Mann-Whitney U	8,000
Wilcoxon W	218,000
Z	-4,052
Sig. Assint. (bilateral)	0,000
Sig. Exata [2*(Sig. Unilateral)]	0,000 ^b
Sig. Exata (Bilateral)	0,000*
Sig. Exata (Unilateral)	0,000
<i>Point Probability</i>	0,000

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos
* valor significativo; $\alpha = 0,0055$ (0,05/9; correção de Bonferroni)

Tabela 47

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Média dos Postos de AFM para os *Clusters* 5 e 2 (Solução de 6 *Clusters*)

<i>Cluster</i>	N	Mean Rank	Sum of Ranks
----------------	---	-----------	--------------

5	9	18,44	166,00
2	15	8,93	134,00
Total	24		

Tabela 48

Análise Mann-Whitney post hoc para o Teste de Kruskal-Wallis – Estatísticas teste para diferença de AFM entre os *Clusters* 5 e 2 (Solução de 6 *Clusters*)

	AFM Universal
Mann-Whitney U	14,000
Wilcoxon W	134,000
Z	-3,190
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	0,001 ^b
Exact Sig. (2-tailed)	0,001
Exact Sig. (1-tailed)	0,000
Point Probability	0,000

Nota. Variável de grupo: Solução de 6 *Clusters*; b. Sem correção para empates de postos

* valor significativo; $\alpha = 0,0055$ (0,05/9; correção de Bonferroni)

Apêndice K

Análises complementares ao Estudo 3.

1. Dados descritivos dos candidatos inscritos via Sistema Universal

Tabela 1. Perfil do universo de inscritos no Sistema Universal de seleção

Variáveis e respectivas categorias	N	% marginal
<i>Cluster</i> Final (<i>Cluster</i> do curso final escolhido)	1	1372
	2	2923
	3	3540
Sexo	Feminino	4311
	Masculino	3524
Cor_Negra_Dummy	0	4607
	1	3228
Solteiro_Dummy	Outro estado civil	375
	Solteiro	7460
Atividade_Remunerada_Dummy	0	6521
	1	1314
Curso_Ensino_Médio	Ensino médio regular	7139
	Supletivo	382
	Outro	314
Tipo_Escola_Ensino_Médio	Pública	2157
	Privada	5678
Ensino_Superior_Dummy	Não cursa ou cursou ES	5337
	Cursa ou cursou ES	2498
Cursinho_Dummy_QSC_2	Não fez cursinho	3464
	Fez cursinho	4371
	Não fez cursinho	4047
	Cursinho com bolsa integral	184
Custo_com_Cursinho	Cursinho pagando até 380 reais/mês	1083
	Cursinho pagando mais que 380 reais/mês	2521
Primeiro_Vestibular_UnB_Dummy	Sim	4341
	Não	3494
Ocupação_Mantenedor (status ocupacional)	1	796
	2	1386
	3	3161
	4	2492
Pai_ou_mãe_com_Curso_Superior	Não	2426
	Sim	5409
Local_Residência	Fora do DF	1179
	Cidades Satélites e Zona Rural	4593
	Plano Piloto e Arredores	2063
4+_mais_pessoas_domicilio_Dummy	0	3261
	1	4574
Válidos para análise de regressão logística ordinal	7835	100,0%
Omissos	2406	
Total	10241	

2. Seleção de variáveis

Tabela 2. Variáveis selecionadas e eliminadas na primeira triagem e respectivas estatísticas teste (associação com a VD)

	Variáveis 1a seleção	Estatística	p	V	p	Eliminadas
					0	
					,	
1	Sexo_Masculino (Dummy)	149,05	0,00	0,10	0	
					0	
					,	V<
2	Inscrito por Cotas_Dummy	10,28	0,04	0,02	4	0,05
					0	
					,	
3	Cor_Negra	46,93	0,00	0,06	0	
					0	
					,	
4	Escola_Pública	90,29	0,00	0,08	0	
					0	
					,	
6	Ensino_Superior_Dummy	98,13	0,00	0,08	0	BF
					0	
					,	
7	Cursinho_Caro_Dummy	550,56	0,00	0,19	0	R
					0	
					,	
8	Cursinho_Dummy	582,50	0,00	0,20	0	
					0	
					,	
9	Primeiro_Vestibular_UnB	35,23	0,00	0,05	0	BF
					0	
					,	
10	Cidade_satélite_Zona_Rural	287,63	0,00	0,14	0	
					0	
					,	V<
11	A_4_ou_mais_pessoas_Dom_Dummy	24,15	0,00	0,04	0	0,05
					0	
					,	
12	A_Atividade_Remunerada_Dummy	207,48	0,00	0,12	0	BF
					0	
					,	
13	Ocupação_Mantenedor_Dummy	220,64	0,00	0,09	0	
14	Pai_ou_Mãe_Curso_Superior	158,06	0,00	0,11	0	

						,
						0
						0
						0
						,
15	Classe_Economica_AB_Dummy	177,15	0,00	0,11	0	0
						0
						,
16	Escore_Bruto_acima_mediana_Dummy	803,38	0,00	0,23	0	0
						0
						,
17	Nota_Redação_acima_mediana_Dummy	77,21	0,00	0,07	0	0
16	Escore_Bruto_Contínua	604,15 (gl=2)	0,00			
17	Nota_Redação_Contínua	23,708 (gl=2)	0,00			

nota: R (Redundante); BF (Baixa Frequência em uma das categorias); variáveis 16 e 17 operacionalizadas de duas formas diferentes; estatísticas dos testes qui-quadrado para as variáveis categóricas e de Welch para as contínuas

Tabela 3

Variáveis selecionadas para o modelo preliminar de regressão logística ordinal e medidas univariadas de associação com a VD

Categoria BPM	Variáveis selecionadas	X ² ou F	p	V	p
	1. Sexo_Masculino (Dummy)	149,05	0,00	0,10	0,00
	2. Cor_Negra (Dummy)	46,93	0,00	0,06	0,00
História	3. Investimento privado em educação ** (2 níveis)	141,24	0,00	0,12	0,00
	Escola_Pública (Dummy)	90,29	0,00	0,08	0,00
	Cursinho (Dummy)	582,50	0,00	0,20	0,00

(continua)

Tabela 3

Variáveis selecionadas para o modelo preliminar de regressão logística ordinal e medidas univariadas de associação com a VD (continuação)

Categoria BPM	Variáveis selecionadas	X ² ou F	p	V	p
Cenário	4. Status Socioocupacional/Econômico ** (3 níveis)	149,98	0,00	0,10	0,00
	Ocupação_Mantenedor (Dummy)	220,64	0,00	0,09	0,00

Pai_ou_Mãe_Curso_Superior (Dummy)	158,06	0,00	0,11	0,00
Classe_Econômica_AB (Dummy)	177,15	0,00	0,11	0,00
5. Cidade_satélile_Zona_Rural (Dummy)	287,63	0,00	0,14	0,00
6. Escore_Bruto_Contínua	604,15 (gl=2)	0,00		

nota:R (Redundante); BF (Baixa Frequência em uma das categorias, com impacto nas frequências observadas e esperadas nas tabulações cruzadas); V (V de Crammer); * estatísticas dos testes qui-quadrado (X^2) para as variáveis categóricas e de F de Welch para as contínuas; ** variáveis criadas a partir do procedimento de 2-Step *Cluster*

Na Tabela 4, apresenta-se o sumário de estatísticas-teste univariadas resultantes de regressão logística ordinal preliminar e classificação inicial conforme categoria analítica do BPM.

Tabela 4

Estatísticas univariadas resultantes de regressão logística ordinal preliminar com as variáveis finais candidatas ao modelo

Variáveis selecionadas	Estimativas dos parâmetros do modelo			
	B	Erro	exp(B)	Wald (gl)
História de Aprendizagem				
1. Sexo Masculino (Dummy)	0,20	0,1	1,22	37,03
2. Cor Negra (Dummy)	0,20	0,04	1,22	25,58
3. Investimento Educação (2 níveis)	-0,47	0,42	0,63	129,26
Cenário de Escolha				
4. Status Socioeconômico (2 níveis)	-0,45	0,04	0,64	61,17
5. Cidade satélile/Zona Rural (Dummy)	0,54	0,04	1,72	257,11
6. Escore Bruto (Contínua)	0,01	0,00	1,23	978,13

Nota₁: estatísticas Wald (todos os valores significativos com $p \leq 0,00$)

3. Análise de regressão logística ordinal com o modelo preliminar

Reportam-se a seguir resultados da análise de regressão logística ordinal com modelo de razões de chance proporcionais (e função de ligação *logit*) para avaliação do modelo preliminar (incluindo a variável Escore Bruto contínua). O modelo final (com a inclusão das VIs selecionadas) reduziu a variância não explicada em comparação com o modelo inicial (apenas com o intercepto) ($X^2(6) = 839,68$; $p = 0,00$), apresentou

adequação de ajuste ($X^2_{\text{Pearson}}(13.902) = 13.753,45$; $p = 0,81$; Desvio (13902) = 13611,572; $p = 0,96$) e pseudo $R^2_{\text{Nagelkerke}}$ de 12,7%. Considerou-se o valor do pseudo R^2 razoável, dada a complexidade do fenômeno e decorrente grande quantidade de variáveis de história e cenário específicas para cada indivíduo que não foram contempladas no modelo. Na tabela a seguir, apresentam-se as estimativas dos parâmetros do modelo.

Tabela 5

Estimativas dos parâmetros do modelo de regressão logística ordinal – efeitos principais de variáveis de cenário e história sobre padrões de reforçamento dos cursos escolhidos

VD_ <i>Cluster</i> do curso final escolhido	B	EP	Wald	gl	Sig	exp(B)	95% IC exp(B)	
							Inf.	Sup.
[<i>Cluster_Final</i> = 1]	0,23	0,09	6,60	1	0,01		0,05	0,40
[<i>Cluster_Final</i> = 2]	2,12	0,09	542,87	1	0,00		1,94	2,30
Escore_Bruto	0,01	0,00	534,10	1	0,00	1,01	0,01	0,02
[Sexo_Masculino=Fem/Masc]	0,36	0,05	59,19	1	0,00	1,43	0,27	0,45
[Cor_Negra=Não/Sim]	-0,08	0,05	2,64	1	0,10	0,92	-0,17	0,02
[Inv_Educ=Baixo/Alto]	0,11	0,06	3,74	1	0,05	1,12	0,00	0,22
[Status_Soc=Menor/Maior]	0,06	0,07	0,66	1	0,42	1,06	-0,08	0,19

Esses resultados demonstram que, controlados os efeitos das demais variáveis do modelo, apresentaram efeitos significativos e positivos sobre a escolha de cursos em *clusters* de nível mais alto (em detrimento de *clusters* de menor nível) as variáveis Escore Bruto ($B = 0,01$; $W(1) = 534,10$; $p = 0,00$; $\exp(B) = 1,01$), sexo feminino ($B = 0,36$; $W(1) = 59,19$; $p = 0,00$; $\exp(b) = 1,43$) e não morar em Cidade Satélite/Zona Rural ($Wald(1) = 33,64$; $p = 0,00$; $B = 0,28$; $\exp(B) = 1,33$). Investimento privado em educação, especificamente baixo investimento em comparação com alto, apresentou efeitos marginalmente significativos ($Wald(1) = 0,66$; $p = 0,05$).

4. Análise de pressupostos para as regressões (ordinal e multinomial)

4.1. Avaliação do pressuposto de razão de chances proporcionais.

Na regressão ordinal de razões de chance proporcionais (*proportional odds model*, cf. O’Connell, 2006) os coeficientes de regressão (betas) gerados independem do ponto de corte da VD, uma vez que o modelo se baseia no pressuposto de que as razões de chance são constantes ao longo de todos os seus níveis, considerados cumulativamente. Uma forma de avaliar esse pressuposto é por meio do teste de linhas paralelas, em que se testa a hipótese nula de que não há diferença significativa entre os coeficientes para ao menos uma das variáveis. O resultado desse teste foi significativo ($p < 0,00$), indicando violação do pressuposto por ao menos uma das variáveis do modelo. Entretanto, o teste de linhas paralelas é apontado como pouco conservador, e costuma apresentar resultado significativo quando são usadas grandes amostras ou adotados preditores contínuos (O’Connell, 2006), como é o caso do estudo em questão.

Diante disso, partiu-se para a identificação dos preditores específicos que poderiam estar por trás da violação. Para tanto, realizaram-se testes de linhas paralelas para cada preditor, por meio de regressões ordinais independentes com amostras de 20% da população de inscritos no Sistema Universal (uma para cada preditor), além da comparação dos coeficientes gerados por duas regressões logísticas binomiais realizadas com diferentes cortes da VD (*Cluster 2 e 3 versus 1* e *Cluster 3 versus 1 e 2*) (cf. O’Connell, 2006), a fim de verificar informalmente a constância das razões de chance obtidas. Apresentam-se os resultados a seguir:

Tabela 6

Avaliação de pressuposto de razões de chance proporcionais

Variáveis selecionadas	Coeficientes B		Odds Ratio exp(B)		P (teste de linhas paralelas)
	2,3 x	3 x	2,3 x	3 x	
1. Sexo_Masculino (Dummy)	-0,03	0,54	0,97	1,72	0,000
2. Cor_Negra (Dummy)	-0,03	-0,09	0,97	0,91	0,94
3. Investimento privado em educação (2)	0,17	0,10	1,18	1,10	0,34
4. Status Socioeconômico	0,06	0,06	1,06	1,06	0,50

5. Cidade_Satélile/ZR (Dummy)	0,14	0,35	1,15	1,48	0,13
6. Escore Bruto (Contínua)	0,01	0,02	1,01	1,02	0,48

Notal. ^(ns) Coeficientes B e exp(B) correspondentes a valores de Wald não significativos, com significância em 0,05. Para os demais coeficientes os valores da estatística Wald foram significativos ($p < 0,05$). Teste de linhas paralelas (H_0 : não há diferença significativa entre os coeficientes ao longo das categorias da VD) realizado com 20% de N (População inscrita em Sistema Universal) e função link logit. Significância em $p < 0,008$ (correção de Bonferroni dada a realização de seis testes consecutivos).

Os valores rachurados na Tabela 19 revelam diferenças entre as razões de chance (*odds ratio*) obtidas nas duas regressões binomiais, mostrando que os efeitos da variável Sexo ($\exp(B)_{2,3} = 0,94$; $\exp(B)_3 = 1,72$) não são uniformes ao longo dos níveis da VD, resultado corroborado pelo teste de linhas paralelas ($p = 0,000$).

Nota-se que no modelo de regressão logística ordinal mulheres apresentaram chance 43% ($\exp(B) = 1,43$) maior do que homens de escolher cursos nos *clusters* de maior nível, em comparação com cursos em *clusters* de menor nível. Entretanto, as razões de chance não são proporcionais ao longo dos cortes cumulativos da VD ($\exp(B)_{2,3} = 0,94$; $\exp(B)_3 = 1,72$; $IC_{\exp(B)_{2,3}} = 0,86$ a $1,10$; $IC_{\exp(B)_3} = 1,55$ a $1,90$).

O que as regressões binomiais sugerem é que a chance de que mulheres escolham cursos com padrão de consequenciação mais alto, em relação aos homens, é maior apenas quando se considera a escolha no *Cluster 3* em comparação com os demais, uma vez que $\exp(B)_{2,3}$ ficou muito próximo de 1, valor que consta inclusive do intervalo de confiança ($IC_{\exp(B)_{2,3}} = 0,86$ a $1,10$), além de não ter apresentado valor significativo.

As variáveis Investimento em educação privada e Cidade_Satélite/ZR, apesar do resultado não significativo no teste de linhas paralelas, também apresentaram coeficientes com diferenças em magnitude. Para Investimento em Educação, a diferença foi de 0,08 ($\exp(B)_{2,3} = 1,18$; $IC_{\exp(B)_{2,3}} = 1,02$ a $1,37$; $\exp(B)_3 = 1,10$; $IC_{\exp(B)_3} = 0,97$ a $1,25$), com efeito não significativo para a escolha do *Cluster 3* ($p_{\text{wald}} > 0,05$), porém com alguma sobreposição entre os intervalos de confiança. Já para Cidade_Satélite/ZR a diferença foi de 0,33 ($\exp(B)_{2,3} = 1,15$; $IC_{\exp(B)_{2,3}} = 1,00$ a $1,32$; $\exp(B)_3 = 1,48$; $IC_{\exp(B)_3}$

= 1,28 a 1,57; $p < 0,05$). Esses resultados também sugerem violação do pressuposto de chances relativas proporcionais, embora de pequena magnitude (principalmente para a variável Investimento Educação) em comparação com a violação verificada para a variável sexo.

Inferências geradas a partir do ajuste de modelos de chances relativas proporcionais possibilitam uma discussão acerca da direção geral da resposta sem focar efeitos em níveis específicos da VD. Por isso os resultados são mais simples de interpretar e descrever do que aqueles gerados por modelos que não apresentam essa restrição (Hosmer & Lemeshow, 2000, p. 298). Dado o caráter exploratório do estudo, considerou-se útil reportar o resultado obtido, uma vez que ele oferece uma síntese dos efeitos gerais de variáveis de cenário e história sobre os padrões de consequenciação dos cursos escolhidos.

4.2. Ausência de multicolinearidade

Conforme critérios apresentados por Tabachnick & Fidell (2013) e Andy Field (2009), concluiu-se não haver problemas de multicolinearidade entre as variáveis, já que elas não apresentaram valores de Tolerância menores do que 0,1 ou de FIV maiores do que 10 (Field, 2009), tampouco raiz com alto IC (maior que 30) com alta proporção da variância (0,50) para duas ou mais variáveis (duas ou mais variáveis com alta proporção das variâncias na mesma dimensão). Resultados são apresentados nas Tabelas 2 e 3 a seguir. Análise com a variável Escore Bruto categorizada em três classes apresentaram resultado similar.

Tabela 7

Valores de Tolerância e Fatores de Inflação da Variância para as variáveis predictoras selecionadas para o modelo de regressão logística ordinal premilinar

Variável	Tol	FIV
Sexo Masculino (Dummy)	0,98	1,02

Cor Negra (Dummy)	0,92	1,09
Investimento_Educação (mais baixo/mais alto)	0,76	1,32
Status Social (mais baixo/mais alto)	0,80	1,26
Cidade Satélite ou Zona_Rural (Dummy)	0,91	1,10
Escore Bruto (Contínua)	0,74	1,34

Tabela 8

Avaliação de ausência de multicolinearidade entre as variáveis preditoras selecionadas para o modelo

Dimensão	Autovalor	Índice de Condição	Proporções das variâncias						
			Cte	Sexo	Cor_Negra	Invest. Educação	Status Soc.	Cidade Sat/ZR	Escore Bruto (Cont)
2	0,62	2,95	0,00	0,16	0,54	0,00	0,00	0,06	0,01
3	0,48	3,35	0,00	0,74	0,17	0,01	0,00	0,02	0,01
4	0,38	3,77	0,00	0,06	0,17	0,00	0,00	0,70	0,02
5	0,08	8,40	0,03	0,00	0,02	0,06	0,04	0,13	0,95
6	0,04	12,42	0,08	0,02	0,02	0,91	0,21	0,01	0,01
7	0,02	18,44	0,89	0,00	0,07	0,02	0,75	0,06	0,00

4.3. Linearidade no Logito (para regressão logística multinomial) e escala da variável Escore Bruto

A linearidade no logito foi avaliada inicialmente (Tabela 7) por meio do teste de Box-Twidell (cf. Hilbe, 2019, p. 83; Field, 2009, 3ed., p. 296), com a inclusão, no modelo de regressão logística multinomial, de uma variável composta pela interação entre a variável contínua Escore Bruto e seu logaritmo natural (Teste de Box-Twidell, cf. Hilbe, 2019, p. 83; Field, 2009, 3ed., p. 296). Resultado significativo no teste do rácio da verossimilhança ($X^2 = 207,697$ (2); $p = 0,000$) sugeriu violação do pressuposto (tanto com universo de inscritos no Sistema Universal quanto com amostra de 20%).

Tabela 9

Análise conforme abordagem de Box-Twidell para avaliação de linearidade no logit (para variáveis contínuas)

Efeito	Crítérios de ajuste	Testes do rácio da verossimilhança
--------	---------------------	------------------------------------

	-2 VL	X ²	gl	Sig.
Intercept	13467,047a	0	0	.
Escore_Bruto	13644,694	177,647	2	0,000*
LN(Escore_Bruto) * Escore_Bruto	13674,744	207,697	2	0,000*
Sexo_Masculino	13605,611	138,564	2	0,000*
Cor_Negra_Dummy	13469,586	2,54	2	0,281
Investimento_Educação	13468,914	1,867	2	0,393
Status_Social	13468,505	1,458	2	0,482
Cidade_Satélite_ou_Zona_Rural	13509,654	42,607	2	0,000

Nota₁. A estatística χ^2 é a diferença em -2 Vlog entre o modelo final e o reduzido (que é formado pela omissão do efeito do modelo final). H₀: todos os parâmetros do efeito são zero. (a) Modelo reduzido é equivalente ao modelo final porque a omissão do efeito não aumenta os graus de liberdade. *Correção de Bonferroni para o valor de significância: $0,05/7 = 0,007$.

Entretanto, o teste de Box-Twidell é pouco sensível a pequenos desvios de linearidade, além de não informar sobre a dimensão e aspecto da não linearidade (Hilbe, 2009, p. 84). Por isso, avaliou-se a linearidade no logito também a partir da abordagem de quartis sugerida por Hosmer e Lemeshow (2000, p. 99 e 306) – que enfatiza a inspeção gráfica visual – combinada com o teste da linearidade das inclinações sugerido por Hilbe (2009, p.87) – que enfatiza a comparação das estimativas de inclinação (B e respectivos p valores) correspondentes aos efeitos da variável anteriormente contínua, agora categorizada no formato de *dummies*. Inicialmente, realizaram-se duas regressões logísticas binomiais comparando o efeito das variáveis independentes pré-selecionadas sobre a escolha dos *Clusters* 2 e 3 versus *Cluster* 1 (Modelo 1a) e *Cluster* 3 versus *Clusters* 1 e 2 (Modelo 1b). Ao invés de adotar Escore Bruto de forma contínua, essa variável entrou no modelo categorizada em quartis. Os resultados de cada regressão possibilitaram a construção de dois gráficos de linha com a relação entre os coeficientes B obtidos e a variável Escore Bruto operacionalizada em quartis (os coeficientes B foram plotados contra os pontos médios dos quartis de Escore Bruto correspondentes, conforme dados apresentados nas

Tabelas 8 e 9).

Tabela 10

Pontos médio e coeficientes (B) da regressão logística binomial de Escore Bruto (4 quartis) sobre *Cluster 2 e 3* (versus 1)

Quartil	1	2	3	4
Ponto médio	39,62	92,31	124,13	214,15
B_{Modelo1a}	0	0,044	0,607	1,733
p		0,48	0,00	0,00

Tabela 11

Pontos médios e coeficientes (B) da regressão logística binomial de Escore Bruto (4 quartis) sobre *Cluster 3* (versus 1 e 2)

Quartil	1	2	3	4
Ponto médio	39,62	92,31	124,13	214,15
B_{Modelo1b}	0	-0,063	0,355	1,398
p		0,38	0,00	0,00

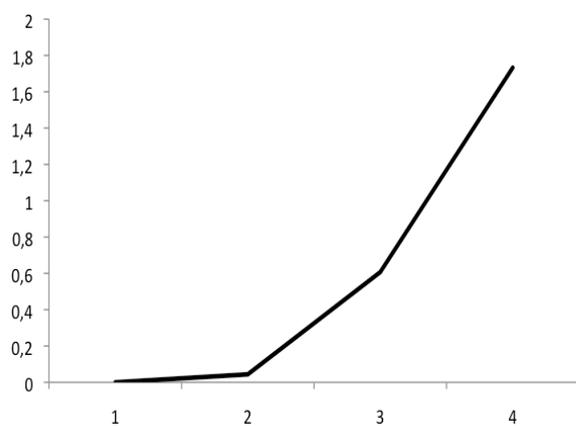


Figura 1. Análise gráfica com o método de quartis, com coeficientes resultantes da regressão logística binomial referente ao Modelo 1a (VI: Escore Bruto_Quartis; VD: *Clusters 2 e 3_Dummy*)

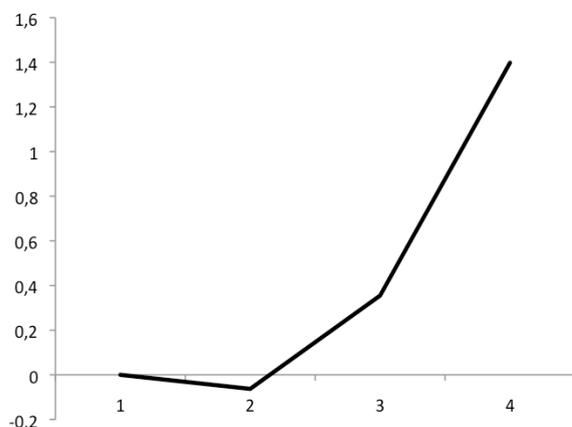


Figura 2. Análise gráfica com o método de quartis com coeficientes resultantes da regressão logística binomial referente ao Modelo 1b (VI: Escore Bruto_Quartis; VD: *Cluster 3_Dummy*)

Embora no primeiro gráfico a relação seja aparentemente linear, o padrão verificado no segundo gráfico sugere pequena violação da linearidade, com decréscimo dos coeficientes até o ponto médio do segundo quartil, seguida de crescimento ao longo dos demais quartis. Nota-se, porém, que para ambos os gráficos, o p valor (da estatística Wald) correspondente à estimativa B para o segundo quartil é não significativo (Tabelas 7 e 8), indicando não haver diferenças entre o primeiro e o segundo quartil quanto à escolha dos *clusters*.

A realização de novas regressões logísticas (Modelos 2a e 2b) com o agrupamento dos quartis 1 e 2 (Tabelas 10 e 11) demonstrou que as estimativas geradas para os quartis 3 e 4 se mantêm, o que sugere não haver violação importante da linearidade no logito (cf. Hilbe, 2009, p. 90). Os novos coeficientes resultantes dessas análises são apresentados nas Tabelas 10 e 11, a seguir.

Tabela 12

Ponto médio e coeficientes (B) da regressão logística binomial de Escore Bruto (3 categorias) sobre *Cluster 2 e 3 (versus 1)*

Quartil	1 e 2	3	4
Ponto médio	53,69	124,13	214,15
B_{Modelo2b}	0	0,582	1,707
p		0,00	0,00

Tabela 13

Ponto médio e coeficientes (B) da regressão logística binomial de Escore Bruto (3 categorias) sobre *Cluster 3 (versus 1 e 2)*

Quartil	1 e 2	3	4
Ponto médio	53,69	124,13	214,15
B_{Modelo2b}	0	0,391	1,435
p		0,00	0,00

Além da análise dos coeficientes, observa-se também o padrão gráfico gerado com base nos novos parâmetros, a partir dos quais se pode verificar tendência de linearidade, conforme Figuras 3 e 4 a seguir.

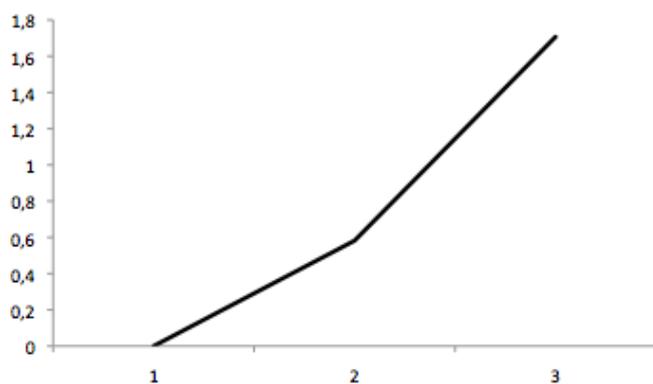


Figura 3. Análise gráfica da linearidade das inclinações, com coeficientes resultantes de regressão logística binomial referente ao Modelo 2a (VI: Escore Bruto_3 Categorias; VD: *Clusters 2 e 3*)

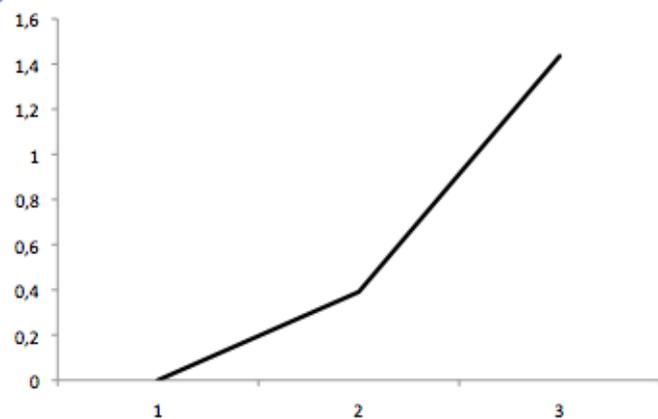


Figura 4. Análise gráfica da linearidade das inclinações, com coeficientes resultantes de regressão logística binomial referente ao Modelo 2b (VI: Escore Bruto_3 Categorias; VD: *Cluster 3*)

5. Tabela complementar referente à análise de regressão logística multinomial

Tabela 14

Testes de razão de probabilidade do modelo de efeitos principais

Efeito	Ajuste de modelo	Testes de razão de probabilidade		
	Probabilidade de log -2 do modelo reduzido	X ²	gl	Sig.
Interceptação	13.674,74 ^a	0,00	0	.
Escore_Bruto	14.259,78	585,04	2	0,000
Sexo_Dummy	13.808,64	133,90	2	0,000
Cor_Negra_Dummy	13.677,76	3,01	2	0,222
Investimento_Educação	13.679,76	5,01	2	0,082
Status_Socioeconômico	13.675,44	0,70	2	0,705
Cidade_Satélite/ZR_Dummy	13.717,89	43,14	2	0,000

Nota₁. -2VL (Probabilidade de -2 log ou -2 verossimilhança-log do modelo reduzido)

Nota₂. A estatística de chi-quadrado é a diferença nas probabilidades de log - 2 entre o modelo final e um modelo reduzido. O modelo reduzido é formado pela omissão de um efeito do modelo final. A hipótese nula é de que todos os parâmetros são 0. (a) Modelo reduzido é equivalente ao modelo final porque a omissão do efeito não aumenta os graus de liberdade.

Nota₃. Variáveis com efeito significativo ($p < 0,05$) estão rachuradas.