UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia
MESTRADO EM PSICOLOGIA

ADRIELE BRASIL VIEIRA WYZYKOWSKI

NECESSIDADE DE COGNIÇÃO, PERSONALIDADE E INTELIGÊNCIA FLUIDA: RELAÇÕES COM O DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Salvador – Bahia
2016

ADRIELE BRASIL VIEIRA WYZYKOWSKI

NECESSIDADE DE COGNIÇÃO, PERSONALIDADE E INTELIGÊNCIA FLUIDA: RELAÇÕES COM O DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade Federal da Bahia, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Área de concentração: Psicologia do Desenvolvimento

Orientador: Prof. Dr. Neander Abreu

Salvador – Bahia

2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

W998 Brasil Vieira Wyzykowski, Adriele
NECESSIDADE DE COGNIÇÃO, PERSONALIDADE E INTELIGÊNCIA FLUIDA: RELAÇÕES COM O DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS / Adriele Brasil Vieira Wyzykowski. -- Salvador, 2016.
125 f. : il

Orientador: José Neander Silva Abreu.
Dissertação (Mestrado - Programa de Pós Graduação em Psicologia (PPGPSI)) -- Universidade Federal da Bahia, Instituto de Psicologia, 2016.

1. Necessidade de Cognição. 2. Personalidade. 3. Desempenho Acadêmico. 4. Inteligência. 5. Tomada de Decisão. I. Silva Abreu, José Neander. II. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
Instituto de Psicologia - IPS
Programa de Pós-Graduação em Psicologia - PPGPSI
MESTRADO ACADEMICO E DOUTORADO

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE ADRIELE BRASIL VIEIRA WYZYKOWSKI, NO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA.

Aos trinta dias mês de agosto de 2016, às 14:30 horas, reuniu-se na Sala de Videoconferência da Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) desta Universidade, a Comissão Examinadora, composta por Prof. Dr. José Neander Silva Abreu (UFBA/Orientador), Prof. Dr. João Carlos Alchieri (UFRN) e Prof. Dr. Mauro de Oliveira Magalhães (UFBA), para examinar o trabalho "NECESSIDADE DE COGNIÇÃO, PERSONALIDADE E INTELIGÊNCIA FLUIDA: RELAÇÕES COM O DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS".

Após a exposição oral da candidata, os examinadores apresentaram seus pareceres, anexos à esta ata, que foram seguidos pela réplica da mestranda. Findas a exposição oral e apresentação dos pareceres, a comissão julgadora reuniu-se reservadamente, chegando ao parecer final, abaixo apresentado:

☒ aprovado/a

☐ reprovado/a

☐ parecer final condicionada a reformulações a serem apresentadas no prazo máximo de 60 (sessenta) dias.

Salvador, 30 de agosto de 2016.

Prof. Dr. José Neander Silva Abreu (Orientador)

Prof. Dr. João Carlos Alchieri

Prof. Dr. Mauro de Oliveira Magalhães

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares, Cristina, Milton, Adriana e André, pelo apoio, incentivo e compreensão nesta tragetória.

Ao meu orientador Neander Abreu, que contribuiu para a minha formação enquanto psicóloga e pesquisadora, por sua capacidade de guiar e orientar, o que resultou em grandes aprendizados ao longo do mestrado.

Ao professor Igor Menezes, pelas contribuições nas qualificações, que foram valiosas.

Aos alunos que aceitaram participar deste estudo. Sem eles nada seria possível.

Às instituições parceiras (UFBA, FRB, FTC, UNIJORGE, UNEB), em especial aos coordenadores que me auxiliaram.

Aos professores Mauro Magalhães e João Carlos Alchieri por aceitarem o convite para compor a minha banca examinadora.

Aos amigos da Psicologia Catiele, Natália, Isadora, Chrissie, Aruanã, Cássio, etc., pelo apoio dado ao longo do mestrado.

Aos queridos amigos Thales e Samara, pelas contribuições infitinas, revisões, sugestões, críticas, colaborações. Vocês foram fundamentais para a concretização da dissertação.

Aos queridos colegas do Neuroclic, pelo apoio e disponibilidade que sempre demonstraram.

À equipe Need for Cognition – Katyane, Tanise, Fernanda, Breno e Márcio. Sem a ajuda de vocês nada seria possível.

Aos amigos, em especial à Alessandra, que desde o início me incentivou, dando suporte também para as análises estatísticas.

À psicóloga Maria Stela, que sempre acreditou em meu potencial.

Aos funcionários do PPGPSI e da SUPAD, pela presteza e auxílio dado sempre.

À FAPESB, pelo auxílio financeiro da bolsa de mestrado.

Aos meus amores, Kobinha e Juninho, que estarão sempre em meu coração.

RESUMO

Necessidade de Cognição, Personalidade e Inteligência Fluida: Relações com o Desempenho Acadêmico de Estudantes Universitários

Resumo: O desempenho acadêmico tornou-se relevante para a sociedade em diversos aspectos ao longo do século passado e dos primeiros anos do atual, sendo explicado por múltiplos fatores (p.ex.: inteligência, motivação, personalidade). Investigações sobre a necessidade de cognição (NdC) - tendência do indivíduo em desfrutar e se engajar em atividades que exijam esforço cognitivo - têm sugerido associações dessa com o desempenho acadêmico. Ademais, estudos indicam que indivíduos com elevada NdC adotam postura reflexiva e tendem a ponderar melhor suas decisões. O objetivo do presente estudo foi identificar a relação entre a NdC, os fatores da personalidade e a inteligência fluida, bem como verificar o efeito dessas variáveis sobre o desempenho acadêmico de estudantes universitários de instituições públicas e privadas. Adicionalmente foi verificado se há relação entre a NdC e a Tomada de Decisão. Para isso, foram realizados dois estudos empíricos. No primeiro estudo foram utilizados os seguintes instrumentos: Escala *Need for Cognition*, Bateria Fatorial de Personalidade, Raven - Matrizes Progressivas Escala Geral, além das notas do ENEM como medida do desempenho acadêmico. Para análise de dados, foi utilizada estatística descritiva, correlação de *Pearson* e análise de regressão linear múltipla *Backward Stepwise*. Os resultados indicaram que houve uma associação positiva significativa entre a NdC e a inteligência fluida, bem como com os fatores de personalidade extroversão, realização e abertura, apresentando também uma associação negativa com neuroticismo. Ademais, a NdC e a inteligência fluida, em conjunto com as variáveis controles (gênero,

classe socioeconômica, idade, área de estudo e rede de ensino), explicaram 53% da variância total do desempenho acadêmico de estudantes universitários. O fator da personalidade realização influenciou positivamente o desempenho acadêmico de estudantes do sexo feminino e negativamente de indivíduos do sexo masculino. Por fim, indivíduos que pertenciam às classes socioeconômicas B2, C1 e C2 apresentaram reduções significativas no desempenho acadêmico quando comparados aos indivíduos das classes A. Os resultados deste estudo fornecem evidências de que não só a inteligência contribui para o sucesso acadêmico, mas também características individuais relacionadas ao engajamento em atividades que exigem esforço cognitivo. O segundo estudo teve por objetivo verificar se a Tomada de Decisão varia em função da NdC. Foram utilizados os seguintes instrumentos: Escala *Need for Cognition* e o *Iowa Gambling Task* (IGT). A análise de dados, com estatística descritiva, análise de clusters e testes não paramétricos, indicou que estudantes com elevada NdC apresentam melhor desempenho na Tomada de Decisão quando comparados aos estudantes com baixa NdC. Diferenças significativas entre os grupos com alta NdC e baixa NdC foram encontradas no cálculo total do IGT, bem como nos escores dos blocos três e quatro. Foi constatado que os indivíduos com baixa NdC não apresentaram curva de aprendizagem ao longo da tarefa. Sendo assim, conclui-se que o desempenho no IGT de estudantes universitários pode variar em função da NdC.

Palavras-chave: necessidade de cognição, personalidade, desempenho acadêmico, tomada de decisão, engajamento intelectual.

ABSTRACT

Need for Cognition, Personality and Fluid Intelligence: Relations with Academic Performance of College Students

Abstract: The academic performance became relevant to society in several aspects throughout last century due to multiple factors, such as: intelligence, motivation and personality. Investigations on Need for Cognition (NFC) – individual inclination to enjoy and get involved in activities that require cognitive load – have suggested associations between this variable and the academic performance.In addition, researches indicate that individuals with high NFC usually adopt a reflexive posture and tend to consider their decisions further. Therefore, this study aimed to identify the relation between NFC, personality factors and fluid intelligence as well as verify the effect of such variables on academic performance of college students from public and private institutions. It also aimed to verify if there is relation between NFC and Decision Making. For this purpose, it was done two empiric studies. In the first one, it was used the following tools: *Need for Cognition* Scale, Personality Factorial Battery, *Raven's Progressive Matrices* besides the scores of ENEM (National Secondary Education Examination) as measures of academic performance.For data analysis it was used descriptive statistics, *Pearson*'s correlation and multiple linear regression analysis (*Backward Stepwise*).Results have indicated that there was significative positive association between NFC and Fluid Intelligence as well as these personality factors: extroversion, achievment and openness. Furthermore, NFC and Fluid Intelligence together with control variables (gender, socoeconomic class, age, área of study and kind of institution) have explained 53% of total variance of the academic performance of college students.The personality factor *Achievement*

has positively influenced on the academic performance of female students and negatively on male students. Finally, individuals who belong to socioeconomic classes B2, C1 and C2 have shown significant decrease on academic performance when compared to individuals from cass A. Results from this study provide evidence that not only intelligence contributes to academic success, but also individual caracteristics related to engagement in activities which require cognitive load. The aim of the second empiric study was to verify if Decision Making changes according to NFC. It was used the following tools: Need for Cognition Scale and Iowa Gambling Task (IGT). Data analysis, with descriptive statistics, cluster analysis and nonparametric tests have indicated that students with high NFC showed better performance on Decision Making when compared to students with low NFC. Significant diferences between groups with high NFC and low NFC were found in the total calculation of IGT as well as in the scores from stages 3 and 4. It was noted that individual with low NFC did not show learning curve throughout the task. So, it is concluded that performance in IGT of college students may change due to NFC

Keywords: need for cognition, personality, academic performance, decision making, intellectual engagement.

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Capítulo 3

Figura 1- Versão brasileira do IGT para adultos

Capítulo 4

Tabela 1 - Dados descritivos dos participantes

Tabela 2 – Frequência de sujeitos por curso

Tabela 3 – Média e desvio padrão dos escores da NdC, do Desempenho Acadêmico e da Inteligência Fluida de acordo com o sexo e a rede de ensino.

Tabela 4 – Média e desvio padrão dos escores da NdC, do Desempenho Acadêmico e da Inteligência Fluida de acordo com a área de estudo.

Tabela 5 – Média e desvio padrão nas pontuações dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade de acordo com o sexo e a rede de ensino

Tabela 6 – Média e desvio padrão nas pontuações dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade de acordo com a área de estudo.

Tabela 7: Comparação do Desempenho Acadêmico e os escores de Realização e Abertura entre participantes com alta NdC e baixa NdC (Teste *T Student*)

Tabela 8 - Correlação bivariada de *Pearson* entre as pontuações da NdC, da Inteligência Fluida, dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade e do Desempenho Acadêmico

Tabela 9 - Correlação bivariada de *Pearson* entre as pontuações da NdC, da Inteligência Fluida, do Desempenho Acadêmico e das facetas de Realização e Abertura

Tabela 10– Análise de Regressão Linear Múltipla das variáveis preditoras do Desempenho Acadêmico

Tabela 11- Análise de Regressão Múltipla com interações das variáveis preditoras do Desempenho Acadêmico

Tabela 12- Análise de Regressão Linear Múltipla das facetas de Realização como preditoras do Desempenho acadêmico de acordo com Sexo.

Capítulo 5

Tabela 1 - Identificação do *cluster* NdC

Tabela 2: Comparação dos escores do IGT entre participantes com alta NdC e baixa NdC (Teste *Mann-Whitney*)

Tabela 3 - Diferença entre os escores por blocos do IGT, em indivíduos com baixa NdC (teste de Wilcoxon)

Tabela 4 - Diferença entre os escores por blocos do IGT, em indivíduos com alta NdC (teste de Wilcoxon)

Figura 1- Curva de aprendizagem por grupo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA 14
CAPÍTULO 1 – A NECESSIDADE DE COGNIÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A INTELIGÊNCIA FLUIDA E OS FATORES DA PERSONALIDADE 17
Necessidade de Cognição 17
Inteligência Fluida 20
Relação entre a Necessidade de Cognição e a Inteligência Fluida 22
A Teoria dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade 23
Relação entre a Necessidade de Cognição e os Fatores da Personalidade 27
CAPÍTULO 2 – DESEMPENHO ACADÊMICO NO ENSINO SUPERIOR E SUA RELAÇÃO COM A NECESSIDADE DE COGNIÇÃO, OS FATORES DA PERSONALIDADE E A INTELIGÊNCIA FLUIDA 29
Breve Panorama sobre o Ensino Superior no Brasil 29
Desempenho Acadêmico no Ensino Superior 31
Relação entre o Desempenho Acadêmico e a Necessidade de Cognição 32
Relação entre o Desempenho Acadêmico e os Fatores da Personalidade 34
Relação entre o Desempenho Acadêmico e a Inteligência Fluida 36
CAPÍTULO 3 – A TOMADA DE DECISÃO E SUA RELAÇÃO COM A NECESSIDADE DE COGNIÇÃO 39
Tomada de Decisão 39
Relação entre a Tomada de Decisão e a Necessidade de Cognição 44
DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO 47
Problema 47
Objetivo Geral 47
Objetivos Específicos 47
HIPÓTESES 48
CAPÍTULO 4 - ARTIGO I 49
Necessidade de Cognição, Personalidade e Inteligência Fluida: Relações com o Desempenho Acadêmico de Estudantes Universitários 49
Introdução 50
Método 53
Participantes 53
Instrumentos 54

Procedimentos 56
Análise de Dados 57
Resultados 58
Discussão 71
Conclusão 79
Referências 80
CAPÍTULO 5 - ARTIGO II 85
Relação entre a Necessidade de Cognição e a Tomada de Decisão em Estudantes Universitários 85
Introdução 86
Método 89
Participantes 89
Instrumentos 89
Procedimentos 91
Análise de Dados 92
Resultados 92
Discussão 95
Conclusão 98
Referências 100
DISCUSSÃO FINAL 104
CONCLUSÃO FINAL 106
REFERÊNCIAS 108
ANEXOS 123
Anexo 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 123
Anexo 2 - Critério de Classificação Econômica Brasil 126
Anexo 3 - Escala Need For Cognition – Versão em Português 127

APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O desempenho acadêmico tornou-se relevante para a sociedade em diversos aspectos ao longo do século passado e no início do atual, tendo papel fundamental para a entrada nas instituições de ensino superior, inserção no mercado de trabalho, formação de carreiras e trajetórias de vida. Sendo assim, muitas pesquisas na área da psicologia e educação procuraram identificar quais são os preditores do desempenho acadêmico e quais fatores estão relacionados ao aprendizado e ao engajamento em atividades cognitivas (Von Stumm, Hell & Chamorro-Premuzic, 2011).

Estudos recentes explicam o desempenho acadêmico através de múltiplos fatores, entre eles, diferenças individuais relacionadas à inteligência (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007) e a outros processos cognitivos, como a memória operacional e a velocidade de processamento (Rohde & Thompson, 2007). Entretanto, outros estudos sugerem que os fatores cognitivos não são os únicos responsáveis por um bom desempenho acadêmico. Aspectos motivacionais e padrões de personalidade, por exemplo, também interferem nesse processo (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Poropat, 2009; Trapmann, Hell, Hirn & Schuler, 2007).

De acordo com Von Stumm et al. (2011) o sucesso acadêmico estaria associado também à curiosidade intelectual, à busca por conhecimento e ao esforço individual. Partindo da mesma premissa, outros pesquisadores se propuseram a investigar o quanto a motivação e os aspectos da personalidade estão associados ao desempenho acadêmico, utilizando como referência o construto “necessidade de cognição” (Cole & Korkmaz, 2013; Elias & Loomis, 2002; Gulgoz, 2001; Sadowski & Gulgoz, 1996). Considerada uma característica da personalidade, a necessidade de cognição (NdC) se refere à tendência do indivíduo em

procurar, desfrutar e se engajar em atividades que exijam esforço cognitivo (Cacioppo, Petty, Feinstein & Jarvis, 1996).

O construto supracitado ganhou dimensão rapidamente em diversas áreas do conhecimento, aparecendo em estudos sobre o processo de persuasão (Nussbaum, 2005; Kao, 2011), comportamento do consumidor e aspectos publicitários (Kuo, Horng & Lin, 2012; Mckay-Nesbitt, Manchanda, Smith & Huhmann, 2011), detecção de mentiras (Reinhard, 2010), resolução de problemas complexos (Coutinho, Wiemer-Hastings, Skowronski, & Britt, 2005; Nair & Ramnarayan, 2000), capacidade decisória (Carnevalea, Inbar & Lerner, 2011; Harman, 2011; Levin, Huneke & Jasper, 2000), nível intelectual dos indivíduos (Fleischhauer et al., 2010; Hill et al., 2013), desempenho acadêmico (Bors, Vigneau & Lalande, 2006; Heijne-Penninga, Kuks, Hofman & Cohen-Schotanus, 2010; Sadowski & Gulgoz, 1996) e traços da personalidade (Fleischhauer et al., 2010; Sadowski & Cogburn, 1997; Woo, Harms & Kuncel, 2007). Estas investigações procuram compreender como as variações individuais relacionadas à NdC afetam o processamento das informações adquiridas, bem como percepções, julgamentos e comportamentos dos indivíduos (Cacioppo et al., 1996).

Apesar do espaço ganho internacionalmente, constata-se que há uma carência de investigações sobre a NdC no contexto brasileiro. Sendo assim, o presente estudo teve por objetivo preencher parte dessa lacuna, investigando a relação entre a NdC, a Inteligência Fluida e os Fatores da Personalidade, bem como a influência destas variáveis sobre o desempenho acadêmico de universitários. Pretende-se, com os dados obtidos, fomentar a discussão sobre o tema proposto, de maneira a trazer à tona informações sobre as características dos estudantes universitários, de sorte a auxiliar no desenvolvimento de estratégias educacionais que promovam motivação e engajamento dos mesmos.

No primeiro capítulo da presente dissertação foi abordado o conceito da NdC, bem como a sua relação com a Inteligência Fluida e os Fatores da Personalidade de acordo com a

literatura prévia. O segundo capítulo versa acerca dos achados da literatura sobre a relação do desempenho acadêmico com as demais variáveis do presente estudo (NdC, Inteligência Fluida e os Fatores da Personalidade), bem como um breve panorama sobre o ensino superior no Brasil. O presente estudo também objetivou verificar se há relação ente a NdC e a capacidade na Tomada de Decisão. Sendo assim, no terceiro capítulo foi apresentado o conceito da Tomada de Decisão, bem como a sua associação com a NdC.

Posteriormente são apresentados dois estudos empíricos em formato de artigo. O primeiro artigo abordou a relação entre a NdC, os Fatores da Personalidade e a Inteligência Fluida, bem como a influência dessas variáveis sobre o desempenho acadêmico de estudantes universitários. O segundo artigo, por sua vez, abordou a relação entre a NdC e a Tomada de Decisão.

CAPÍTULO 1 – A NECESSIDADE DE COGNIÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A INTELIGÊNCIA FLUIDA E OS FATORES DA PERSONALIDADE

Necessidade de Cognição

O termo necessidade de cognição foi proposto inicialmente por Cohen, Stotland e Wolfe (1955), que o definiram como a "necessidade de compreender e tornar razoável o mundo experimental", a qual levaria o indivíduo a um esforço ativo no intuito de estruturar a situação e compreendê-la. Posteriormente, Cacioppo e Petty (1982) utilizaram o construto para explicar as diferentes respostas individuais frente a situações que exigem maior esforço cognitivo. Nesse contexto, a NdC estaria relacionada ao grau de motivação intrínseca que levaria os indivíduos a buscar ativamente um engajamento em atividades cognitivas.

Cacioppo et al. (1996) explicam o construto através da seguinte comparação: as pessoas são como imãs, cujos campos magnéticos podem ser mais fortes ou mais fracos, atraindo com maior ou menor intensidade os objetos metálicos à sua volta. Da mesma forma, o indivíduo com maior NdC tende a atrair para si maior quantidade de conhecimento, enquanto aqueles com menor NdC o fazem de forma menos intensa.

De acordo com os mesmos autores, pessoas com maior NdC tendem a ser mais curiosas e reflexivas, adotam uma postura mais ativa, analítica e sistemática em relação aos eventos ao seu redor. São indivíduos que apresentam uma tendência a encarar positivamente situações que envolvam desafios cognitivos, raciocínio lógico e resolução de problemas, com maior propensão a adquirir, analisar e reter informações do meio em que vivem através de seus sentidos e intelecto. Com frequência, fazem uso de recursos tecnológicos que exigem maior empenho, como uso de softwares ou pesquisas bibliográficas computadorizadas. Para

tanto, apresentam histórico comportamental mais rico em relação às atividades que demandam esforço cognitivo, e, consequentemente, maior eficácia na solução de problemas.

Em contrapartida, os indivíduos com menor NdC tendem a adotar posturas passivas diante de estímulos e acontecimentos ao seu redor, sendo mais influenciados por opiniões alheias, como de especialistas ou mesmo de celebridades. Tendem também a acreditar em pistas heurísticas e habitualmente evitam esforço cognitivo em suas tarefas cotidianas (Cacioppo et al., 1996). Vale ressaltar que esses indivíduos não são caracterizados como inaptos para resolver problemas, contudo, as estratégias e posições adotadas são distintas em relação àquelas de indivíduos com maior engajamento frente a atividades que exigem esforço analítico (Haugtvedt, Petty, & Cacioppo, 1992).

Compreende-se a NdC como uma tendência individual relativamente estável, que pressupõe uma motivação intrínseca do indivíduo para participar e desfrutar de circunstâncias que exijam engajamento e concentração cognitiva. As experiências de vida e o histórico comportamental são fatores que influenciam no desenvolvimento dessa necessidade, que irá se manifestar em maior ou menor grau em cada pessoa. Esse grau, todavia, não é imutável, podendo sofrer alterações circunstanciais ao longo da vida (Cacioppo & Petty, 1982).

Por se tratar de uma característica relevante em muitos contextos, a temática tem despertado o interesse de pesquisadores em uma variedade de disciplinas, como por exemplo, psicologia social, educação, jornalismo, direito, estudos de personalidade e comportamento do consumidor (Cacioppo et al., 1996). Para classificar o grau da NdC em cada indivíduo, os pesquisadores Cacioppo, Petty e Kao (1984) desenvolveram uma escala denominada *Need for Cognition* (NFC), que possui 18 itens em forma de afirmações com as quais o respondente deve concordar ou discordar, em uma pontuação tipo *Likert,* - que varia da discordância total à concordância plena. Essas afirmações buscam identificar o interesse pessoal frente a atividades cognitivas, como por exemplo, “prefiro problemas complexos aos simples”;

“aprender novas maneiras de pensar não me empolga muito”. O instrumento em questão é bastante citado na literatura e foi validado para uso no contexto brasileiro por Lima Filho, Bruni & Menezes (2013).

Os estudos sugerem que indivíduos com NdC menos expressiva geralmente escolhem trabalhos com instruções mais simples e que demandam menos esforço analítico, enquanto indivíduos com maior NdC tendem a escolher ocupações com regras mais complexas e difíceis (Cacioppo & Petty, 1982). Ademais, as pesquisas indicam que pessoas com elevada NdC são mais influenciadas pela qualidade dos argumentos e das informações (Cacioppo, Petty, & Morris, 1983; Lin, Lee & Horng, 2011), apresentam melhor capacidade argumentativa (Nussbaum, 2005), possuem maior competência na detecção de mentiras (Reinhard, 2010), possuem melhores habilidades gerenciais em ambientes de trabalho (Gallagher, 2012), bem como maior recordação de conteúdos em anúncios publicitários, indicando que o uso maior e mais eficaz de recursos cognitivos melhora o processamento das informações observadas (Kuo, Horng & Lin, 2012).

Em contrapartida, os indivíduos com baixa NdC mostraram-se mais propensos a utilizar informações não confiáveis em um estudo sobre processamento visual (Fleischhauer et al., 2014), acreditaram mais em pistas simples e utilizaram estratégias menos complexas em uma pesquisa sobre estimativa de tempo (Peer & Gamliel, 2012) e apresentaram tendência ao uso de pistas heurísticas em decisões gerenciais (Lima Filho, Bruni & Menezes, 2013). Ademais, a NdC foi negativamente correlacionada ($r = -.15$, $p < .05$) ao humor deprimido no ambiente de trabalho (Gallagher, 2012). Também há evidências de que a NdC influencia na decisão pró-ambiental (Barbaro et al., 2015), contribui para o aumento da criatividade em contexto organizacional (Madrid & Patterson, 2015) e processos de inovação (Wu et al., 2014).

A NdC também está relacionada com a escolha pela atividade que o sujeito fará nas suas horas vagas sendo que, aqueles com maior NdC, tendem a preferir atividades de lazer que demandem mais carga cognitiva (como ler ou escrever), enquanto que aqueles com menor NdC tendem a recorrer a atividades menos complexas cognitivamente, como assistir TV (Trerriault et al., 2015).

Em uma pesquisa envolvendo problemas complexos, as pessoas com maior NdC foram mais bem sucedidas na execução e resolução das tarefas propostas (Nair & Ramnarayan, 2000). Os autores dessa investigação argumentam que os sujeitos com elevada NdC tendem a examinar cuidadosamente as dimensões do problema, recolhem maior quantidade de informações e, portanto, obtêm uma compreensão mais ampla e profunda sobre a complexidade do problema apresentado em comparação com aqueles que possuem menor NdC. Além disso, outros pesquisadores interessaram-se em investigar a relação entre a NdC e a inteligência fluida, a qual será descrita a seguir.

Inteligência Fluida

A inteligência é um dos construtos mais investigados na Psicologia, estando associada à capacidade de aprendizado, aquisição de informações e raciocínio (Almeida, 1994). Modelos teóricos sobre a inteligência foram desenvolvidos ao longo das décadas, como a teoria do fator *g*, desenvolvida por Spearman (1927), e a teoria das capacidades mentais primárias, desenvolvida por Thurstone (1938).

Outro modelo relevante sobre a inteligência foi proposto por Cattell (1943). Neste modelo, a inteligência é classificada em dois fatores: inteligência fluida (*Gf – fluid*

intelligence) e inteligência cristalizada (*Gc – crystallized intelligence*). A inteligência cristalizada está relacionada à obtenção e consolidação de conhecimentos e habilidades através da cultura, bem como por meio da escolarização. A inteligência fluida por sua vez, é mais determinada biologicamente e reflete a capacidade de raciocínio indutivo e dedutivo, pensamento lógico e resolução de problemas novos, estando associada a componentes não verbais.

A inteligência fluida assemelha-se ao fator *g* de Spearman e está envolvida com a realização de tarefas relativamente novas, que exigem a percepção de relações complexas, como relações causais e inferenciais, as quais o indivíduo apresenta pouco conhecimento prévio (Carroll, 2005). Cattell (1987) considera a inteligência fluida como um fator essencial, pois determina o potencial para a aquisição de conhecimentos e cristalização de habilidades. De maneira geral, os testes que medem a inteligência fluida envolvem tarefas de raciocínio abstrato, como analogias e completar séries (Davidson & Downing, 2000).

Na literatura há evidências de que a inteligência fluida está associada à velocidade de processamento (Sheppard & Vernon, 2008) e à memória operacional (Friedman et al., 2006; Colom et al., 2006; Oberauer et al., 2004), sistema responsável pela retenção e manipulação mental de informações, sendo fundamental para a realização de atividades complexas (Strauss, Sherman & Spreen, 2006).

Em uma investigação conduzida por Ducan e colaboradores (1994), pacientes que apresentaram danos frontais foram acompanhados por perdas importantes na inteligência fluida. Há evidência de que os lobos frontais são cruciais para a integração de relações abstratas, uma habilidade importante para resolução de problemas de raciocínio (mas não de conhecimentos ou habilidades aprendidos) (Waltz et al., 1999). Em um estudo sobre hereditariedade, aspectos genéticos foram responsáveis por 40% da variância dos escores de inteligência fluida (Gray & Thompson 2004).

Estudos indicam que a inteligência fluida parece estar relacionada também com NdC (Day et al., 2007; Fleischhauer et al., 2010). A seguir, serão apresentadas algumas investigações sobre a relação entre esses construtos.

Relação entre a Necessidade de Cognição e a Inteligência Fluida

Conceitualmente, a NdC reflete as diferenças individuais na motivação para pensar e se envolver em atividades que exigem esforço cognitivo (Cacioppo et al., 1996), mas não a capacidade cognitiva em si. No entanto, alguns pesquisadores interessaram-se em investigar a relação entre a NdC e a inteligência, o que tem indicado que esses construtos estão associados (Day et al., 2007; Fleischhauer et al., 2010; Hill et al., 2013; Tidwell, Sadowski, & Pate, 2000).

Day et al. (2007) encontraram uma fraca correlação positiva ($r= .17$; $p<0,01$) entre a NdC e o desempenho de indivíduos em um teste que avalia inteligência fluida, as Matrizes Progressivas Avançadas de Raven (versão reduzida), o que difere dos resultados de Bors et al. (2006), em que essa associação não foi encontrada. Em uma investigação realizada com indivíduos que possuíam elevada formação acadêmica, a NdC apresentou correlação positiva com a inteligência fluida ($r= .28$; $<0,001$), enquanto que a inteligência cristalizada não associou-se à NdC (Fleischhauer et al., 2010). Ademais, alguns estudos encontraram associações entre a NdC e a inteligência verbal (Bors et al., 2006; Tidwell, Sadowski, & Pate, 2000).

Em uma pesquisa com 167 estudantes universitários, Hill et al. (2013) encontraram correlações positivas significativas entre a NdC e o QI total da WAIS III ($r= .38$; $p < .001$),

bem como com o escore das Matrizes Progressivas Avançadas de Raven (r= .32; p < .001). Os subtestes Vocabulário, Informação e Compreensão da WAIS III, que avaliam aspectos da inteligência cristalizada, também foram associados positivamente com a NdC. Os autores concluíram que os indivíduos com maior NdC tendem a se envolver e persistir por mais tempo em tarefas que envolvam raciocínio lógico e resolução de problemas, o que explicaria a correlação positiva com a inteligência fluida. O aumento da inteligência cristalizada, por sua vez, pode ser explicado pelo fato de que os indivíduos com maior NdC se envolvem mais em situações de ensino, aumentando o conhecimento e as informações adquiridas, uma vez que instrumentos para avaliação de inteligência cristalizada são desenvolvidos sobre base de conhecimentos adquiridos ou tarefas aprendidas.

Além de associações com a inteligência, investigações tem sugerido que a NdC relaciona-se também com outros construtos, como os fatores de personalidade. A seção a seguir discute estas relações.

A Teoria dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade

A personalidade pode ser definida como o conjunto de características individuais que indicam padrões regulares de pensamentos, sentimentos e comportamentos (Pervin & John, 2004). Natividade et al. (2012, p. 1092) definem a personalidade como "... *uma matriz de pensamentos e ações que guia a vida dos indivíduos*".

Uma das principais abordagens atuais para a compreensão da personalidade humana é conhecida como Cinco Grandes Fatores (CGF), que compreende a personalidade à luz de cinco dimensões independentes que formam um contínuo (Hutz, et al., 1998). Este modelo foi

desenvolvido a partir das teorias dos traços de personalidade, bem como em decorrência das teorias fatoriais, que forneceram base instrumental e metodológica para a solução dos cinco fatores (Nunes & Hutz, 2007).

De acordo com o modelo CGF, há cinco principais dimensões que, quando combinadas, formam a estrutura da personalidade. São elas: neuroticismo, extroversão, abertura, socialização e escrupulosidade (Goldberg, 1990). Apesar de haver concordância entre os teóricos sobre a solução dos cinco fatores, não há consenso quanto à nomenclatura dos mesmos (Hutz et al., 1998). Tendo em vista que a presente pesquisa utilizou a Bateria Fatorial de Personalidade – BFP (Nunes, Hutz & Nunes, 2010), os fatores e as facetas serão apresentados conforme a descrição neste instrumento.

O fator Neuroticismo relaciona-se com instabilidade emocional, ansiedade e indica a tendência do indivíduo em vivenciar mais intensamente emoções negativas, assim como em sentir-se vulnerável emocionalmente. De acordo com a BFP, essa dimensão apresenta quatro facetas. São elas: vulnerabilidade, que indica o quão frágil as pessoas se sentem em aspectos emocionais; instabilidade emocional, relacionada ao nível de irritabilidade e nervosismo, bem como às variações de humor; passividade/falta de energia, que indica a tendência individual em procrastinar ou ser proativo diante as atividades do cotidiano; por fim, a faceta depressão, que está relacionada com os padrões de interpretações que o indivíduo apresenta sobre as situações ao seu redor, bem como sobre as expectativas em relação ao seu futuro (Nunes, Hutz & Nunes, 2010).

O fator Extroversão reflete a tendência individual em buscar interações interpessoais e o quanto os indivíduos são comunicativos, expansivos, ativos e gregários. Essa dimensão é dividida em quatro facetas, descritas a seguir: comunicação, que reflete o nível de expansividade e comunicação que as pessoas apresentam; altivez, que indica o quanto o indivíduo acredita no seu valor e em suas capacidades; dinamismo, relacionado ao nível de

iniciativa e atividade que as pessoas apresentam diante as situações; e a faceta interações sociais, que indica a motivação de um indivíduo para interagir socialmente, como em festas e em outras atividades em grupo (Nunes, Hutz & Nunes, 2010).

O fator Socialização, por sua vez, indica a tendência a ser empático e pró-social, bem como a qualidade das relações interpessoais. É dividido em três facetas: amabilidade, que descreve o nível de atenção, empatia e compreensão com os demais; pró-sociabilidade, relacionada com comportamentos morais, leis e regras sociais; e confiança nas pessoas, que reflete o nível de confiança nas relações interpessoais (Nunes, Hutz & Nunes, 2010).

O fator Realização, também denominado na literatura como escrupulosidade, indica as características da personalidade relacionadas à organização, planejamento, comprometimento, persistência e motivação orientada para metas. Essa dimensão é dividida em três facetas: competência, relacionada ao nível de investimento pessoal para alcançar objetivos, bem como a percepção do indivíduo em relação as suas capacidades; ponderação/prudência, que indica o nível de cautela para expressar ideias e interesses, assim como o nível de cuidado ao avaliar possíveis consequências de atitudes; e empenho/comprometimento, que reflete a tendência do indivíduo em ser detalhista ao realizar seus trabalhos e o nível de exigência pessoal em relação à qualidade das tarefas realizadas (Nunes, Hutz & Nunes, 2010).

Por fim, o fator Abertura indica a tendência do indivíduo para buscar novas experiências, em exibir curiosidade frente a novos conceitos e ideias, além de comportamentos exploratórios. É dividido em três facetas: abertura a ideias, que reflete a curiosidade diante novos conceitos, a diferentes posições filosóficas, bem como a novas expressões culturais e artísticas; liberalismo, relacionado ao nível de abertura a valores morais e sociais; e busca por novidades, que indica o nível de motivação do indivíduo diante novos eventos e experiências em seu cotidiano (Nunes, Hutz & Nunes, 2010).

A variância desses fatores na população pode ser explicada de 40% a 60% pela hereditariedade (Power et al., 2015). Pelo menos três dos seus fatores (extroversão, socialização e realização) podem ser considerados universais (Gurven et al., 2013). Em estudos realizados com variadas culturas, as mulheres apresentaram maiores níveis de neuroticismo, extroversão, realização e socialização, quando comparadas aos homens (Schmitt et al., 2008).

Numa perspectiva evolucionista, podemos compreender que cada um dos fatores da personalidade é fruto de módulos de funcionamento forjados durante nossa história evolutiva para enfrentar determinados problemas adaptativos (Michalski et al., 2010). Já é sabido que, em algum grau, todos esses fatores estão associados a estratégias de seleção de parceiros de curta-duração, o que confere um maior sucesso reprodutivo (Schmitt et al., 2008), bem como alguns deles estão associados a diferentes tipos de altruísmo, que foram fundamentais para garantir a sobrevivência durante nosso processo evolutivo (Ashton et al., 1998).

Sabe-se também que cada um desses fatores da personalidade está associado com a variação no volume de diferentes regiões cerebrais específicas (DeYoung et al., 2010) e que há também uma diferença específica na conectividade dos neurônios entre os diferentes fatores da personalidade, mesmo em situação de repouso (Adelstein et al., 2011). Estas e outras evidências recentes sugerem que o modelo CGF proposto na década de 90 seja realmente consistente. O modelo CGF parece ser importante também para explicar a NdC. Uma revisão sobre a relação entre os dois construtos é desenvolvida a seguir.

Relação entre a Necessidade de Cognição e os Fatores da Personalidade

A relação entre a NdC e os Cinco Grandes Fatores da Personalidade foi alvo de estudo de muitas pesquisas na Psicologia (Fleischhauer et al., 2010; Furnham & Thorne, 2013; Sadowski & Cogburn, 1997; Woo, Harms & Kuncel, 2007; Tuten & Bosnjak, 2001). Por exemplo, o fator Abertura foi o mais associado à NdC, demonstrando que esses construtos apresentam características semelhantes (Fleischhauer et al., 2010; Furnham & Thorne, 2013; Sadowski & Cogburn, 1997; Woo, Harms & Kuncel, 2007; Tuten & Bosnjak, 2001). Nestas investigações, as pessoas com elevada NdC apresentaram a tendência de exibir curiosidade e de valorizar novas experiências e ideias.

No que concerne ao fator Realização, também foram encontradas correlações positivas significativas entre a NdC e este fator (Fleischhauer et al., 2010; Woo, Harms & Kuncel, 2007; Sadowski & Cogburn, 1997; Tuten & Bosnjak, 2001). Isto indica que, quanto mais elevado o nível de NdC de um indivíduo, maior também as características da personalidade relacionadas à organização, comprometimento, responsabilidade e motivação orientada para metas.

Também há evidências de que a NdC apresenta relacionamento negativo com o fator da personalidade Neuroticismo (Fleischhauer et al., 2010; Furnham & Thorne, 2013; Sadowski & Cogburn, 1997). Nesses estudos foi constatado que, quanto mais elevado o nível de Neuroticismo em um indivíduo, menor é a sua motivação para se envolver em atividades que demandam esforço cognitivo. Sendo assim, características individuais relacionadas com este fator, como a instabilidade emocional e a vulnerabilidade, associam-se negativamente com a NdC. De acordo com Gallagher (2012) a NdC fornece recursos relacionados à análise das situações e à capacidade de resolução de problemas, o que pode minimizar o estresse e a ansiedade.

Em relação à Extroversão, algumas pesquisas encontraram correlações positivas entre este fator e a NdC (Fleischhauer et al., 2010; Furnham & Thorne, 2013; Tuten & Bosnjak, 2001), indicando que indivíduos comunicativos e que buscam maior contato social apresentam também a tendência de se envolver em tarefas que exigem esforços cognitivos. Entretanto, outros estudos não encontraram correlações significativas entre essas variáveis (Sadowski & Cogburn, 1997; Woo, Harms & Kuncel, 2007), o que revela que não há consenso na literatura sobre a associação entre os construtos em questão.

Por fim, na maioria dos estudos a NdC não apresentou correlações significativas com o fator Socialização (Sadowski & Cogburn, 1997; Tuten & Bosnjak, 2001, Woo, Harms & Kuncel, 2007). Diferentemente das pesquisas mencionadas, Fleischhauer et al. (2010) encontraram uma fraca correlação negativa entre a NdC e este fator ($r=-.17$; $p<0,01$), porém, ainda são necessárias que outras investigações sejam realizadas para verificar se há associação esses construtos.

Em conjunto, estes dados sugerem que a NdC é mais associada aos fatores da personalidade abertura e realização. Entretanto, existem ainda lacunas na investigação da relação entre os construtos mencionados, havendo poucas evidências empíricas em diferentes grupos.

CAPÍTULO 2 – DESEMPENHO ACADÊMICO NO ENSINO SUPERIOR E SUA RELAÇÃO COM A NECESSIDADE DE COGNIÇÃO, OS FATORES DA PERSONALIDADE E A INTELIGÊNCIA FLUIDA

Breve Panorama sobre o Ensino Superior no Brasil

De acordo com o Censo de Educação Superior, no ano de 2013, existiam no Brasil 2.391 instituições de Ensino Superior que ofertaram 32.049 cursos de graduação. O Censo revela que em 2013 as matrículas de graduação atingiram o total de 7.305.977 alunos. A grande maioria das Instituições de Ensino Superior pertencia à rede privada de ensino (87,4%). De 2010 a 2013 foi constatado crescimento das matrículas de graduação na categoria pública (17,6%) e privada (13,5%) (INEP, 2015).

No Brasil, alguns programas federais foram instituídos com o objetivo de garantir o acesso ao Ensino Superior da população menos favorecida socialmente, como é o caso do Fundo de Financiamento Estudantil (Fies). A lei 10.260, sancionada em 2001, instituiu o Fies, o qual é destinado a financiar a graduação na educação superior de estudantes matriculados em instituições privadas (BRASIL, 2001). Em janeiro de 2005, a Lei 11.096 instituiu o Programa Universidade para Todos (PROUNI), destinado à concessão de bolsas de estudos integrais e parciais para estudantes de instituições privadas de ensino superior, que comprovem baixa renda familiar mensal (BRASIL, 2005).

Outro programa criado pelo governo federal foi o sistema de cotas. De acordo com a Lei nº 12.711, sancionada em 2012, as instituições federais do ensino superior que são

vinculadas ao Ministério da Educação, deverão reservar no mínimo 50% das vagas dos cursos para estudantes oriundos de escolas públicas (BRASIL, 2012). A partir desses programas, indivíduos que pertencem a diversos níveis socioeconômicos passaram a ter acesso ao nível superior de ensino.

Historicamente no Brasil, a seleção para a entrada no ensino superior tem dado enfoque à noção de inteligência como a capacidade de adquirir conhecimentos e informações, que está relacionado ao conceito de inteligência cristalizada. Entretanto, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) parece ter mudado essa concepção, avaliando não só o conhecimento, como também a capacidade de raciocínio diante novas informações (Primi et al., 2002).

O ENEM foi criado no Brasil em 1998 com o objetivo de avaliar o desempenho dos estudantes ao término do ensino médio. Em 2009, o ENEM foi reformulado pelo MEC e passou a ser utilizado como critério de seleção para a inserção no ensino superior, complementando ou substituindo o vestibular. A maioria das instituições de ensino aderiu ao novo processo seletivo, incluindo as Universidades Federais (Brasil, 2013).

Na literatura há estudos que relacionaram o desempenho acadêmico dos estudantes de graduação à classificação no processo de seleção para a inserção no ensino superior (Almeida et al., 2007; Souza, Vendramini & Silva, 2013). Em um estudo realizado em Portugal, o desempenho no processo seletivo explicou 37% da variância total do rendimento acadêmico obtido no final do 1º ano da graduação (Almeida et al., 2007).

Em um estudo no Brasil, conduzido por Souza, Vendramini e Silva, (2013) foi encontrada uma correlação positiva moderada ($r=,40$; $p<0,05$) entre a nota do ENEM e o desempenho acadêmico dos estudantes no primeiro ano da graduação. Na análise de regressão, o ENEM explicou 16,1% da variância total das notas obtidas no primeiro ano de graduação.

Desempenho Acadêmico no Ensino Superior

De acordo com Ferreira (2009), os fatores que podem influenciar no desempenho acadêmico de universitários são amplos, estando relacionados aos currículos ofertados, a questões pedagógicas, às características das instituições, dos professores e dos próprios alunos, bem como a aspectos sociais, econômicos e culturais.

Sabe-se que a inserção no ensino superior representa um marco no desenvolvimento psicossocial dos estudantes, onde surgem novos padrões de comportamentos, desafios e responsabilidades (Soares & Almeida, 2005). A adaptação adequada a esse contexto reflete em maior autonomia, desenvolvimentos de habilidades cognitivas e sociais (Soares, 2003).

Entretanto, alguns jovens apresentam dificuldades para lidar com as novas demandas que são exigidas no ensino superior, o que pode resultar em níveis elevados de estresse, bem como de ansiedade. Sendo assim, a adaptação do estudante pode ser considerada um fator crucial para o seu rendimento acadêmico e satisfação pessoal (Almeida et al., 2007), sendo o primeiro ano da graduação considerado um período crítico, já que exige adaptação e integração ao novo ambiente (Cunha & Carrilho, 2005).

Além de questões relacionadas à adaptação, fatores socioeconômicos também podem interferir no desempenho acadêmico de universitários. Em um estudo conduzido por Oliveira & Melo-Silva (2010), com estudantes de uma universidade pública no Brasil, foi constatado que quanto maior o nível socioeconômico dos estudantes, maior também o desempenho acadêmico dos mesmos.

Ademais, características psicológicas e cognitivas podem influenciar o rendimento acadêmico de universitários. Por exemplo, a memória operacional, a velocidade de processamento e inteligência estão relacionados com o sucesso acadêmico no ensino superior

(Rohde & Thompson, 2007), bem como a motivação, a curiosidade intelectual e os padrões de personalidade (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Poropat, 2009; Trapmann, Hell, Hirn & Schuler, 2007), que serão descritos de maneira mais detalhada a seguir, a partir dos construtos utilizados no presente estudo.

Relação entre o Desempenho Acadêmico e a Necessidade de Cognição

Uma das principais preocupações da Psicologia e da Educação é compreender como as diferenças individuais e motivacionais influenciam o desempenho acadêmico, com o propósito de desenvolver melhores programas curriculares e facilitar o aprendizado. Von Stumm et al. (2011) enfatizam que o sucesso acadêmico perpassa não só por fatores cognitivos, mas também pela curiosidade intelectual, o que pode representar um importante indicador do potencial e da capacidade do indivíduo.

Investigações foram desenvolvidas para demonstrar o papel relevante da NdC à aprendizagem e à performance acadêmica como um todo. Estudos encontraram correlações modestas (de .16 a .31) entre o desempenho acadêmico de estudantes de graduação e a NdC (Bors et al., 2006; Elias & Loomis, 2002; Sadowski & Gulgoz, 1996), indicando que, quanto maior o prazer em realizar tarefas que demandam esforço cognitivo, maior o sucesso acadêmico também.

Além de obter melhores resultados acadêmicos, os alunos com elevada NdC tendem a formular explicações mais complexas e elaboradas diante informações fornecidas (Sadowski & Gulgoz, 1996), apresentam maior curiosidade e interesse frente à ciência (Feist, 2012), apresentam melhor compreensão de textos (Day & Wang, 2007), bem como desempenho

superior em resolução de problemas (Coutinho et al., 2005) quando comparados a indivíduos com menor NdC. De acordo com Elias e Loomis (2002), os alunos que desfrutam e se engajam com maior intensidade em atividades cognitivas tornam-se mais confiantes em relação às suas habilidades enquanto estudantes, o que pode influenciar positivamente o processo de aprendizagem.

Para Gulgoz (2001), por sua vez, a NdC pode ser mediada por outras variáveis, como por exemplo, o nível de expectativa do indivíduo diante de determinada atividade. No seu estudo, que envolvia uma tarefa de resolução de anagramas, os participantes com baixa NdC apresentaram desempenho inferior quando imperava a expectativa de que a atividade proposta seria difícil, o que pode ter afetado o desempenho na tarefa.

Uma pesquisa chilena demonstrou que, juntamente com determinados traços de personalidade, há uma relação positiva significativa entre NdC e a satisfação com a própria vida entre universitários (Carmona-Halty & Rojas-Paz, 2014). Outro trabalho demonstrou que, junto com o bem-estar psicológico, a NdC é um importante fator preditivo para o engajamento acadêmico em universitários do primeiro ano (Cole & Korkmaz, 2013).

Ademais, a NdC apresenta uma importância decisiva no momento de um estudante escolher participar de um Programa de Honra (*Honor Program*), que é justamente voltado aos acadêmicos mais talentosos, críticos e motivados (Paradis, 2015). Ainda, ela interfere no estilo de aprendizagem, sendo que sujeitos com maior NdC adotam estratégias como processamento crítico, relacionam conhecimentos e estruturam as ideias de maneira lógica durante o estudo, o que facilita a memorização (Cazan & Idreica, 2014).

A NdC também foi considerada um potencial determinante para a aquisição de habilidades complexas, auto-eficácia e a chamada “orientação da aprendizagem”, que envolve o foco na melhoria da competência através do desenvolvimento de novas habilidades (Day &

Wang, 2007). Sendo assim, os estudos indicam que a NdC parece ser importante para a performance acadêmica de universitários, contudo, outros aspectos da personalidade também influenciam o desempenho acadêmico. Uma revisão sobre esta relação será apresentada a seguir.

Relação entre o Desempenho Acadêmico e os Fatores da Personalidade

Estudos recentes associam o sucesso acadêmico à inteligência (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007) e a outras funções cognitivas (Rohde & Thompson, 2007). Entretanto, há evidências de que os fatores cognitivos não são os únicos responsáveis por um bom desempenho acadêmico, sendo necessário levar em consideração que aspectos da personalidade exercem influência também (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Poropat, 2009; Trapmann, Hell, Hirn & Schuler, 2007).

Partindo dessa premissa, o desempenho acadêmico foi amplamente investigado em função dos padrões da personalidade, utilizando o modelo CGF (Busato, Prins, Elshout & Hamaker, 2000; Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Chamorro-Premuzic & Furnham, 2008; Duff, Boyle, Dunleavy, & Ferguson, 2004; Farsides & Woodfield, 2003; Furnham, Chamorro-Premuzic & McDougall, 2003; Lievens, Coetsier, De Fruyt, & De Maeseneer, 2002; Lounsbury, Sundstrom, Loveland & Gibson, 2003; Vedel et al., 2015).

Em diversas pesquisas, o fator Realização foi o mais associado ao sucesso acadêmico de estudantes do ensino superior (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Furnham et al., 2003; Lievens et al., 2002; Vedel et al., 2015), indicando que alunos mais engajados, organizados e orientados para objetivos apresentam maior probabilidade de obter sucesso nas

tarefas acadêmicas quando comparados aos alunos que não possuem essas características da personalidade (O'Connor & Paunonen, 2007).

Em alguns países estrangeiros (principalmente EUA) há um sistema chamado "*grade point average*" (sigla "GPA"), que consiste na soma da média em todas as disciplinas de um semestre dividida pelo número de disciplinas existentes. Um estudo demonstrou que o fator Realização age como mediador entre a motivação intrínseca para estudar e a GPA (Komarraju et al., 2009).

Mais uma pesquisa, dessa vez desenvolvida na Alemanha, trouxe evidências de que o fator Realização está fortemente associado com a GPA e a satisfação em estudar, tanto em universitários, quanto em estudantes das séries iniciais (Smidt, 2015). Em um estudo recente com estudantes austríacos da oitava série, o fator da personalidade Realização foi o mais poderoso preditor não-cognitivo do sucesso escolar, sendo a inteligência o único cognitivo (Dumfart et al., 2016).

Em relação ao fator Abertura, há divergência entre os estudos na literatura. Algumas pesquisas apontam correlações positivas significativas entre o desempenho acadêmico de universitários e o fator Abertura (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2008; Farsides & Woodfield, 2003; Lievens et al., 2002; Lounsbury et al., 2003; Vedel et al., 2015), enquanto outras não encontraram associações significativas entres essas variáveis (Busato et al., 2000; Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Duf et al., 2004).

Também não há consenso no que diz respeito ao fator Extroversão. Estudos encontraram correlações negativas significativas entre este fator e o desempenho acadêmico, com a interpretação de que os indivíduos extrovertidos passam mais tempo socializando, enquanto que os introvertidos dedicam mais tempo ao estudo (Busato et al., 2000; Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Furnham et al., 2003). Vale ressaltar,

entretanto, que outras pesquisas não encontraram associações entre as variáveis supracitadas (Lievens et al., 2002; Lounsbury et al., 2003).

Em uma meta-análise conduzida por O'Connor & Paunonen (2007), o fator Socialização foi pouco associado ao desempenho acadêmico na maioria das pesquisas avaliadas. Entretanto, na literatura existem alguns estudos que encontraram correlações positivas e significativas entre o fator Socialização e a GPA (Farsides & Woodfield, 2003; Vedel et al., 2015), enquanto outros encontraram correlações negativas entre as variáveis (Paunonen, 1998; Rothstein et al., 1994).

Nos estudos avaliados na meta-análise citada também foram encontradas poucas associações entre o fator Neuroticismo e o desempenho acadêmico (O'Connor & Paunonen, 2007). No entanto, em uma pesquisa conduzida por Chamorro-Premuzic e Furnham (2003), uma correlação negativa ($r=-16$; $p<0,05$) foi encontrada entre o fator Neuroticismo e a média das notas na graduação, sugerindo que estudantes com tendência à instabilidade emocional apresentam pior desempenho nas suas atividades universitárias. Sendo assim, nota-se que ainda existem divergências nos estudos referentes aos fatores da personalidade, com exceção do fator Realização, que é amplamente associado ao desempenho acadêmico dos estudantes.

Relação entre o Desempenho Acadêmico e a Inteligência Fluida

Estudos têm demonstrado que a inteligência é um dos principais preditores do desempenho acadêmico (Deary, Strand, Smith, & Fernandes, 2007; Geary, 2011; Ren et al., 2015; Soares, Lemos, Primi & Almeida, 2015).

McGrew e Wendlig (2010) realizaram uma meta-análise com no total 19 artigos sobre a relação entre o desempenho acadêmico e o modelo de inteligência Cattell-Horn-Carroll (CHC). Em todos os 19 estudos, o desempenho acadêmico foi correlacionado positivamente ($p<0,05$) com o fator geral e com a inteligência fluida. Em uma pesquisa com 286 alunos do ensino médio, realizada na Itália, foi encontrada correlação positiva ($r= .21$; $p< 0,01$) entre os escores de inteligência fluida, medidos através das Matrizes Progressivas Avançadas de Raven, e a média das notas de todas as disciplinas (DiFabio & Busoni, 2007).

Na literatura, a inteligência fluida foi associada também ao desempenho em matemática (Primi et al., 2010; Ren et al., 2015). Os resultados de um estudo longitudinal conduzido por Primi et al. (2010) indicaram que o crescimento na habilidade em matemática está relacionado a escores mais elevados de inteligência fluida. Os autores concluíram que os estudantes com maiores pontuações em inteligência fluida desenvolvem melhores habilidades aritméticas quando comparados aos estudantes com menores escores.

Em um estudo realizado na China, com uma amostra de 2.277 alunos com média de idade de 13,53 anos (dp = 0,28), a inteligência fluida foi um preditor relevante para o desempenho acadêmico dos estudantes. Os dados de inteligência fluida foram decompostos em um componente de aprendizagem, que foi associado ao efeito de posição dos itens, e um componente constante, que é independente do efeito de posição. Como principais resultados, o componente de aprendizagem foi responsável por 66% da variância do desempenho em matemática, enquanto que o componente constante foi responsável por 28%. Em relação ao desempenho de testes acadêmicos verbais, o componente de aprendizagem foi responsável por 44% da variância do desempenho e o componente constante explicou 35% da variância. Para os autores, indivíduos com inteligência fluida elevada apresentam maior capacidade para aprender novas habilidades diante situações novas e complexas, o que consequentemente resulta no sucesso acadêmico (Ren et al., 2015).

Procurando identificar a relação entre a inteligência e o desempenho acadêmico, Primi et al. (2002) conduziram uma investigação com 960 universitários de diversos cursos no Brasil (Medicina, Pedagogia, Odontologia, Administração, Letras, Engenharia Civil e Matemática). A inteligência fluida mostrou-se associada ao desempenho acadêmico em todos os cursos, com correlações positivas e significativas que apresentaram magnitude de baixa a moderada a depender do curso. O raciocínio indutivo correlacionou-se positivamente com o desempenho dos estudantes de Administração, Engenharia Civil, Letras, Matemática, Odontologia e Psicologia. O raciocínio lógico-dedutivo, por sua vez, foi correlacionado positivamente com o desempenho de estudantes de Administração, Letras e Psicologia. Em resumo, os estudos apresentados indicam que a inteligência fluida apresenta contribuição importante para o rendimento acadêmico de universitários.

CAPÍTULO 3 – A TOMADA DE DECISÃO E SUA RELAÇÃO COM A NECESSIDADE DE COGNIÇÃO

Tomada de Decisão

As funções executivas são um conjunto de habilidades cognitivas que permitem aos indivíduos conduzir comportamentos orientados a metas, bem como verificar se os comportamentos são eficientes e adequados. Estas habilidades atuam de maneira integrada e capacitam o indivíduo a planejar-se, tomar decisões, formular e modificar estratégias, atuando na resolução de problemas a curto, médio e longo prazo (Malloy-Diniz et al., 2014). Estes processos contribuem para a regulação do comportamento e adaptação ao contexto em que o indivíduo vive, sendo fundamentais para o controle consciente do pensamento e ação (Happaney, Zelazo, Stuss, 2004).

Na Neuropsicologia, a Tomada de Decisão é classificada como um tipo de função executiva e consiste na escolha de uma dentre várias alternativas, especialmente em situações que possuem algum nível de risco e de incerteza. Neste processo, o indivíduo deve avaliar e prever consequências positivas ou negativas das suas escolhas, utilizar conhecimentos sobre fatos e valores sociais, além de realizar reflexões constantes sobre as possíveis implicações de suas decisões (Bechara & Linden, 2005). Para que a Tomada de Decisão seja bem sucedida, é necessário fazer uma análise dos possíveis riscos e benefícios, tanto para o indivíduo em si, como para as pessoas à sua volta, levando em conta questões morais e sociais (Malloy-Diniz et al., 2014).

Intrinsecamente relacionada ao controle dos impulsos, a Tomada de Decisão exige capacidade de planejamento e ponderação de possíveis consequências a curto, médio e longo prazo. O planejamento deficitário leva o indivíduo a realizar escolhas impulsivas e imediatistas, o que pode acarretar em dificuldades de adaptação social (Malloy-Diniz, Paula, Loschiavo-Alvares, Fuentes & Leite, 2010). Diante da importância das decisões na vida cotidiana, essa temática tornou-se foco de muitos estudos da neuroeconomia e da psicologia cognitiva, principalmente em quadros psiquiátricos e neurológicos (Bechara & Linden, 2005; Garon, Moore & Waschbusch, 2006; Kishida, King-Casas & Montague, 2010; Leijenhorst, Westenberg & Crone, 2008; Sonuga, 2002; Toplak, Jain & Tannock, 2005).

Bechara et al. (1994) realizaram trabalhos relevantes sobre a Tomada de Decisão em pacientes com lesão no córtex pré-frontal ventromedial. Após lesão nesta região, os pacientes recuperaram aos poucos as suas funções cognitivas, como a inteligência, a memória e a linguagem. Todavia, o comportamento social e a personalidade apresentaram alterações consideráveis.

Os pacientes passaram a ter grandes dificuldades executivas nas atividades diárias, como por exemplo, no planejamento de suas tarefas do trabalho ou até mesmo na escolha de parceiros e nas atividades em geral. Passaram por perdas significativas nas áreas financeiras, sociais e familiares, com tendência a tomar decisões menos vantajosas e pouco adaptativas. Antes da lesão, eram capazes de aprender com escolhas equivocadas, através do processo natural de tentativa e erro e modificação do próprio comportamento de acordo com a consequência; porém, após a lesão, passaram a perseverar nas escolhas que lhes traziam prejuízo.

Pacientes que apresentaram lesão no córtex orbitofrontal costumam apresentar déficits na Tomada de Decisão, já que não conseguem prever as possíveis consequências futuras de suas atitudes (Malloy-Dinniz et al., 2014). Damásio (1994) criou uma teoria neural, a

Hipótese dos Marcadores Somáticos, onde a Tomada de Decisão é guiada por sensações corporais. De acordo com esta teoria, em uma situação de decisão importante são ativadas sensações corporais automáticas (viscerais e musculoesqueléticas) que funcionam como sinalizadores de alerta automático para escolhas negativas. Sendo assim, sensações desagradáveis podem sinalizar que um determinado comportamento apresenta risco. Os marcadores somáticos funcionam como sinalizadores emocionais e nem sempre os indivíduos apresentam consciência da sua presença e importância. De acordo com Damásio (1994), a região neural deste mecanismo está localizada no córtex pré-frontal ventromedial do cérebro.

Há evidências também que a amígdala e os núcleos da base são fundamentais para o processo de Tomada de Decisão, já que essas áreas apresentam conexões com o circuito frontoestriatal (Takahashi, 2013; Sharp, Monterosso & Montague, 2012).

Muitos estudos na Neuropsicologia foram desenvolvidos para avaliar o processo de Tomada de Decisão a partir de um instrumento criado por Bechara et al. (1994), o *Iowa Gambling Task* (IGT) (Brevers, et al., 2014; Cavedini et al., 2004; Whitney, Fastenau, Evans & Lysaker, 2004; Stout, Rodawalt & Siemers, 2001). O IGT é um instrumento que leva em consideração situações que envolvam incerteza e riscos monetários. O sujeito é solicitado a escolher cartas que estão dispostas em quatro baralhos, que apresentam uma série de ganhos e perdas. Cabe ao indivíduo avaliado inferir quais são os baralhos mais vantajosos e os que oferecem maior risco. Ao escolher as cartas dos baralhos “A” e “B”, o ganho financeiro imediato é maior, porém as punições futuras são mais severas. Já nas cartas dos baralhos “C” e “D”, as quantias pagas são menores, entretanto as punições futuras são mais leves.

O IGT pode ser analisado através do “cálculo total” que corresponde à soma dos baralhos vantajosos (C+D) menos a soma dos baralhos considerados de risco (A+B). O resultado do “cálculo total” varia de -60 a +60. Os resultados podem ser também subdivididos em cinco blocos com 20 jogadas, que indicam o aprendizado do participante ao

longo da tarefa. O mesmo cálculo descrito anteriormente é realizado para verificar o desempenho do participante em cada um dos cinco blocos [(C+D) – (A+B)] (Bechara, et al., 1994). A figura 1 representa a versão brasileira do IGT, a qual foi adaptada e validada à população (Malloy-Diniz et al., 2008).

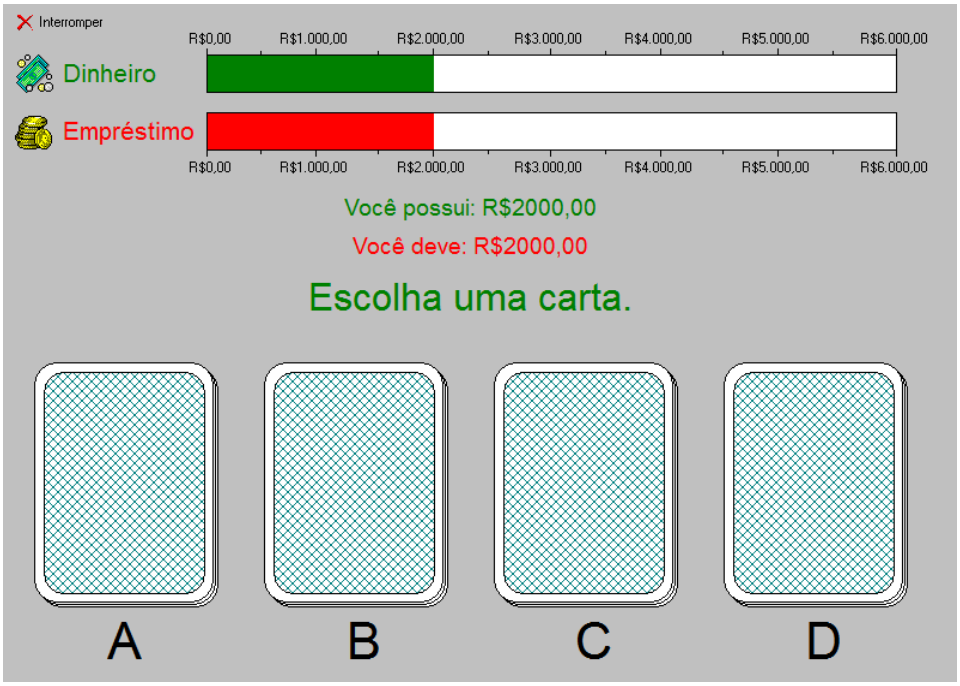

Figura 1- Versão brasileira do IGT para adultos (Malloy-Diniz et al., 2008).

Ao longo dos ensaios, os indivíduos saudáveis aprendem a evitar os baralhos desvantajosos, dando preferência aos que oferecem menos risco. Todavia, indivíduos com lesões encefálicas adquiridas tendem a apresentar escolhas desvantajosas e não aprendem com seus erros, possuindo, portanto, um padrão de decisões imediatistas e impulsivas, o que foi chamado de “miopia para o futuro” (Bechara, et al., 1994).

O IGT é amplamente utilizado em pesquisas que avaliam diferentes grupos clínicos, uma vez que muitas doenças neurológicas e psiquiátricas podem gerar deficiências graves na capacidade de Tomada de Decisão. Foram detectados déficits nessa capacidade em adultos

com esquizofrenia (Whitney, Fastenau, Evans & Lysaker, 2004), anorexia nervosa (Cavedini et al., 2004), transtorno do déficit de atenção/hiperatividade (Toplak, et al., 2005), transtorno obsessivo-compulsivo (Cavedini, et al., 2002), jogadores compulsivos (Goudriaan et al., 2005) dependência de álcool (Brevers, et al., 2014), assim como na doença de *Huntington* (Stout, Rodawalt & Siemers, 2001).

Estudos internacionais foram conduzidos para avaliar o desenvolvimento das habilidades relacionadas à Tomada de Decisão na infância e na adolescência em uma amostra não clínica, através do IGT (Crone et al., 2005; Huizenga, Crone & Jansen, 2007; Overman, 2004). De acordo com a revisão da literatura integrativa realizada por Mata et al. (2010), estes estudos trouxeram como principal conclusão que o processo de tomada de decisão em crianças com idade entre 6 e 12 anos ainda não está bem desenvolvido. Os indivíduos desta faixa etária tendem a escolher as cartas mais desvantajosas dos baralhos, nas quais possuem somente recompensas imediatas e não em longo prazo.

Ainda de acordo com a revisão de Mata et al. (2010), os adolescentes com idade entre 13 e 17 anos apresentam melhor desempenho no IGT, pois, com o passar da tarefa, aprendem a escolher as cartas mais vantajosas em longo prazo, o que indica uma maior maturidade cognitiva em relação às crianças. Contudo, o desempenho dos adolescentes no IGT ainda é inferior ao dos adultos, uma vez que as funções executivas estão em pleno desenvolvimento nesta faixa etária (Leijenhorst; Westenberg & Crone, 2008).

Alguns estudos compararam o desempenho no IGT em adultos e idosos saudáveis, com o objetivo de verificar se o aumento da idade influencia na Tomada de Decisão. Isella et al. (2008), assim como Denburg, Tranel e Bechara (2005), encontraram desempenho superior de adultos jovens em relação ao aprendizado ao longo da tarefa, quando comparados aos idosos. Em oposição a estes achados, Wood et al. (2005) não encontraram diferenças significativas entre adultos e idosos no desempenho no IGT.

Também são encontradas divergências na literatura quanto ao desempenho no IGT em função do nível de escolaridade. Evans, Kemish e Tumbull (2004), por exemplo, encontraram melhor desempenho no IGT em participantes com menor escolaridade, enquanto que Carvalho et al. (2011) detectaram efeito de aprendizagem no IGT somente com os participantes com alta escolaridade.

Na literatura há alguma evidência de que o desempenho no IGT varia também em relação ao gênero. Por exemplo, Bolla et al. (2004) e Weller et al. (2010) chegaram a conclusão de que os indivíduos do sexo masculino apresentam desempenho superior no IGT quando comparados às mulheres. Fry et al. (2009), por sua vez, não encontraram diferenças significativas entre gênero na Tomada de Decisão.

Outras investigações sugerem que a Tomada de Decisão pode variar a partir de diferenças individuais relacionadas à NdC, já que indivíduos que se engajam em atividades cognitivas parecem analisar melhor as situações ao fazer escolhas (Harman, 2011). Na seção seguinte será apresentada a relação entre esses dois construtos.

Relação entre a Tomada de Decisão e a Necessidade de Cognição

Na literatura há uma ampla gama de pesquisas realizadas com amostras clínicas (Brevers, et al., 2014; Cavedini et al., 2004; Evans & Lysaker, 2004; Whitney, Fastenau, Stout, Rodawalt & Siemers, 2001) para avaliar a Tomada de Decisão. No entanto, nota-se a escassez de estudos sobre o tema com indivíduos saudáveis, principalmente no tocante à investigação de como diferenças individuais e de personalidade poderia exercer influência no processo decisório (Harman, 2011).

Nesta vertente, alguns pesquisadores interessaram-se em investigar a relação entre a NdC e o processo de Tomada de Decisão em amostras não clínicas, uma vez que indivíduos mais reflexivos e analíticos parecem ponderar melhor suas decisões (Carnevale et al., 2011; Chatterjee, Heath, Milberg & France, 2000; Harman, 2011; Smith & Levin, 1996).

Carnevale et al. (2011) realizaram uma pesquisa com 178 líderes para investigar se a NdC estaria associada à competência em tomar decisões. Para tal, foi utilizada a Escala de Competência Decisória para Adultos e uma versão resumida da escala *Need for Cognition.* Os líderes que obtiveram maior pontuação na escala de NdC também obtiveram melhor desempenho em dois aspectos medidos na escala de competência decisória: a suscetibilidade para enquadramento e sensibilidade para custos perdidos. Efeitos de enquadramento ocorrem quando duas opções que são logicamente equivalentes suscitam diferentes escolhas devido a mudanças sutis na maneira como são apresentadas (Tversky & Kahneman, 1981). Efeitos para custos perdidos ocorrem quando a pessoa tem maior propensão em honrar os custos que não são recuperáveis, evitando admitir que o recurso foi desperdiçado em decorrência de uma má decisão (Arkes & Blumer, 1985). Carnevale et al. (2011) concluíram que, aqueles com maior NdC são menos suscetíveis a vieses no momento da Tomada de Decisão, tendo assim uma performance melhor em vários aspectos envolvendo esse processo.

Smith e Levin (1996), por sua vez, realizaram dois experimentos para verificar se indivíduos com baixa NdC possuem maior probabilidade de apresentar o efeito de enquadramento no processo decisório. No primeiro experimento foi realizada uma tarefa de decisão monetária e, no segundo, uma tarefa de decisão médica. Como esperado, foi observado o efeito de enquadramento nos indivíduos com menor NdC em ambos os experimentos. Em consonância, Chatterjee et al. (2000) averiguaram que indivíduos com menor NdC são mais propensos ao efeito de enquadramento na discriminação diferencial de perdas e ganhos.

De acordo com o estudo de Mussel, Göritz e Hewig (2013), em um jogo sobre capacidade de negociação, pessoas com índices elevados de NdC tendem a tomar decisões mais racionais e planejadas quando comparadas a indivíduos com índices menores de NdC. Verplanken, Hazenberg e Palenewen (1992) também verificaram que indivíduos com elevada NdC tendem a buscar maior quantidade de conhecimento para tomar decisões.

Harman (2011) realizou um estudo com 75 estudantes universitários saudáveis, utilizando o IGT e a Escala *Need for Cognition* resumida. Como principal resultado detectou-se diferenças significativas entre os grupos quanto à aprendizagem ao longo dos cinco blocos do IGT ($p<0,05$). O grupo de estudantes com elevada NdC escolheu as cartas mais vantajosas no decorrer da tarefa, enquanto que o grupo com baixa NdC não apresentou curva de aprendizagem, com tendência a persistir no erro, escolhendo as cartas desvantajosas. Para o autor, a causa dessa diferença está relacionada com o fato de os indivíduos com baixa NdC tendem a atribuir maior importância no ganho imediato, sem avaliar as consequências em longo prazo, o que acarreta em um desempenho inferior no IGT. Este foi o único estudo encontrado na literatura que compara o desempenho no IGT em função da NdC.

Os resultados dos estudos apresentados sugerem que a NdC pode ser um fator importante no processo de Tomada de Decisão. Contudo, mais pesquisas são necessárias para ampliar a compreensão sobre essas relações e verificar a consistência dos dados discutidos. Ademais, não foram encontrados estudos sobre a temática no contexto brasileiro, evidenciando uma lacuna a ser preenchida.

DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Problema

Qual são as relações existentes entre a Necessidade de Cognição, a Inteligência Fluida e os Fatores da Personalidade e qual a influência delas sobre o Desempenho Acadêmico de universitários?

Objetivo Geral

Identificar a relação entre a Necessidade de Cognição, os Fatores da Personalidade e a Inteligência Fluida, bem como verificar o efeito dessas variáveis sobre o Desempenho Acadêmico de estudantes universitários.

Objetivos Específicos

1) Caracterizar a Necessidade de Cognição (NdC), os Cinco Grandes Fatores da Personalidade (CGF) e a Inteligência Fluida (IF) em universitários;
2) Identificar a gradação da influência da NC, dos CGF da personalidade e da IF sobre o Desempenho Acadêmico (DA) de universitários;
3) Comparar os resultados da NdC, dos CGF da personalidade e da IF entre estudantes das áreas de ciências exatas, biológicas e humanas;
4) Comparar os resultados da NdC, dos CGF da personalidade e da IF entre estudantes de universidades públicas e particulares;
5) Verificar se há relação entre a NdC, os CGF da personalidade e a IF com os dados sociodemográficos dos participantes;
6) Avaliar se há relação ente a NdC e a capacidade na Tomada de Decisão nos universitários.

HIPÓTESES

Com a finalidade de alcançar os objetivos do presente estudo, foram formuladas as seguintes hipóteses (nula e alternativa):

H_0: Não há diferença no Desempenho Acadêmico e na Tomada de Decisão em função da Necessidade de Cognição;

H_1: Indivíduos com maior Necessidade de Cognição apresentam melhor Desempenho Acadêmico e melhor capacidade na Tomada de Decisão;

H_0: Não há diferença nos Fatores da Personalidade Abertura e Realização em função da Necessidade de Cognição;

H_2: Indivíduos com maior Necessidade de Cognição apresentam maiores escores nos Fatores da Personalidade Abertura e Realização;

H_0: O Desempenho Acadêmico não varia em função dos Fatores da Personalidade Abertura e Realização;

H_3: Estudantes com melhor Desempenho Acadêmico apresentam maiores escores nos Fatores da Personalidade Abertura e Realização;

H_0: A Inteligência Fluida apresenta maior variância na predição do Desempenho Acadêmico do que a Necessidade de Cognição e os Fatores da Personalidade;

H_4: A Necessidade de Cognição e os Fatores da Personalidade compartilharam maior variância na predição do Desempenho Acadêmico do que Inteligência Fluida.

CAPÍTULO 4 - ARTIGO I

Necessidade de Cognição, Personalidade e Inteligência Fluida: Relações com o Desempenho Acadêmico de Estudantes Universitários

Resumo: O desempenho acadêmico tornou-se relevante para a sociedade em diversos aspectos ao longo do século passado, sendo explicado por múltiplos fatores (p.ex.: inteligência, motivação, personalidade). Investigações sobre a necessidade de cognição (NdC) - tendência do indivíduo em desfrutar e se engajar em atividades que exijam esforço cognitivo - têm sugerido associações dessa com o desempenho acadêmico. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi identificar a relação entre a NdC, os fatores da personalidade e a inteligência fluida, bem como verificar o efeito dessas variáveis sobre o desempenho acadêmico de estudantes universitários de instituições públicas e privadas. Para isso, foram utilizados seguintes instrumentos: Escala *Need for Cognition*, Bateria Fatorial de Personalidade, Raven - Matrizes Progressivas Escala Geral, além das notas do ENEM como medida do desempenho acadêmico. Para análise de dados foi utilizada estatística descritiva, correlação de *Pearson* e análise de regressão linear múltipla *Backward Stepwise*. Os resultados indicaram que houve uma associação positiva significativa entre a NdC e a inteligência fluida, bem como com os fatores de personalidade extroversão, realização e abertura, apresentando também uma associação negativa com neuroticismo. Ademais, a NdC e a inteligência fluida, em conjunto com as variáveis controles (gênero, classe socioeconômica, idade, área de estudo e rede de ensino), explicaram 53% da variância total do desempenho acadêmico de estudantes universitários. O fator da personalidade realização influenciou positivamente o desempenho acadêmico de estudantes do sexo feminino e negativamente de indivíduos do sexo masculino. Por fim, indivíduos que pertenciam às classes socioeconômicas B2, C1 e C2 apresentaram reduções significativas no desempenho acadêmico quando comparados aos indivíduos da classe A. Os resultados do presente estudo fornecem evidências

de que não só a inteligência contribui para o sucesso acadêmico, mas também características individuais relacionadas ao engajamento em atividades que exigem esforço cognitivo.

Palavras-chave: necessidade de cognição, personalidade, desempenho acadêmico, engajamento intelectual, cognição.

Introdução

Desde o início do desenvolvimento de instrumentos psicométricos, pesquisas na área da psicologia e da educação procuraram identificar quais sãos os fatores relacionados ao sucesso acadêmico (Bussato et al., 2000; Poropat, 2009; Rohde & Thompson, 2007). Estudos recentes explicam o desempenho acadêmico através de múltiplos fatores, entre eles, diferenças individuais relacionadas à inteligência (Deary, Strand, Smith & Fernandes, 2007), bem como a aspectos motivacionais e traços de personalidade (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Poropat, 2009; Trapmann, Hell, Hirn & Schuler, 2007).

Investigações nessa área geralmente utilizam o modelo de personalidade *Big-Five* (Busato et al., 2000; Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003, 2008; Farsides & Woodfield, 2003; Furnham et al., 2003; Lievens et al., 2002; Lounsbury et al., 2003; O'Connor et al., 2007), que compreende a personalidade à luz de cinco fatores independentes, que formam um contínuo. São eles: extroversão, que indica a tendência a buscar interações interpessoais e o quanto os indivíduos são comunicativos e dinâmicos; socialização, que indica a tendência individual em ser empático e pró-social; realização, relacionado à persistência, à organização, à capacidade de planejar-se para atingir objetivos e ao comprometimento com as atividades

cotidianas; neuroticismo, que indica a tendência à instabilidade emocional e à vulnerabilidade psíquica; e abertura, relacionada com a tendência de buscar novas experiências, abertura a novos conceitos e a valores morais (Natividade et al., 2015).

Estudos relacionando os fatores da personalidade com desempenho acadêmico reforçam que o fator realização é o mais associado ao sucesso acadêmico (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Furnham et al., 2003; Lievens et al., 2002; O'Connor et al., 2007), seguido pelo fator abertura (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2008; Farsides & Woodfield, 2003; Lievens et al., 2002; Lounsbury et al., 2003; O'Connor et al., 2007). Também existem evidências de que o fator extroversão pode exercer um efeito negativo no desempenho acadêmico (Busato et al., 2000; Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Furnham et al., 2003; O'Connor et al., 2007).

Outros pesquisadores se propuseram a investigar o quanto a motivação e a curiosidade intelectual se associam ao desempenho acadêmico, utilizando como referência o construto "necessidade de cognição" (Cole & Korkmaz, 2013; Elias & Loomis, 2002; Gulgoz, 2001; Sadowski & Gulgoz, 1996). A necessidade de cognição (NdC) se refere à tendência individual em procurar, desfrutar e se engajar em atividades que exigem esforços cognitivos (Cacioppo, Petty, Feinstein & Jarvis, 1996).

De acordo com Cacioppo et al. (1996), indivíduos com maior NdC são mais curiosos e reflexivos, adotam postura ativa, analítica e sistemática em relação aos eventos ao seu redor e encaram positivamente situações que envolvam raciocínio lógico e resolução de problemas. Há evidências de que a NdC está associada à capacidade argumentativa (Nussbaum et al., 2003), à aquisição de habilidades complexas e auto-eficácia (Day & Wang, 2007), à competência na detecção de mentiras (Reinhard, 2010), à resolução de problemas (Nair & Ramnarayan, 2000), bem como ao sucesso acadêmico (Bors, Vigneau & Lalande, 2006; Heijne-Penninga, Kuks, Hofman & Cohen-Schotanus, 2010; Sadowski & Gulgoz, 1996). No

lado oposto, as pessoas com menor NdC tendem a adotar uma postura passiva diante os estímulos e acontecimentos, sendo mais influenciadas por opiniões alheias e habitualmente evitam esforço cognitivo em suas tarefas cotidianas.

Além de obter melhores resultados acadêmicos, indivíduos com elevada NdC tendem a formular explicações mais complexas e elaboradas diante de informações fornecidas (Sadowski & Gulgoz, 1996), apresentam maior curiosidade e interesse frente à ciência (Feist, 2012) e apresentam melhor compreensão de textos (Day & Wang, 2007). A NdC também interfere no estilo de aprendizagem, estando relacionada ao processamento crítico das informações. Cazan & Idreica (2014) identificaram que os indivíduos com maior NdC relacionam melhor conhecimentos e estruturam as ideias de maneira lógica, o que facilita a memorização.

Outros estudos se dedicaram a investigar a associação entre a NdC e a inteligência. Hill e colaboradores (2013) encontraram correlações significativamente positivas entre a NdC e as inteligências fluida e cristalizada. Fleischhauer et al. (2010), por sua vez, encontraram correlação positiva entre a NdC e a inteligência fluida somente. Recentemente, Hill et al. (2016) concluíram que a memória operacional age como moderador entre a NdC e a inteligência, sendo que quanto mais desenvolvida a memória operacional for no indivíduo, mais forte será essa associação entre esses dois construtos.

Em estudos sobre personalidade, a NdC foi correlacionada positivamente com os fatores realização e abertura (Fleischhauer et al., 2010; Woo et al., 2007; Sadowski & Cogburn, 1997) e negativamente com fator neuroticismo (Fleischhauer et al., 2010).

Apesar do espaço ganho internacionalmente, constata-se que há uma carência de estudos sobre a NdC no contexto brasileiro. Sendo assim, este estudo se propôs a identificar a relação entre a necessidade de cognição, os fatores da personalidade e a inteligência fluida,

bem como verificar o efeito dessas variáveis sobre o desempenho acadêmico de estudantes universitários (medido através da nota no ENEM). Buscou-se também caracterizar e comparar os resultados das variáveis mencionadas entre estudantes das áreas de ciências exatas, biológicas e humanas, bem como entre estudantes de universidades públicas e particulares, além de verificar se há relação das variáveis com os dados sociodemográficos dos participantes. Sendo assim, foram formuladas as seguintes hipóteses:

H_1: Indivíduos com maior necessidade de cognição apresentam melhor desempenho acadêmico;

H_2: Indivíduos com maior necessidade de cognição apresentam maiores escores nos fatores da personalidade abertura e realização;

H_3: Estudantes com melhor desempenho acadêmico apresentam maiores escores nos fatores da personalidade abertura e realização;

H_4: A necessidade de cognição e os fatores da personalidade realização e abertura compartilharão maior variância na predição do desempenho acadêmico do que inteligência fluida.

Método

Participantes

O presente estudo foi realizado com estudantes do ensino superior de instituições públicas e particulares, todos cursando o primeiro ano do ensino superior. A amostra foi composta por estudantes de três áreas de estudo: exatas, biológicas e humanas. Foram utilizados como

critérios de exclusão percentil abaixo de cinco no teste Matrizes Progressivas – Escala Geral (Raven), o que é um possível indicador de deficiência intelectual, bem como resultados invalidados a partir da análise de discrepância sugerida pelo mesmo teste (Raven, 2008). Aceitaram participar da pesquisa 399 indivíduos, entretanto, 15 foram excluídos por apresentarem resultados inválidos no Raven e dez por apresentarem percentil menor do que cinco no mesmo teste. Assim sendo, a amostra total de participantes foi de 374 universitários.

Instrumentos

Escala Need for Cognition - Versão em português (Lima Filho, Bruni & Menezes, 2013): A escala possui 18 itens sobre o interesse das pessoas frente a atividades cognitivas. As respostas são pontuadas por meio de uma escala tipo *Likert*, na qual o respondente expressa o quanto concorda ou discorda com cada uma das afirmações, como por exemplo: "Prefiro problemas complexos aos simples"/ "Pensar abstratamente me atrai". Essa escala foi desenvolvida por Cacioppo, Petty e Kao (1984) e foi validada no contexto brasileiro por Lima Filho, Bruni e Menezes (2013) em um estudo de contabilidade comportamental. A partir da análise fatorial realizada nesta pesquisa, os índices de dimensionalidade (KMO=0,839), convergência e confiabilidade (alfa de Cronbach=0,879) mostraram-se significativos e desejáveis. Três *outputs* da escala original foram excluídos e os demais encaixaram-se em um único fator que foi denominado "necessidade do respondente em práticas cognitivas". Sendo assim, a validade de construto demonstrou legitimidade da NdC como uma escala unidimensional.

Bateria Fatorial de Personalidade - *BFP* (Nunes, Hutz & Nunes, 2010): A Bateria Fatorial de Personalidade é um instrumento psicológico construído para a avaliação da personalidade a partir do modelo dos Cinco Grandes Fatores, que inclui os seguintes fatores e

facetas: Neuroticismo (N1 –Vulnerabilidade; N2 – Instabilidade emocional; N3 – Passividade / Falta de Energia; N4 – Depressão), Extroversão (E1 – Comunicação; E2 – Altivez; E3 – Dinamismo; E4 – Interações Sociais), Socialização (S1 – Amabilidade; S2 – Pró--sociabilidade; S3 – Confiança nas pessoas), Realização (R1 – Competência; R2 – Ponderação / Prudência; R3 – Empenho / Comprometimento) e Abertura (A1 – Abertura a ideias; A2 – Liberalismo; A3 – Busca por novidades). A bateria foi desenvolvida no Brasil, a partir dos aspectos culturais e do contexto das diferentes regiões no país. Os estudos de normatização foram realizados com adolescentes, adultos e idosos. O índice de dimensionalidade mostrou-se significativo (KMO=0,92) (Nunes, Hutz & Nunes, 2010).

Raven – Matrizes Progressivas Escala Geral (Raven, 2008): Para avaliação da inteligência foi utilizado o Teste Raven – Matrizes Progressivas Escala Geral. O teste Raven é constituído por provas de raciocínio lógico, sendo mais direcionado para avaliação da inteligência fluida. A escala possui 60 problemas divididos em cinco séries com 12 problemas cada uma, em que o indivíduo deve escolher dentre seis possibilidades a figura que melhor completa a matriz. O escore final indica um índice de capacidade intelectual, independente da nacionalidade ou nível acadêmico do indivíduo. Foram realizados estudos de análise fatorial com a escala Raven, onde foi constatada a interrelação entre os traços, e foi estabelecido um único fator com os seguintes componentes: inteligência, habilidade numérica/cálculos, raciocínio verbal, raciocínio abstrato e percepção de detalhes. O teste foi traduzido e adaptado à população brasileira por Francisco Campos e revisado por Suzana Ezequiel da Cunha (Raven, 2008).

Avaliação do desempenho acadêmico: os alunos foram solicitados a disponibilizar suas notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), já que essa é uma medida padronizada para todo o Brasil. O ENEM foi criado no Brasil em 1998, com o objetivo de avaliar o desempenho dos alunos ao término do ensino médio. O escore é utilizado para a

inserção dos indivíduos em instituições de nível superior, complementando ou substituindo o vestibular (Brasil, 2013). Em um estudo conduzido por Souza, Medeiros e Silva (2013), o ENEM explicou 16,1% da variância total das notas obtidas no primeiro ano de estudantes universitários.

Procedimentos

A aplicação dos instrumentos foi realizada de maneira coletiva, com duração aproximada de uma hora, na própria instituição de ensino do participante, em um ambiente silencioso. O horário e local da coleta foram decididos previamente junto à coordenação dos cursos e com as turmas, para interferir o mínimo possível na rotina acadêmica dos estudantes.

Os indivíduos receberam e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE, onde todos os objetivos do estudo e as suas implicações foram apresentados. Além disso, os participantes responderam a um questionário sociodemográfico para caracterização da amostra. O critério de Classificação Econômica Brasil identifica o potencial de consumo da população brasileira. Essa classificação divide a população em seis estratos socioeconômicos denominados A, B1, B2, C1, C2 e D/E.

Os instrumentos foram aplicados por psicólogos, bem como por estudantes de graduação de psicologia, treinados previamente a partir dos objetivos desta pesquisa. A avaliação não possuiu métodos invasivos e não apresentou nenhum risco significativo para os participantes. O presente projeto teve aprovação no Comitê de Ética de Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (nº: 34692514.0.0000.0049).

Análise de Dados

Inicialmente foi realizada análise descritiva através da média e do desvio padrão para as características sociodemográficas da amostra e para a caracterização da necessidade de cognição, dos fatores da personalidade e da inteligência fluida dos participantes. Realizou-se então a análise de normalidade através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, que indicou distribuição normal dos escores das variáveis, com exceção da inteligência fluida. Sendo assim, para tal variável foram observadas as medidas de assimetria e curtose, constatando-se distribuição normal, sendo, portanto, os testes paramétricos adotados para a realização das análises estatísticas.

Seguindo os objetivos do presente estudo, foi realizada análise de correlação de *Pearson* para identificar a relação entre a NdC, os fatores da personalidade, a inteligência fluida e o desempenho acadêmico dos estudantes universitários. Os participantes foram agrupados em alta NdC e baixa NdC através da análise de *cluster* (método *K-means*). Em seguida, foi realizado o teste estatístico *T Student* com o objetivo de comparar o desempenho acadêmico e os escores nos fatores da personalidade realização e abertura entre os indivíduos com alta NdC e baixa NdC.

Ademais, foi realizada análise de regressão linear múltipla para predizer o desempenho acadêmico (variável dependente) em função das variáveis independentes (NdC, inteligência fluida e fatores da personalidade) e variáveis controles (gênero, classe socioeconômica, idade, área de estudo e rede de ensino). Realizou-se também uma análise de regressão múltipla com interações para avaliar a influência das variáveis controles no efeito que as variáveis independentes apresentam sobre o desempenho acadêmico.

Para a realização desta análise foi utilizado o método de regressão *Backward Stepwise*, que primeiramente faz o encaixe de um modelo completo, contendo todas as variáveis de interações de interesse e vai retirando, variável por variável, de forma a selecionar aquela que

melhor contribui para reduzir o *Akaike Information Criterion* (AIC). O AIC é uma medida de perda de informação a partir do encaixe de um modelo empírico aos dados, ponderada pelo número de parâmetros. O AIC é dado pela seguinte equação:

$$AIC = 2k - 2\ln L$$

Nesta equação, $\ln L$ é o valor máximo da verossimilhança do modelo, e k é o número de parâmetros estimados. Desse modo, o método pondera a inevitável perda de variância explicada a partir da retirada de uma variável independente do modelo pelo ganho em redução de complexidade (princípio de parcimônia).

Ademais, foram feitas análises gráficas para avaliar o encaixe do modelo, sendo verificada a presença de uma distribuição normal dos resíduos, com ausência de tendências subjacentes, de pontos de alta influência, bem como de tendências observáveis no decorrer do banco de dados. Nesta análise, foram excluídos 17 sujeitos que não responderam a Bateria Fatorial de Personalidade. As análises dos dados foram realizadas com o *software R* versão 3.3.1.

Resultados

Participaram do presente estudo 374 estudantes do ensino superior de instituições públicas (n=193) e particulares (n=181), todos cursando o primeiro ano da graduação. A média de idade dos participantes foi de 22,01 anos (dp.:5,97), sendo 55,35% do sexo masculino. A amostra foi composta por estudantes nas seguintes áreas de estudo: exatas (35,29%), biológicas (32,35%) e humanas (32,35%). A maioria dos participantes (31,02%)

pertencia à classe socioeconômica B2. Os dados descritivos dos participantes estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Dados descritivos dos participantes

Características	Estatística	
	Média ± Dp	Amplitude
Idade (anos)	22,01 ± 5,97	17 – 62
	N (%)	
Sexo		
Masculino	207 (55,35%)	
Feminino	167 (44,65%)	
Rede de Ensino		
Particular	181 (48,4%)	
Pública	193 (51,6%)	
Classe sócio-econômica		
A	86 (22,99%)	
B1	65 (17,38%)	
B2	116 (31,02%)	
C1	58 (15,51%)	
C2	30 (8,02%)	
D/E	6 (1,6%)	
Área		
Humanas	121 (32,35%)	
Exatas	132 (35,29%)	
Biológicas	121 (32,35%)	
Total	374 (100%)	

A Tabela 2 mostra os cursos aos quais os estudantes pertenciam, bem como o número e a porcentagem de participantes de cada curso. A maioria dos participantes cursava Psicologia (27,54%), Ciências da Computação (12,57%) e Zootecnia (10,43%).

Tabela 2 – Frequência de sujeitos por curso

Curso	N	%
Psicologia	103	27,54
Ciências da Computação	47	12,57
Zootecnia	39	10,43
Educação Física	30	8,02
Medicina Veterinária	24	6,42
Odontologia	19	5,08
Engenharia de Controle e Automação	16	4,28
Engenharia Ambiental	14	3,74
Publicidade	8	2,14
Ciências e Tecnologias	6	1,6
Comunicação	5	1,34
Fisioterapia	4	1,07
Nutrição	4	1,07
Sistemas de Informação	4	1,07
Humanidades	3	0,8
Tecnologia da Informação	3	0,8
Direito	1	0,27
Engenharia Civil	1	0,27
Jornalismo	1	0,27
Redes de Computadores	1	0,27
Total	374	100

Um dos objetivos do presente estudo foi caracterizar a NdC, o desempenho acadêmico e a inteligência fluida em universitários. Para tal, realizou-se uma análise descritiva através da média e do desvio padrão das variáveis investigadas, de acordo com gênero, rede de ensino e área de estudo. Na amostra total, os estudantes obtiveram média de 66,23 (d.p.:11,78) na NdC, de 625,72 (d.p.:67,19) no desempenho acadêmico e média de 65,90 (d.p.:25,11) no escore de inteligência fluida. Estudantes do sexo masculino e da área de exatas obtiveram resultados superiores nas três variáveis, bem como os estudantes de instituições públicas (tabelas 3 e 4).

Tabela 3 – Média e desvio padrão dos escores da NdC, do Desempenho Acadêmico e da Inteligência Fluida de acordo com o sexo e a rede de ensino.

Variáveis Sociodemográficas	NdC	Desempenho Acadêmico	Inteligência Fluida
	M (dp)	M (dp)	M (dp)
Sexo			
Masculino	67,18 (11,29)	631,16 (70,45)	68,6 (24,64)
Feminino	65,04 (12,29)	620,43 (63,70)	62,54 (25,36)
Rede de Ensino			
Pública	66,81 (11,61)	656,31 (50,61)	72,6 (23,20)
Privada	65,60 (11,96)	567,99 (55,81)	58,75 (25,16)
Total	66,23 (11,78)	625,72 (67,19)	65,90 (25,11)

Tabela 4 – Média e desvio padrão dos escores da NdC, do Desempenho Acadêmico e da Inteligência Fluida de acordo com a área de estudo.

	NdC	Desempenho Acadêmico	Inteligência Fluida
Área	M (dp)	M (dp)	M (dp)
Biológicas	63,09(11,66)	619,99 (67,95)	65,69 (23,65)
Exatas	67,82(11,36)	645,43 (65,20)	70,39 (23,66)
Humanas	67,58(11,84)	611,94 (64,75)	61,21 (27,31)

As tabelas 5 e 6, por sua vez, indicam os resultados da análise descritiva dos cinco grandes fatores da personalidade, de acordo com o gênero, a rede de ensino e a área de estudo. Como pode ser observado, os indivíduos do sexo feminino obtiveram resultados superiores nos cinco fatores da personalidade. Além disso, os estudantes de humanas apresentaram maiores médias nas dimensões neuroticismo (m.: 3,74; d.p.: 0,82) e abertura (m.: 4,99; d.p.: 0,75), e menor média no fator realização (m.: 4,89; d.p.: 0,77). Os participantes da área de exatas, por sua vez, apresentaram menores escores em neuroticismo, extroversão e

socialização, além de pontuação superior no fator realização, como pode ser observado na tabela 6.

Tabela 5 – Média e desvio padrão nas pontuações dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade de acordo com o sexo e a rede de ensino

Variáveis Sociodemográficas	Neuroticismo	Extroversão	Socialização	Realização	Abertura
	M (dp)	M(dp)	M(dp)	M(dp)	M(dp)
Sexo					
Masculino	3,37 (0,84)	4,13 (0,86)	4,93 (0,70)	4,91 (0,74)	4.68 (0,69)
Feminino	3,72 (0,87)	4,17 (0,95)	5,23(0,61)	4,94(0,74)	4,85(0,70)
Rede de Ensino					
Pública	3,58 (0,91)	4,01(0,90)	5,08 (0,90)	4,93 (0,69)	4,79 (0,72)
Privada	3,47 (0,83)	4,31 (0,88)	5,05 (0,66)	4,92 (0,79)	4,72 (0,67)
Total	3,53 (0,87)	4,15 (0,90)	5,07 (0,68)	4,93 (0,74)	4,76 (0,70)

Tabela 6 – Média e desvio padrão nas pontuações dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade de acordo com a área de estudo.

	Neuroticismo	Extroversão	Socialização	Realização	Abertura
Área	M (dp)	M (dp)	M (dp)	M (dp)	M (dp)
Biológicas	3,46 (0,90)	4,31 (0,90)	5,16 (0,66)	4,91 (0,74)	4,59 (0,67)
Exatas	3,39 (0,86)	3,96 (0,85)	3,96 (0,85)	4,97 (0,72)	4,69 (0,60)
Humanas	3,74 (0,82)	4,19 (0,93)	5,05 (0,74)	4,89 (0,77)	4,99 (0,75)

Os participantes do presente estudo foram agrupados em alta NdC e baixa NdC através da análise de *cluster* (método *K-means*). A partir desta análise foi constatado que 47,7% dos respondentes apresentaram baixa NdC (m= 56,51; dp= 7,24), enquanto 52,3% apresentaram alta NdC (m= 75,09; dp= 7,24).

Os *clusters* mencionados foram utilizados para testar a hipótese de que indivíduos com maior NdC apresentariam melhor desempenho acadêmico, bem como maiores escores nos fatores da personalidade realização e abertura. Como pode ser observado na Tabela 7, foram encontradas diferenças significativas entre os grupos quanto ao desempenho acadêmico (*p* = 0,013), sendo que os estudantes com alta NdC apresentaram média superior no desempenho acadêmico (m= 635,9; dp=64,5) quando comparados aos estudantes com baixa NdC (m=613,8; dp= 68,3).

Também foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em relação aos fatores da personalidade abertura e realização (p=0,000). Os estudantes com alta NdC apresentaram maiores escores tanto no fator realização (m=5,1; dp= 0,68), quanto no fator abertura (m=4,9; dp=0,68), quando comparados aos estudantes com baixa NdC (tabela 7).

Tabela 7: Comparação do Desempenho Acadêmico e os escores de Realização e Abertura entre participantes com alta NdC e baixa NdC (Teste *T Student*)

	Alta NdC	Baixa NdC		
	M (dp)	M (dp)	*t*	*p*
Desempenho Acadêmico	635,9 (64,5)	613,8 (68,3)	2,5	**0,013***
Realização	5,1 (0,68)	4,7 (0,75)	4,5	**0,000****
Abertura	4,9 (0,68)	4,5 (0,62)	6,0	**0,000****

*p≤0,05; **p≤0,01

A seguir, seguindo o objetivo do presente estudo de identificar a relação entre a NdC, os fatores da personalidade, a inteligência fluida e o desempenho acadêmico, foram realizadas correlações entre as variáveis citadas (tabela 8). A correlação de *Pearson* mostrou que a NdC possui correlação fraca, porém significativa, com a inteligência fluida (r=.27, p≤0,01), bem como com os fatores da personalidade extroversão (r=.16, p≤0,01), realização (r=.31, p≤0,01)

e abertura (r=.36, p≤0,01). Ademais, a NdC correlacionou-se negativamente com o fator neuroticismo (r=-.22, p≤0,01).

Em relação ao desempenho acadêmico, este apresentou correlação fraca positiva com a NdC (r=.18, p≤0,01), moderada positiva com a inteligência fluida (r=.42, p≤0,01) e uma correlação fraca negativa com o fator extroversão (r=-.14, p≤0,05). Não foram encontradas correlações significativas entre o desempenho acadêmico e os fatores da personalidade realização e abertura.

Tabela 8 - Correlação bivariada de *Pearson* entre as pontuações da NdC, da Inteligência Fluida, dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade e do Desempenho Acadêmico

Variáveis	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. NdC	1.00	**0.18****	**0.27****	**-0.22****	**0.16****	0.02	**0.31****	**0.36****
2. Desempenho Acadêmico		1.00	**0.42****	0.02	**-0.14***	-0.04	0.03	0.08
3. Inteligência Fluida			1.00	**-0.10***	-0.10	-0.01	0.06	0.01
4. Neuroticismo				1.00	**-0.26****	**-0.24****	**-0.29****	-0.03
5. Extroversão					1.00	0.04	**0.15****	**0.27****
6. Socialização						1.00	**0.31****	0.00
7. Realização							1.00	**0.17****
8. Abertura								1.00

*p≤0,05; **p≤0,01

Uma das hipóteses do presente estudo foi de que indivíduos com maior NdC apresentariam maiores pontuações nos fatores de personalidade abertura e realização, bem como teriam melhor desempenho acadêmico. Sendo assim, para uma investigação mais detalhada da hipótese, foi realizada análise de correlação entre a NdC, o desempenho acadêmico e as facetas de abertura e realização (tabela 9). A NdC apresentou correlação fraca, porém significativa, com as facetas competência (r=.29, p≤0,01), ponderação/prudência (r=.15, p≤0,01), empenho/comprometimento (r=.28, p≤0,01), liberalismo (r=.23, p≤0,01) e

busca por novidades (r=.11, p≤0,05). Ademais, foi encontrada correlação positiva moderada entre a faceta da personalidade abertura a ideias com a NdC (r=.41, p≤0,01) e uma fraca correlação positiva com a inteligência fluida (r=.15, p≤0,01). O desempenho acadêmico, por sua vez, correlacionou-se significativamente somente com a faceta liberalismo (r=.18, p≤0,01).

Tabela 9 - Correlação bivariada de *Pearson* entre as pontuações da NdC, da Inteligência Fluida, do Desempenho Acadêmico e das facetas de Realização e Abertura

Variáveis	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. NdC	1.00	**0.27****	**0.18****	**0.29****	**0.15****	**0.28****	**0.41****	**0.23****	**0.11***
2. Inteligência Fluida		1.00	**0.42****	0.01	0.03	0.07	**0.15****	0.08	-0.01
3. Desempenho Acadêmico			1.00	-0.1	0.08	0.1	0.08	**0.18****	-0.08
4. Competência				1.00	**0.14***	**0.51****	**0.21****	0.03	**0.14****
5. Ponderação/ Prudência					1.00	**0.34****	0.09	0.07	-0.05
6. Empenho/ Comprometimento						1.00	**0.21****	**0.11***	0.04
7. Abertura a ideias							1.00	**0.27****	**0.21****
8. Liberalismo								1.00	**0.19****
9. Busca por novidades									1.00

*p≤0,05; **p≤0,01

Seguindo o objetivo de verificar a influência da NdC, da inteligência fluida e dos fatores da personalidade sobre o desempenho acadêmico, foi realizada uma análise de regressão múltipla (tabela 10). O modelo de regressão múltipla, considerando a NdC e a inteligência fluida juntas, em conjunto as variáveis controles (gênero, classe socioeconômica, idade, área de estudo e rede de ensino) explicou 53% (R^2 total ajustado=0,529) da variância total do desempenho acadêmico de estudantes universitários.

Tabela 10 – Análise de Regressão Linear Múltipla das variáveis preditoras do Desempenho Acadêmico

	Desempenho Acadêmico				
	B	*Intervalo de Confiança*	β	*Intervalo de Confiança*	*p*
(Intercepto)	523.28	477.87 – 568.68			**<.001**
NdC	0.62	0.08 – 1.17	0.11	0.01 – 0.20	**.026**
Inteligência Fluida	0.67	0.39 – 0.94	0.24	0.14 – 0.34	**<.001**
Sexo (Fem.)	1.63	-11.52 – 14.78	0.01	-0.09 – 0.11	.807
Classe Socioeconômica					
B1	-4.64	-23.94 – 14.67	-0.03	-0.14 – 0.08	.636
B2	-27.24	-44.16 – -10.32	-0.19	-0.31 – -0.07	**.002**
C1	-24.03	-43.94 – -4.11	-0.13	-0.25 – -0.02	**.018**
C2	-37.47	-62.47 – -12.48	-0.16	-0.26 – -0.05	**.003**
D-E	-30.87	-74.38 – 12.65	-0.07	-0.16 – 0.03	.164
Idade	-0.93	-2.03 – 0.17	-0.08	-0.17 – 0.01	.096
Área					
Exatas	8.08	-7.96 – 24.12	0.06	-0.06 – 0.17	.322
Biológicas	-12.92	-28.53 – 2.70	-0.09	-0.20 – 0.02	.104
Rede de Ensino (Pública)	80.12	66.64 – 93.60	0.57	0.47 – 0.66	**<.001**
N			226		
R^2 / adj. R^2			.554 /.529		

Constatou-se que, para cada ponto no escore de NdC, o desempenho acadêmico aumenta 0,62 pontos (p=0,026). Além disso, para cada aumento de um ponto no escore da inteligência fluida, há um aumento de 0,67 pontos no desempenho acadêmico (p<0.001). Ao

examinar os coeficientes de regressão padronizados (β), quando a NdC aumenta um desvio padrão, o desempenho acadêmico aumenta a 0,11 desvio padrão. Já em relação à inteligência fluida, quando esta aumenta um desvio padrão, o desempenho acadêmico aumenta a 0,24 desvio padrão. Este resultado indica que a inteligência fluida é um pouco mais forte do que a NdC na predição do desempenho acadêmico.

Outro objetivo do presente estudo foi verificar se há relação entre a NdC, a inteligência fluida, os fatores da personalidade e o desempenho acadêmico com os dados sociodemográficos dos participantes, bem como comparar os resultados entre os estudantes de instituições públicas e privadas e os resultados entre os estudantes das áreas de ciências exatas, biológicas e humanas.

A análise de regressão revelou diferenças significativas entre os participantes de distintas classes socioeconômicas. Indivíduos que pertenciam à classe B2 apresentaram redução de 27,24 ($p=0.002$) pontos no desempenho acadêmico quando comparados aos indivíduos da classe A. Reduções significativas também foram observadas com os estudantes das classes C1 e C2, como pode ser visto na tabela 10.

Também foram encontradas diferenças significativas em relação à rede de ensino. Estudantes de universidades públicas apresentaram aumento de 80,12 ($p<0.001$) pontos no desempenho acadêmico quando comparados com os estudantes de instituições privadas. Não foram encontradas diferenças significativas das variáveis em relação ao gênero e à área de estudo dos participantes (tabela 10).

Foi realizada também uma análise de regressão múltipla com interações para avaliar a influência das variáveis controles no efeito que as variáveis independentes apresentam sobre o desempenho acadêmico (tabela 11).

Tabela 11- Análise de Regressão Múltipla com interações das variáveis preditoras do Desempenho Acadêmico

	Desempenho Acadêmico				
	B	*Intervalo de Confiança*	β	*Intervalo de Confiança*	*P*
(Intercepto)	579.29	467.65 – 690.94			**<.001**
NdC	1.19	0.36 – 2.02	0.21	0.06 – 0.35	**.005**
Inteligência	0.72	0.44 – 0.99	0.26	0.16 – 0.36	**<.001**
Socialização	-3.70	-23.36 – 15.96	-0.04	-0.24 – 0.16	.711
Realização	-16.51	-28.97 – -4.06	-0.18	-0.32 – -0.05	**.010**
Variáveis Controles					
Sexo (Fem.)	-75.03	-171.72 – 21.66	-0.56	-1.28 – 0.16	.128
Classe Socioeconômica					
B1	-3.65	-153.08 – 145.77	-0.02	-0.88 – 0.84	.962
B2	-2.58	-128.85 – 123.69	-0.02	-0.90 – 0.86	.968
C1	-174.85	-312.14 – -37.55	-0.98	-1.74 – -0.21	**.013**
C2	95.84	-139.66 – 331.34	0.40	-0.57 – 1.37	.423
D-E	50.25	-458.81 – 559.31	0.11	-1.00 – 1.22	.846
Idade	-0.92	-2.00 – 0.17	-0.08	-0.17 – 0.01	.097
Área					
Exatas	5.73	-10.37 – 21.82	0.04	-0.07 – 0.15	.484
Biológicas	-12.97	-28.58 – 2.64	-0.09	-0.20 – 0.02	.103
Rede de Ensino (Pública)	81.20	67.97 – 94.42	0.57	0.48 – 0.67	**<.001**
Interação das variáveis					
NdC: Sexo Feminino	-1.04	-2.18 – 0.09	-0.54	-1.12 – 0.04	.070
Realização: Sexo Feminino	29.76	11.59 – 47.92	1.13	0.45 – 1.82	**.001**
Socialização: B1	0.35	-28.63 – 29.34	0.01	-0.86 – 0.88	.981
Socialização: B2	-4.02	-28.73 – 20.69	-0.14	-1.02 – 0.73	.749
Socialização: C1	29.23	2.53 – 55.93	0.85	0.08 – 1.62	**.032**
Socialização: C2	-25.70	-71.43 – 20.03	-0.55	-1.53 – 0.42	.269
Socialização: D-E	-17.13	-123.17 – 88.92	-0.18	-1.29 – 0.93	.751
N			226		
R^2 / adj. R^2			.598 / .557		

O modelo de regressão múltipla com interações das variáveis, levando em consideração a NdC, a inteligência fluida, o fator da personalidade realização, em conjunto com as variáveis controles (gênero, classe socioeconômica, idade, área de estudo e rede de ensino) explicou 56% (R^2 total ajustado=0,557) da variância total do desempenho acadêmico de estudantes universitários.

A partir deste modelo, foi constatado que, para cada ponto no escore de NdC, o desempenho acadêmico aumenta 1,19 pontos (p=0.005) e para cada aumento de um ponto no escore de inteligência fluida, há um aumento de 0,72 pontos no desempenho acadêmico (p<0.001) dos estudantes. Todavia, os coeficientes de regressão padronizados indicam que a inteligência fluida (β=0,26) parece ter uma contribuição ligeiramente maior para o desempenho acadêmico do que a NdC (β=0,21) (tabela 11).

Ademais, neste modelo de regressão, a dimensão da personalidade realização apresentou relacionamento negativo com o desempenho acadêmico de indivíduos do sexo masculino. Sendo assim, um aumento no escore de realização foi associado a uma diminuição de 16,51 pontos no desempenho acadêmico de universitários do sexo masculino (p=0.01). Entretanto, ao analisar as interações das variáveis, verificou-se que ser do sexo feminino aumenta o coeficiente de regressão de realização em 29,76 pontos (p=.001). Ou seja, no grupo dos estudantes do sexo feminino, a cada ponto do escore de realização o desempenho acadêmico aumenta 13,25 pontos.

Com a finalidade de compreender quais são as facetas de realização que influenciam o desempenho acadêmico dos estudantes, foi realizada análise de regressão linear múltipla de acordo com gênero (tabela 12). Desta maneira, constatou-se que, em indivíduos do sexo masculino, somente a faceta competência prediz negativamente o desempenho acadêmico (β:-.34; *p*: .003), enquanto que as outras facetas não apresentaram relacionamento significativo.

Já em estudantes do sexo feminino, somente a faceta empenho/comprometimento influenciou positivamente o desempenho acadêmico (β:.292; *p*: .011).

Tabela 12- Análise de Regressão Linear Múltipla das facetas de Realização como preditoras do Desempenho acadêmico de acordo com Sexo.

	B	ErroPadrão B	β	*p*
Sexo Masculino				
Intercepto	698.116	42.738		**.000**
Competência	-27.941	9.349	-.341	**.003**
Ponderação/Prudência	3.263	6.908	.049	.638
Empenho/comprometimento	10.959	8.365	.156	.193
R^2 / R^2 ajustado	.076 /.050			
Sexo Feminino				
Intercepto	534.964	44.186		**.000**
Competência	-6.079	7.980	-.080	.448
Ponderação/Prudência	2.923	5.828	.050	.617
Empenho/comprometimento	20.101	7.762	.292	**.011**
R^2 / R^2 ajustado	.084 /.059			

Por fim, seguindo o objetivo de verificar a relação entre a NdC, a inteligência fluida, os fatores da personalidade e o desempenho acadêmico com os dados sociodemográficos dos participantes, a análise de regressão com interações (tabela 11) mostrou diferenças significativas entre os participantes que pertenciam a classe A e C1.

Sendo assim, os indivíduos que pertenciam à classe socioeconômica C1 apresentaram redução de 174,85 (p=0.013) pontos no desempenho acadêmico quando comparados aos indivíduos da classe A. Na análise das interações das variáveis foi constatado que pertencer a classe C1, quando comparado aos participantes da classe A, está associado a um aumento no

coeficiente de regressão de socialização em 29,23 pontos. Já em relação a rede de ensino, os estudantes de universidades públicas apresentaram aumento de 81,20 ($p<0.001$) pontos no desempenho acadêmico quando comparados aos estudantes de instituições privadas. Não foram encontradas diferenças significativas das variáveis em relação ao gênero e a área de estudo dos participantes.

Discussão

Este estudo teve por objetivo identificar a relação entre a necessidade de cognição, os fatores da personalidade e a inteligência fluida, além de verificar o efeito dessas variáveis sobre o desempenho acadêmico de estudantes universitários. Ademais, objetivou-se caracterizar e comparar os resultados das variáveis mencionadas entre estudantes das áreas de ciências exatas, biológicas e humanas, bem como entre estudantes de universidades públicas e particulares, além de verificar se há relação das variáveis com os dados sociodemográficos dos participantes.

Os resultados mostraram uma correlação positiva fraca entre a NdC e a inteligência fluida. Pesquisas anteriores também indicaram esta associação, havendo evidências de que quanto maior a NdC, maior o desempenho nos testes que avaliam inteligência fluida (Fleischhauer et al., 2010; Hill et al., 2016, 2013). De acordo com Cacioppo et al. (1996), indivíduos com elevada NdC apresentam maior interesse por tarefas que envolvam desafio e esforço cognitivo, bem como adotam postura mais ativa na busca de informações. Isto pode estar relacionado com os escores mais elevados em inteligência fluida dos estudantes com maior NdC do presente estudo.

Ademais, de acordo com a investigação de Nair (2010), indivíduos com NdC elevada tendem a ser bem sucedidos em tarefas que envolvem resolução de problemas, o que também pode estar relacionado com o resultado do presente estudo. O instrumento escolhido para estimativa de inteligência, Raven, é baseado em comparações de melhor resposta para solução de um problema através de estímulo visual (Raven, 2008). Uma vez que o Raven parece requisitar a capacidade de resolução de problemas, é possível que os participantes com maior NdC do presente estudo tenham apresentado melhor desempenho nessa tarefa, devido às características típicas de pessoas com elevada NdC, tais como curiosidade, engajamento frente a atividades cognitivas, postura analítica e sistemática na análise de situações (Cacioppo et al., 1996).

Em relação aos cinco grandes fatores da personalidade, no presente estudo a NdC associou-se positivamente ao fator extroversão. Apesar de ter apresentado uma correlação fraca ($r=.16$, $p\leq0,01$), estes resultados fornecem indícios de que, indivíduos extrovertidos - ou seja, que são mais comunicativos, buscam maior contato social e manifestam postura mais ativa em diversos contextos (Nunes, Hutz & Nunes, 2010) - apresentam também maior NdC. Achados similares foram encontrados também por Fleischhauer et al. (2010), Furnham e Thorne (2013) e Tuten e Bosnjak (2001), entretanto, os resultados da investigação sobre essa relação são mistos, já que outros estudos não encontraram correlações significativas entre a NdC e a extroversão (Crowley & Hoyer, 1989; Sadowski & Cogburn, 2010; Woo, Harms & Kuncel, 2007).

A hipótese de que indivíduos com maior NdC apresentam maiores escores no fator da personalidade realização foi confirmada, resultado que corrobora estudos anteriores (Fleischhauer et al., 2010; Woo, Harms & Kuncel, 2007; Sadowski & Cogburn, 1997; Tuten & Bosnjak, 2001). Ademais, associações positivas foram encontradas entre a NdC e todas as facetas de realização (competência, ponderação/prudência e empenho/comprometimento).

Achados semelhantes foram relatados também por Fleischhauer et al. (2010), onde indivíduos com maior NdC apresentaram pontuações mais elevadas em competência e empenho.

Sendo assim, os resultados do presente estudo, em conjunto com as evidências relatadas na literatura, indicam que indivíduos com alta NdC apresentam características da personalidade relacionadas à organização, planejamento, comprometimento, persistência e motivação orientada para metas. Essa relação é consistente com a premissa básica descrita por Cacioppo e Petty (1982) de que pessoas com elevada NdC tendem a se envolver em atividades que exigem maior esforço cognitivo e são mais engajadas.

A hipótese de que indivíduos com maior NdC apresentam maiores escores no fator da personalidade abertura também foi confirmada. Essa associação também foi encontrada em diversas investigações sobre o tema (Fleischhauer et al. 2010; Furnham & Thorne, 2013; Sadowski & Cogburn, 1997; Woo, Harms & Kuncel, 2007; Tuten & Bosnjak, 2001), evidenciando que pessoas com elevada NdC tendem a exibir curiosidade, comportamentos exploratórios, mostram-se abertas a diferentes ideias e reconhecem a importância de novas experiências em seu cotidiano.

Ainda em relação ao fator abertura, correlações modestas foram encontradas entre a NdC e as facetas liberalismo e busca por novidades. De acordo com Nunes, Hutz & Nunes (2010), pessoas com altos escores em liberalismo tendem a ser abertas a valores morais e sociais, enquanto que indivíduos com elevadas pontuações em busca por novidades mostram-se motivados diante novos eventos e experiências em seu cotidiano. Os resultados do presente estudo também evidenciam uma correlação positiva moderada entre a NdC e a faceta abertura a ideias, o que indica que, quanto maior a NdC de um indivíduo, maior também a curiosidade diante novos conceitos. Resultado similar também foi encontrado na investigação conduzida

por Fleischhauer et al. (2010), em que a NdC correlacionou-se fortemente com a faceta abertura a ideias.

Outro achado do presente estudo refere-se à associação negativa entre a NdC e a dimensão da personalidade neuroticismo. Esta relação é consistente com os resultados de estudos anteriores, em que indivíduos com baixa NdC apresentaram a tendência de vivenciar mais intensamente emoções negativas, ser mais instáveis emocionalmente e vulneráveis (Fleischhauer et al., 2010; Furnham & Thorne, 2013; Sadowski & Cogburn, 1997). Gallagher (2012) encontrou correlação negativa ($r = -.15$, $p < .05$) entre a NdC e o humor deprimido no ambiente de trabalho. Segundo o autor, a NdC fornece recursos relacionados à análise das situações e à capacidade de resolução de problemas, o que pode minimizar o estresse e a ansiedade.

Em uma investigação no Chile, o fator neuroticismo apresentou relacionamento negativo com a satisfação de vida de universitários. Na pesquisa citada, a NdC, em conjunto com os fatores da personalidade realização, socialização e neurotiscismo, explicaram 27% da variância total da satisfação de vida de universitários (Carmona-Halty & Rojas-Paz, 2014). De acordo com os autores, alunos com elevada NdC encontram constantemente fontes de gratificação ao processar analiticamente as informações, o que aumenta a satisfação de vida. Além disso, a elevada NdC pode estar relacionada com a adaptação adequada ao contexto universitário. Os alunos que sentem prazer ao realizar atividades cognitivas provavelmente se adaptam mais facilmente às condições de vida universitárias, já que as demandas do ensino superior estão de acordo com as suas preferências, o que resultaria em maior satisfação (Carmona-Halty & Rojas-Paz, 2014).

No presente estudo, o fator neuroticismo também apresentou uma fraca correlação negativa com a inteligência fluida. Uma possível explicação é de que pessoas com elevado

grau de neuroticismo apresentam maior ansiedade, o que prejudicaria o desempenho no teste de inteligência (Moutafi et al., 2006).

A hipótese de que estudantes universitários com maior NdC apresentam melhor desempenho acadêmico foi confirmada, o que corrobora os resultados de outras investigações (Bors et al., 2006; Heijne-Penninga et al., 2010; Sadowski & Gulgoz, 1996). A análise de regressão com interações das variáveis revelou que a NdC é um importante preditor para o desempenho acadêmico (β= 0,21; p=.005). Constatou-se que, para cada ponto no escore de NdC, o desempenho acadêmico aumenta 1,19 pontos. Este resultado indica que, quanto maior o prazer e engajamento em realizar tarefas que demandam esforço cognitivo, maior o sucesso acadêmico também.

Uma possível explicação para este achado é que, alunos que desfrutam e se engajam com maior intensidade em atividades cognitivas, tornam-se mais confiantes em relação às suas habilidades, o que pode influenciar positivamente o processo de aprendizagem (Elias & Loomis, 2002). Além disso, no trabalho publicado por Cazan & Idreica (2014), indivíduos com maior NdC desenvolveram estratégias de estudo mais eficazes, voltadas para o processamento crítico das informações, bem como relacionaram conhecimentos e estruturaram as ideias de maneira lógica durante o estudo, o que facilitou a memorização dos conteúdos e a aprendizagem.

A hipótese de que a NdC e os fatores da personalidade realização e abertura apresentam maior variância na predição do desempenho acadêmico do que inteligência fluida não foi confirmada. Constatou-se que a inteligência fluida apresentou uma contribuição ligeiramente maior na predição do desempenho acadêmico quando comparada à NdC, e que o fator da personalidade realização foi capaz de predizer positivamente somente o desempenho acadêmico de estudantes do sexo feminino.

Ademais, foi encontrada correlação moderada entre o desempenho acadêmico e a inteligência fluida (r=.42, p≤0,01), corroborando os resultados de outras investigações (DiFabio & Busoni, 2007; Ren et al., 2015; Primi et al., 2002). Procurando identificar a relação entre a inteligência e o desempenho acadêmico, Primi et al. (2002) conduziram uma investigação com universitários de diversos cursos no Brasil (Medicina, Pedagogia, Odontologia, Administração, Letras, Engenharia Civil e Matemática). A inteligência fluida mostrou-se associada ao desempenho acadêmico em participantes de todos os cursos, com correlações positivas e significativas que apresentaram magnitude de baixa a moderada, a depender do curso.

No Brasil, historicamente a seleção para a entrada no ensino superior tem dado enfoque à noção de inteligência como a capacidade de adquirir conhecimentos e informações, que está relacionado ao conceito de inteligência cristalizada. Entretanto, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), medida utilizada para avaliar o desempenho acadêmico no presente estudo, parece ter mudado essa concepção, avaliando não só o conhecimento, como também a capacidade de raciocínio diante novas informações (Primi et al., 2002). Sendo assim, a associação aqui apresentada entre a nota do ENEM e a inteligência fluida parece indicar que, quanto maior a capacidade de raciocínio e de resolução de problemas do estudante, melhor o seu rendimento acadêmico também.

Outra contribuição importante no presente estudo refere-se à correlação negativa com baixa magnitude entre o desempenho acadêmico e o fator da personalidade extroversão (r=-.14, p≤0,05). Outros estudos encontraram correlações negativas entre este fator e o desempenho acadêmico, com a interpretação de que os indivíduos extrovertidos passam mais tempo socializando, enquanto que os introvertidos dedicam mais tempo ao estudo (Busato et al., 2000; Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Furnham et al., 2003; O'Connor et al.,

2007). Vale ressaltar, entretanto, que outros estudos não encontraram associações entre as variáveis supracitadas (Lievens et al., 2002; Lounsbury et al., 2003).

A hipótese de que estudantes com melhor desempenho acadêmico apresentam maiores escores no fator de personalidade abertura também não foi confirmada. Na literatura, a dimensão abertura foi amplamente associada ao desempenho acadêmico (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2008; Farsides & Woodfield, 2003; Lievenset et al., 2002; Lounsbury et al., 2003; O'Connor et al., 2007). Contudo, no presente estudo, não foram encontradas associações entre estas variáveis.

A hipótese de que estudantes com melhor desempenho acadêmico apresentariam maiores escores no fator realização foi confirmada parcialmente. A análise de regressão mostrou que a dimensão realização foi considerada um preditor importante para o desempenho acadêmico de estudantes do sexo feminino. Em um estudo conduzido por Weisberg, DeYoung e Hirsh (2011) sobre a diferença entre gêneros nos traços de personalidade, as mulheres obtiveram pontuações mais elevadas em facetas de realização relacionadas à manutenção da ordem e da organização, incluindo o perfeccionismo. No presente estudo, a faceta empenho/comprometimento mostrou influenciar positivamente o desempenho acadêmico em estudantes do sexo feminino.

A faceta empenho/comprometimento indica a tendência do indivíduo em ser detalhista ao realizar seus trabalhos e o nível de exigência pessoal em relação à qualidade das tarefas realizadas (Nunes, Hutz & Nunes, 2010). Sendo assim, pelo fato dos indivíduos que pertencem ao sexo feminino apresentarem tendência ao perfeccionismo e a ser mais detalhistas (Weisberg, DeYoung & Hirsh, 2011), parece plausível supor que estas características influenciem positivamente o desempenho acadêmico nas estudantes do presente estudo.

Há de se destacar, entretanto, que com indivíduos do sexo masculino o resultado foi inverso. A análise de regressão mostrou que a dimensão realização (especificamente a faceta competência) apresentou relacionamento negativo com o desempenho acadêmico dos participantes do sexo masculino, o que não confirma achados de outros estudos, onde o fator realização foi considerado um importante preditor para o sucesso acadêmico em ambos os sexos (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Furnham et al., 2003; Lievens et al., 2002; O'Connor et al., 2007). Vale ressaltar que há evidências na literatura indicando que a dimensão realização pode ser falsificada ou distorcida pelos indivíduos devido ao viés de desejabilidade social (Furnham, 1997; McFarland & Ryan, 2000). Ainda que na presente investigação o fator desejabilidade social não tenha sido investigado, é possível que na resposta ao teste psicológico de investigação de personalidade (BFP) este fator possa ter colaborado para o resultado final da relação NdC-Realização.

Sabe-se que as investigações em psicologia podem ser influenciadas por distorções relacionadas à desejabilidade social, principalmente em testes que são auto aplicados (Loo & Thorpe, 2000). Sendo assim, o fato da BFP ser auto administrada pode torná-la vulnerável a possíveis distorções das respostas ou falsificações das mesmas, além de que a BFP não mede a tendência do indivíduo em apresentar respostas consideradas mais aceitáveis ou aprovadas socialmente.

Por fim, no presente estudo foram encontradas diferenças significativas entre os participantes de distintas classes socioeconômicas. Indivíduos que pertenciam a classe B2, C1 e C2 apresentaram reduções significativas no desempenho acadêmico quando comparados aos indivíduos da classe A. Resultado similar também foi encontrado por Oliveira & Melo-Silva (2010) em um estudo com estudantes de uma universidade pública no Brasil. Estes dados em conjunto fornecem indícios de que, no contexto brasileiro, quanto maior o nível socioeconômico dos estudantes, maior também o desempenho acadêmico.

Conclusão

No presente estudo foi constatado que a NdC está associada positivamente com a inteligência fluida, bem como com fatores da personalidade (extroversão, realização e abertura) e está relacionada negativamente com o fator neuroticismo. Ademais, a NdC e a inteligência fluida, em conjunto com as variáveis controles, explicaram 53% da variância total do desempenho acadêmico de estudantes universitários. Foi constatado que a inteligência fluida parece ter uma contribuição ligeiramente maior para o desempenho acadêmico do que a NdC. Em relação aos fatores de personalidade, o fator abertura não apresentou efeito sobre o desempenho acadêmico, enquanto que a dimensão realização influenciou parcialmente. Em estudantes do sexo feminino a faceta empenho/comprometimento parece ser um preditor relevante para o desempenho acadêmico, enquanto que em estudantes do sexo masculino, a faceta competência parece influenciar negativamente o desempenho acadêmico. Por fim, indivíduos que pertenciam a classe B2, C1 e C2 apresentaram reduções significativas no desempenho acadêmico quando comparados aos indivíduos da classe A.

Os resultados do presente estudo fornecem evidências de que não só a inteligência fluida contribui para o sucesso acadêmico, mas também características individuais relacionadas ao engajamento em atividades que exigem esforço cognitivo (NdC). Entretanto, o presente estudo apresentou algumas limitações, já que a desejabilidade social não foi investigada, o que pode ter enviesado as respostas de alguns participantes. Para futuros estudos, sugere-se que seja utilizada uma escala de desejabilidade social como critério de exclusão, bem como um questionário de saúde para excluir participantes com possíveis transtornos psiquiátricos. Estudos que investiguem de maneira detalhada questões relacionadas às diferenças de gênero e do curso que o estudante está inserido podem auxiliar a

compreender melhor a influência dos fatores de personalidade e da NdC sobre o desempenho acadêmico de universitários.

Referências

Bors, D., Vigneau, F. & Lalande, F. (2006). Measuring the need for cognition: Item polarity, dimensionality, and the relation with ability. *Personality and Individual Differences*, 40, 819–828;

Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J., & Hamaker, C. (2000). Intellectual ability, learning style, personality, achievement motivation and academic success of psychology students in higher education. *Personality and Individual differences*, *29*(6), 1057-1068;

Brasil, (2013). Anuário Brasileiro de Educação Básica. Disponível em: http://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8A8A833F33698B013F346E30DA7B17;

Cacioppo, J. T, Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42 (1), 116-131;

Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, *48*(3), 306-307;

Cacioppo, J.T., Petty, R.E., Feinstein, J.A., Jarvis, B.G. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. *Psychological Bulletin*, 119 (2), 197-253;

Carmona-Halty, M. A., & Rojas-Paz, P. P. (2014). Personality Traits, Need for Cognition and Life Satisfaction in Chilean University Students. Universitas Psychologica, 13(1), 83-93;

Cazan, A. M., & Indreica, S. E. (2014). Need for cognition and approaches to learning among university students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 127, 134-138;

Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2003). Personality traits and academic exam performance. *European Journal of Personality*,17, 237–250;

Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2008). Personality, intelligence and approaches to learning as predictors of academic performance. Personality *and Individual Differences*, 44 (7), 1596–1603;

Cole, J., Korkmaz, A. (2013). First-Year Students' Psychological Well-Being and Need for Cognition: Are They Important Predictors of Academic Engagement? *Journal of College Student Development*, 54 (6), 557-569;

Crowley, A. E., & Hoyer, W. D. (1989). The relationship between need for cognition and other individual difference variables: A two-dimensional framework. *NA-Advances in Consumer Research 16, 37-43;*

Day, D. & Wang, X. (2007). The role of need for cognition and reader beliefs in text comprehension and interest development. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 332–347;

Deary, J., Strand, S., Smith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, 35, 13–21;

Di Fabio, A., & Busoni, L. (2007). Fluid intelligence, personality traits and scholastic success: Empirical evidence in a sample of Italian high school students. *Personality and Individual Differences*, *43*(8), 2095-2104;

Elias, S., Loomis, R. (2002).Utilizing Need for Cognition and Perceived Self-Efficacy to Predict Academic Performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 32 (8), 1687-1702;

Farsides, T., & Woodfield, R. (2003). Individual differences and undergraduate academic success: The roles of personality, intelligence, and application. *Personality and Individual differences*, *34*(7), 1225-1243;

Feist, G. (2012). Predicting interest in and attitudes toward science from personality and need for cognition. *Personality and Individual Differences*, 52, 771–775;

Fleischhauer, M., Enge, S., Brocke, B., Ullrich, J., Strobel, A. & Strobel, A. (2010). Same or Different? Clarifying the Relationship of Need for Cognition to Personality and Intelligence. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36 (1), 82-96;

Furnham, A. F. (1997). Knowing and faking one's Five-Factor personality score. *Journal of Personality Assessment*, *69*(1), 229-243;

Furnham, A., Chamorro-Premuzic, T., & Mc Dougall, F. (2003). Personality, cognitive ability, and beliefs about intelligence as predictors of academic performance. *Learning and Individual Differences*, 14, 47−64;

Furnham, A., Thorne, J. D. (2013). Need for cognition: Its dimensionality and personality and intelligence correlates. *Journal of Individual Differences*, 34(4), 230-240;

Gallagher, V. C. (2012). Managing resources and need for cognition: Impact on depressed mood at work. *Personality and Individual Differences*, *53*(4), 534-537;

Gulgoz, S. (2001). Need for cognition and cognitive performance from a cross-cultural perspective: examples of academic success and solving anagrams. *J Psychol.* 135(1), 100-112;

Heijne-Penninga, M., Kuks, J., Hofman, W. H., & Cohen-Schotanus, J. (2010). Influences of deep learning, need for cognition and preparation time on open-and closed-book test performance. *Medical education*, *44* (9), 884-891;

Hill, B. D., Foster, J. D., Elliott, E. M., Shelton, J. T., McCain, J., & Gouvier, W. D. (2013). Need for cognition is related to higher general intelligence, fluid intelligence, and crystallized intelligence, but not working memory. *Journal of Research in Personality*, *47*(1), 22-25;

Hill, B. D., Foster, J. D., Sofko, C., Elliott, E. M., & Shelton, J. T. (2016). The interaction of ability and motivation: Average working memory is required for Need for Cognition to positively benefit intelligence and the effect increases with ability. *Personality and Individual Differences*, 98, 225-228;

Lievens, F., Coetsier, P., De Fruyt, F., & De Maeseneer, J. (2002). Medical students' personality characteristics and academic performance: a five-factor model perspective. *Medical education*, *36*(11), 1050-1056;

Lima, N., Bruni, A. & Menezes, I. (2013). Validação do Teste Need For Cognition: Um Estudo em Contabilidade Comportamental. *Psicologia Ciência e Profissão*, 33 (1), 112-131;

Loo, R., & Thorpe, K. (2000). Confirmatory factor analyses of the full and short versions of the Marlowe Crowne Social Desirability Scale. *Journal of Social Psychology*, *140*, 628-635;

Lounsbury, J. W., Sundstrom, E., Loveland, J. M., & Gibson, L. W. (2003). Intelligence, “Big Five” personality traits, and work drive as predictors of course grade. *Personality and Individual Differences*, *35*(6), 1231-1239;

McFarland, L. A., & Ryan, A. M. (2000). Variance in faking across non cognitive measures. *Journal of Applied Psychology*, *85* (5), 812;

Moutafi, J.,Furnham, A., & Tsaousis, I. (2006). Is the relationship between intelligence and trait Neuroticism mediated by test anxiety? *Personality and Individual Differences*, *40*(3), 587-597;

Nair, K. U., & Ramnarayan, S. (2000). Individual differences in need for cognition and complex problem solving. *Journal of Research in Personality*, *34*(3), 305-328;

Natividade, J. C., & Hutz, C. S. (2015). Escala Reduzida de Descritores dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade: Prós e Contras. *Psico*, 46(1), 79-89;

Nunes, C., Hutz, C., & Nunes, M. (2010). Bateria fatorial de personalidade. São Paulo: Casa do Psicólogo;

Nussbaum, E. M., & Bendixen, L. D. (2003). Approaching and avoiding arguments: The role of epistemological beliefs, need for cognition, and extraverted personality traits. *Contemporary Educational Psychology*, 28(4), 573-595;

O'Connor, M. C., & Paunonen, S. V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual differences*, 43(5), 971-990;

Oliveira, M. D., & Melo-Silva, L. L. (2010). Estudantes universitários: a influência das variáveis socioeconômicas e culturais na carreira. *Psicol. Esc. Educ*, *14*(1), 23-34;

Poropat, A. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. Psychological Bulletin, 135, 322–338;

Primi, R., Santos, A. D., & Vendramini, C. M. (2002). Habilidades básicas e desempenho acadêmico em universitários ingressantes. *Estudos de Psicologia*, *7*(1), 47-55;

Raven, J. C. (2008). Teste das matrizes progressivas: escala geral. *Rio de Janeiro: CEPA*;

Ren, X., Schweizer, K., Wang, T., & Xu, F. (2015).The Prediction of Students' Academic Performance With Fluid Intelligence in Giving Special Consideration to the Contribution of Learning. *Advances in Cognitive Psychology*, *11*(3), 97;

Reinhard, M. A. (2010). Need for cognition and the process of lie detection. *Journal of Experimental Social Psychology*, *46*(6), 961-971;

Rohde, T. & Thompson, L. (2007).Predicting academic achievement with cognitive ability. *Intelligence* 35, 83–92;

Sadowski, C. J; Gulgoz, S. (1996). Elaborative processing mediates the relationship between need for cognition and academic performance. *The Journal of Psychology*, 130 (3), 307-307;

Sadowski, C. J., & Cogburn, H. E. (1997). Need for cognition in the big-five factor structure. *The Journal of Psychology*, *131*(3), 307-312;

Souza, A. M., Vendramini, C. M. M., & da Silva, M. C. R. (2015). Validade preditiva de um processo seletivo em relação ao desempenho de universitários de Psicologia. *Encontro: Revista de Psicologia*, *16* (24), 55-68;

Trapmann, S., Hell, B., Hirn, J. & Schuler, H. (2007).Meta-analysis of the relationship between the Big Five and academic success at university. Journal of Psychology, 215, 132–151;

Tuten, T. L., & Bosnjak, M. (2001). Understanding differences in web usage: The role of need for cognition and the five factor model of personality. *Social Behavior and Personality: an international journal*, *29*(4), 391-398;

Weisberg, Y. J., DeYoung, C. G., & Hirsh, J. B. (2011). Gender differences in personality across the ten aspects of the Big Five. *Frontiers in Psychology*, *2*, 178;

Woo, S. E., Harms, P. D., & Kuncel, N. R. (2007). Integrating personality and intelligence: Typical intellectual engagement and need for cognition. *Personality and Individual differences*, *43*(6), 1635-1639.

CAPÍTULO 5 - ARTIGO II

Relação entre a Necessidade de Cognição e a Tomada de Decisão em Estudantes Universitários

Resumo: Necessidade de cognição (NdC) se refere à tendência do indivíduo em procurar, desfrutar e se engajar em atividades que exijam esforço cognitivo. Estudos indicam que indivíduos com elevada NdC adotam postura reflexiva e tendem a ponderar melhor suas decisões. A Tomada de Decisão consiste na escolha de uma dentre várias alternativas, especialmente em situações que possuem algum nível de risco e de incerteza. Sendo assim, o presente estudo objetivou verificar se há relação entre a NdC e a Tomada de Decisão em estudantes universitários. Participaram no total 80 estudantes, com média de idade de 22,61 anos. Utilizou-se como critério de exclusão percentil abaixo de cinco no teste Matrizes Progressivas – Escala Geral (Raven) e idade superior a 60 anos. Foram utilizados os seguintes instrumentos: Escala *Need for Cognition* e o *Iowa Gambling Task* (IGT) para avaliar a Tomada de Decisão. A análise de dados, com estatística descritiva, análise de clusters e testes não paramétricos, indicaram que estudantes com elevada NdC apresentam melhor desempenho na Tomada de Decisão quando comparados aos estudantes com baixa NdC. Diferenças significativas entre os grupos com alta NdC e baixa NdC foram encontradas no cálculo total do IGT, bem como nos escores dos blocos três e quatro. Foi constatado que os indivíduos com baixa NdC não apresentaram curva de aprendizagem ao longo da tarefa. Sendo assim, conclui-se que o desempenho no IGT de estudantes universitários pode variar em função da NdC.

Palavras-chave: necessidade de cognição, tomada de decisão, engajamento intelectual, cognição.

Introdução

A Tomada de Decisão consiste na escolha de uma dentre várias alternativas, especialmente em situações que possuem algum nível de risco e de incerteza. Neste processo, o indivíduo deve avaliar e prever consequências positivas ou negativas das suas escolhas, utilizar conhecimentos sobre fatos e valores sociais, além de realizar reflexões constantes sobre as possíveis implicações de suas decisões (Bechara & Linden, 2005). Para que a Tomada de Decisão seja bem sucedida, é necessário fazer uma análise dos possíveis riscos e benefícios, tanto para o indivíduo em si, como para as pessoas à sua volta, levando em conta questões morais e sociais (Malloy-Diniz et al., 2008).

Intrinsecamente relacionada ao controle dos impulsos, a Tomada de Decisão exige capacidade de planejamento e ponderação de possíveis consequências a curto, médio e longo prazo. O planejamento deficitário leva o indivíduo a realizar escolhas impulsivas e imediatistas, o que pode acarretar em dificuldades de adaptação social (Malloy-Diniz, Paula, Loschiavo-Alvares, Fuentes & Leite, 2010). Diante da importância das decisões na vida cotidiana, essa temática tornou-se foco de muitos estudos da neuroeconomia e da psicologia cognitiva, principalmente em quadros psiquiátricos e neurológicos (Bechara & Linden, 2005; Garon, Moore & Waschbusch, 2006; Kishida, King-Casas & Montague, 2010; Leijenhorst, Westenberg & Crone, 2008; Sonuga-Barke, 2002; Toplak, Jain & Tannock, 2005).

O *Iowa Gambling Test* (IGT, Bechara et al., 1994), um instrumento computadorizado, foi desenvolvido para avaliar Tomada de Decisão. O IGT consiste em situações que envolvem incerteza e riscos monetários. O indivíduo é solicitado a escolher cartas que estão dispostas em quatro baralhos e apresentam uma série de ganhos e perdas. Cabe ao indivíduo avaliado inferir quais são os baralhos mais vantajosos e os que oferecem maior risco. O IGT pode ser

analisado pelo “cálculo total” e pelo “cálculo por blocos” (cinco blocos com 20 jogadas), que indica o aprendizado do participante ao longo da tarefa.

O IGT é amplamente utilizado em pesquisas que avaliam diferentes grupos clínicos de adultos, uma vez que muitas doenças neurológicas e psiquiátricas podem gerar deficiências graves na Tomada de Decisão (Brevers, et al., 2014; Cavedini et al., 2002, 2004; Stout, Rodawalt & Siemers, 2001; Whitney, Fastenau, Evans & Lysaker, 2004). Entretanto, nota-se escassez de estudos sobre o tema com indivíduos saudáveis, principalmente no tocante à investigação de como diferenças individuais e de personalidade poderiam exercer influência no processo decisório (Harman, 2011). Sendo assim, o presente estudo objetivou investigar a tomada de decisão a partir de características da personalidade relacionadas à tendência individual de procurar, desfrutar e se engajar em atividades que exigem esforços cognitivos, a chamada Necessidade de Cognição (Cacioppo, Petty, Feinstein & Jarvis, 1996).

O termo Necessidade de Cognição foi proposto inicialmente por Cohen, Stotland e Wolfe (1955), que o definiram como um construto que envolve a “necessidade de compreender e tornar razoável o mundo experimental”, a qual levaria o indivíduo a um esforço ativo no intuito de estruturar a situação e compreendê-la. Posteriormente, Cacioppo e Petty (1982) utilizaram o mesmo construto para explicar as diferentes respostas individuais frente a situações que exigem maior esforço cognitivo. Nesse contexto, a Necessidade de Cognição (NdC) estaria relacionada ao grau de motivação intrínseca que levaria os indivíduos a buscar ativamente um engajamento em atividades cognitivas.

Cacioppo et al. (1996) afirmam que os indivíduos com elevados níveis de NdC tendem naturalmente a buscar, analisar e refletir sobre estímulos e eventos ao seu redor. Em contrapartida, indivíduos com níveis baixos de NdC tendem a serem influenciados por opiniões alheias (ex.: celebridades e especialistas), a acreditar em heurísticas cognitivas ou em processos de comparação social para compreender o mundo.

Alguns estudos investigaram a relação entre a NdC e a Tomada de Decisão em indivíduos saudáveis, uma vez que pessoas mais reflexivas e analíticas parecem ponderar melhor suas decisões (Carnevale et al., 2011; Chatterjee, Heath, Milberg & France, 2000; Harman, 2011; Smith & Levin, 1996).

Carnevale et al. (2011) realizaram uma pesquisa com 178 líderes para investigar se a NdC estaria associada à competência em tomar decisões. Para tal investigação, foi utilizada a Escala de Competência Decisória para Adultos e uma versão resumida da escala *Need for Cognition*, desenvolvida por Cacioppo et al. (1984). Como principal resultado, os líderes com maior NdC mostraram-se menos suscetíveis a vieses na momento da tomada de decisão, tendo assim uma performance melhor quando comparados aos indivíduos com baixa NdC. Outras investigações indicam que indivíduos com índices elevados de NdC tendem a tomar decisões mais racionais e planejadas (Mussel, Göritz & Hewig, 2013) e a buscar maior quantidade de informações em processos decisórios (Verplanken et al., 1992).

Em um estudo conduzido por Harman (2011), o desempenho no IGT de uma amostra não clínica foi avaliado em função de características individuais relacionadas à NdC. Como principal achado, o grupo com maior NdC apresentou desempenho superior no cálculo total e por blocos do IGT. De acordo com Harman (2011), os participantes com menor NdC atribuíram uma importância maior ao ganho imediato do que na perda a longo prazo, o que resultou em um resultado inferior no teste.

Os resultados dos estudos apresentados sugerem que a NdC pode estar associada à Tomada de Decisão, já que indivíduos que se engajam em atividades cognitivas parecem analisar melhor as situaçãos ao fazer escolhas. Este estudo é um recorte de uma investigação realizada para avaliar o desempenho acadêmico de universitários em função da NdC, da Personalidade e da Inteligência. Sendo assim, objetivou-se verificar se há relação entre a NdC e a Tomada de Decisão em estudantes universitários, com a hipótese de que estudantes com

elevada NdC apresentam melhor desempenho na Tomada de Decisão quando comparados aos estudantes com baixa NdC.

Método

Participantes

O presente estudo foi realizado com 80 estudantes do ensino superior de instituições públicas e particulares. Utilizou-se como critério de exclusão percentil abaixo de cinco no teste Matrizes Progressivas – Escala Geral (Raven), o que é um possível indicador de deficiência intelectual, bem como idade superior a 60 anos, pois há alguma evidência de que a capacidade na Tomada de Decisão seja inferior em idosos, quando comparados com jovens (Denburg, Tranel & Bechara, 2005).

Instrumentos

Escala Need for Cognition- Versão em português (Lima Filho, Bruni & Menezes, 2013): A escala possui 18 itens sobre o interesse das pessoas frente a atividades cognitivas. As respostas são pontuadas por meio de uma escala tipo *Likert*, a qual o participante expressa o quanto concorda ou discorda de cada uma das afirmações, como por exemplo: "Prefiro problemas complexos aos simples" / "Pensar abstratamente me atrai". Essa escala foi desenvolvida por Cacioppo, Petty e Kao (1984) e foi validada no contexto brasileiro por Lima Filho, Bruni e Menezes (2013), em um estudo de contabilidade comportamental. A partir da análise fatorial realizada nesta pesquisa, os índices de dimensionalidade (KMO=0,839), convergência e confiabilidade (alfa de Cronbach=0,879) da NdC mostraram-se significativos

e desejáveis. Três *outputs* da escala original foram excluídos e os demais encaixaram-se em um único fator que foi denominado "necessidade do respondente em práticas cognitivas". Sendo assim, a validade de construto demonstrou legitimidade da NdC como uma escala unidimensional.

Iowa Gambling Task (IGT, Bechara et al., 1994)- O IGT destina-se a avaliar a Tomada de Decisão a partir de situações que envolvem incerteza e riscos monetários. A tarefa, que é computadorizada, envolve a escolha de uma carta dentre quatro baralhos, apresentados na tela do computador, que apresentam uma série de ganhos e perdas. Cabe ao indivíduo avaliado inferir quais baralhos são arriscados ou lucrativos. Ao escolher cartas dos baralhos "A" ou "B", o rendimento monetário em curto prazo é maior, porém, é mais arriscado, já que a punição é elevada. Já escolhendo os baralhos "C" e "D", a recompensa imediata é menor, entretanto, a punição é reduzida também, o que aumenta o ganho monetário em longo prazo. O IGT pode ser analisado através do "cálculo total", que corresponde à soma dos baralhos vantajosos (C+D) menos a soma dos baralhos considerados de risco (A+B). O resultado do "cálculo total" varia de -60 a +60. Os resultados podem ser também subdivididos em cinco blocos com 20 jogadas, que indica o aprendizado do participante ao longo da tarefa. O mesmo cálculo descrito anteriormente é realizado para verificar o desempenho do participante em cada um dos cinco blocos [(C+D) – (A+B)] (Bechara, et al., 1994).

Este instrumento já foi adaptado e validado à realidade brasileira. Os parâmetros utilizados para a adaptação no Brasil foram os mesmos descritos no artigo original. Em relação à tradução do texto para o português do Brasil, o coeficiente Kappa de Cohen variou de 0,8 a 1, o que demonstra que os avaliadores consideram a tradução adequada (Malloy-Diniz et al., 2008). Também foram realizados estudos em amostras clínicas, como em grupos com TDAH (Malloy-Diniz et al., 2008) e Transtorno Bipolar (Malloy-Diniz et al., 2009). O

IGT mostrou-se adequado na discriminação entre adultos normais e com transtornos, além de haver equivalência em relação à versão original.

Raven, Matrizes Progressivas Escala Geral (Raven, 2008)- O teste Raven é constituído por provas de raciocínio lógico, sendo mais direcionado para avaliação da inteligência fluida. A escala possui 60 problemas divididos em cinco séries com 12 problemas cada uma, em que o indivíduo deve escolher dentre seis possibilidades a figura que melhor completa a matriz. O teste foi traduzido e adaptado à população brasileira por Francisco Campos, e revisado por Suzana Ezequiel da Cunha (Raven, 2008). Percentil abaixo de cinco neste teste foi utilizado como critério de exclusão dos participantes.

Procedimentos

A aplicação da escala NdC foi realizada com aplicação coletiva, na própria instituição de ensino do participante, em um ambiente silencioso. Para avaliar a Tomada de Decisão, a coleta de dados foi realizada de forma individual. O horário e local da coleta de dados foram decididos previamente junto à coordenação dos cursos, e com as turmas, para interferir o mínimo possível na rotina acadêmica dos estudantes. Os indivíduos receberam e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE, onde todos os objetivos do estudo e as suas implicações foram apresentados.

A coleta de dados foi realizada por psicólogos, bem como por estudantes de graduação de psicologia, treinados previamente a partir dos objetivos desta pesquisa. Foi realizado treinamento teórico e prático antes da coleta de dados. A avaliação não possuiu métodos invasivos e não apresentou nenhum risco significativo para os participantes. O presente projeto teve aprovação no Comitê de Ética de Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (nº: 34692514.0.0000.0049).

Análise de Dados

Inicialmente, foi realizada análise de normalidade através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, que indicou distribuição normal somente do escore total do IGT e da NdC. Portanto, os testes não paramétricos foram adotados para a realização das análises estatísticas. Foi realizada análise descritiva através da média, mediana e desvio padrão para as características sociodemográficas da amostra e para a caracterização da NdC e da Tomada de Decisão. Os participantes foram agrupados em alta NdC e baixa NdC através da análise de *cluster* (método *K-means*). Em seguida, foi realizado o teste estatístico de *Mann-Whitney* com o objetivo de comparar os escores do IGT entre os indivíduos com alta NdC e baixa NdC. Para verificar se há diferenças significativas entre os escores por blocos em cada grupo separadamente, foi realizado o teste de *Friedman*. Em seguida foi realizada análise *post hoc* com o objetivo de explorar a variação interblocos em cada grupo, através do teste de *Wilcoxon*. Realizou-se esta análise para verificar se há efeito de aprendizado ao longo da tarefa em cada grupo separadamente. As análises dos dados foram realizadas com o programa estatístico SPSS 20.0 para Windows.

Resultados

Participaram do presente estudo 80 estudantes do ensino superior, com média de idade de 22,61 anos (dp=7,3), sendo 67,5% do sexo feminino. Os participantes cursavam Psicologia (50%), Medicina Veterinária (22,5%), Zootecnia (12,5%), Fisioterapia (5%), Nutrição (5%), Ciências da Computação (3,8%) e Biologia (1,3%).

Os participantes do presente estudo foram agrupados em alta NdC e baixa NdC através da análise de *cluster* (método *K-means*). De acordo com a Tabela 1, 45% dos respondentes

apresentaram baixa NdC (m= 57,31; dp= 5,96), enquanto 55% apresentaram alta NdC (m= 74,16; dp= 6,26).

Tabela 1 - Identificação do *cluster* NdC

	Baixa NdC	Alta NdC	Total
N (%)	36 (45%)	44 (55%)	80 (100%)
Média	57,31	74,16	66,57
DP	5,96	6,26	10,4

Os *clusters* da Tabela 1 foram utilizados para testar a hipótese de que indivíduos com maior NdC apresentariam desempenho superior na Tomada de Decisão. Sendo assim, foi realizado o teste *Mann-Whitney* para comparar o resultado do IGT (cálculo total e por blocos) entre indivíduos com elevada NdC e baixa NdC. Como pode ser observado na Tabela 2, foram encontradas diferenças significativas entre os grupos no escore total do IGT (p = 0,01), sendo que os estudantes com alta NdC apresentaram mediana maior (md= 8) quando comparados com os estudantes com baixa NdC (md=-2). Ao analisar as diferenças dos escores por blocos, foram encontradas diferenças significativas entre os participantes no bloco três e quatro, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2: Comparação dos escores do IGT entre participantes com alta NdC e baixa NdC (Teste *Mann-Whitney*)

IGT	Alta NdC			Baixa NdC			
	Md	Min	Máx	Md	Min	Máx	*p* Valor
Bloco 1	-2	-14	16	-2	-12	14	0,167
Bloco 2	0	-10	16	0	-10	16	0,295
Bloco 3	4	-8	20	0	-16	20	**0,012***
Bloco 4	4	-12	20	2	-20	20	**0,021***
Bloco 5	2	-20	20	0	-16	16	0,113
Total	8	-26	54	-2	-58	60	**0,010****

*p≤0,05; **p≤0,01

A Figura

1 demonstra a curva de aprendizagem de cada grupo ao longo da tarefa. Para verificar se há diferenças significativas entre os escores por blocos de cada grupo separadamente, foi realizado o teste de *Friedman*. A análise indicou diferenças significativas nos escores por blocos tanto no grupo com alta NdC (X^2= 31,1; *p*=0,000), como no grupo com baixa NdC (X^2= 15,5; *p*=0,004).

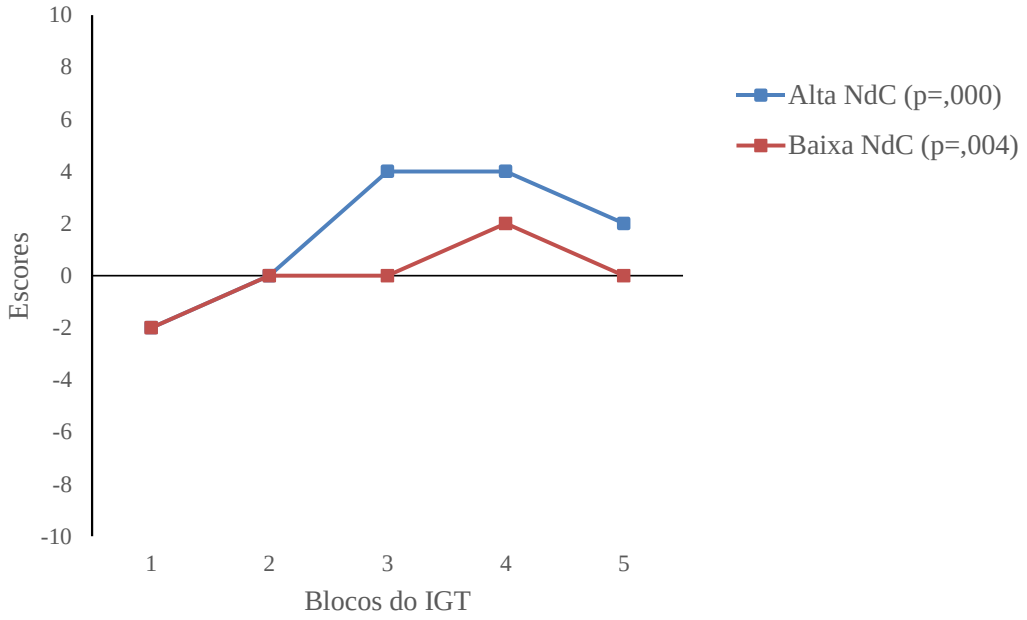

Figura 2: Curva de aprendizagem por grupo

Para explorar a variação entre o desempenho nos blocos do IGT em cada grupo, foi realizado o teste de *Wilcoxon*. A análise *post hoc* no grupo com baixa NdC indicou haver diferenças significativas entre o 1º bloco (jogadas de 1 a 20) e os demais, sendo que a mediana deste bloco foi a menor (md= -2). Este resultado indica que, neste momento do teste, os participantes selecionaram mais cartas desvantajosas. Não foi detectada diferença significativa nos demais blocos, indicando que não houve aprendizado ao longo da tarefa no grupo com baixa NdC (Tabela 3).

Tabela 3 - Diferença entre os escores por blocos do IGT, em indivíduos com baixa NdC (teste de Wilcoxon)

	p Valor			
	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4	Bloco 5
Bloco 1	**,001****	**,006****	**,008****	**,003****
Bloco 2		,658	,844	,820
Bloco 3			,507	,407
Bloco 4				,903

*p≤0,05; **p≤0,01

Em relação aos participantes com NdC elevada, a análise *post hoc* indicou haver diferenças significativas entre o 1º bloco (md= -2) e os demais. Além disso, o 2º bloco (md= 0) diferiu significativamente de todos os outros, com exceção do 5º bloco (md= 2). Não foram encontradas diferenças significativas a partir do 3º bloco comparando com o desempenho nos 4º e 5º blocos do IGT (Tabela 4).

Tabela 4 - Diferença entre os escores por blocos do IGT, em indivíduos com alta NdC (teste de Wilcoxon)

	p Valor			
	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4	Bloco 5
Bloco 1	**,003****	**,000****	**,000****	**,002****
Bloco 2		**,011***	**,008****	,076
Bloco 3			,970	,271
Bloco 4				,353

*p≤0,05; **p≤0,01

Discussão

Este estudo teve por objetivo verificar a relação entre a NdC e a Tomada de Decisão em estudantes universitários. As análises confirmaram a hipótese de que estudantes com

elevada NdC apresentam melhor desempenho na Tomada de Decisão quando comparados aos estudantes com baixa NdC. Diferenças significativas entre os grupos com alta NdC e baixa NdC foram encontradas no cálculo total do IGT (p= 0,01), bem como nos escores dos blocos três e quatro.

Este resultado corrobora os achados de Harman (2011). Em seu estudo, o IGT foi aplicado em 75 estudantes universitários saudáveis e todos responderam a escala reduzida *Need for Cognition*. Harman (2011) detectou diferenças significativas entre os grupos quanto à aprendizagem ao longo dos cinco blocos ($p<0,05$), onde o grupo com elevada NdC escolheu as cartas mais vantajosas no decorrer da tarefa.

Na investigação conduzida por Harman (2001), o desempenho dos grupos foi similar nos dois primeiros blocos. A partir do 3º bloco, os estudantes com elevada NdC passaram a ter um desempenho superior na tarefa, enquanto que os estudantes com baixa NdC não apresentaram curva de aprendizagem, com tendência a persistir no erro, escolhendo as cartas desvantajosas. No presente estudo, o desempenho dos grupos também não diferiu nos primeiros ensaios, entretanto, no 3º e 4º blocos foram encontradas diferenças significativas, com desempenho superior dos indivíduos com maior NdC. No 5º bloco os grupos não diferiram entre si e ambos apresentaram uma queda da pontuação neste momento da tarefa.

Em relação à aprendizagem desenvolvida durante a tarefa por cada um dos grupos separadamente, no presente estudo foram detectadas diferenças significativas nos escores por blocos em ambos os grupos. Entretanto, nos indivíduos com baixa NdC, as diferenças significativas somente apareceram entre o 1º bloco e os demais, o que indica que estes participantes persistiram na escolha de cartas arriscadas nos demais ensaios.

O bom desempenho no IGT exige que o indivíduo aprenda as contingências de ganhos e perdas da tarefa. Para isso, é necessário um período de tentativas, pois as magnitudes e

frequências dos ganhos e perdas variam entre os baralhos. Sendo assim, no início do teste os participantes escolhem os baralhos aleatoriamente, através da tentativa e erro. À medida que os ensaios avançam, espera-se que haja o aprendizado das frequências e das magnitudes dos ganhos e das perdas e que os baralhos mais vantajosos sejam escolhidos (Brown et al., 2015). Os resultados do presente estudo mostram que os participantes com baixa NdC realizaram uma pobre análise das contingências, havendo dificuldade no aprendizado sobre o valor esperado para cada baralho.

Em estudantes com elevada NdC, o desempenho no 1º bloco também diferiu significativamente em relação aos demais, sendo que a mediana deste bloco foi a menor (md=-2). Além disso, o 2º bloco diferiu significativamente de todos os outros, com exceção do 5º. Todavia, parece haver uma tendência (p=,076) de escolhas mais vantajosas de cartas no 5º bloco (md=2) em relação ao 2º (md=0). Não foram encontradas diferenças significativas a partir do 3º bloco, o indica que o aprendizado estabilizou a partir deste momento da tarefa.

Em um estudo conduzido por Denburg, Tranel e Bechara (2005), adultos saudáveis (faixa etária entre 26 e 55 anos) apresentaram aprendizado ao longo da tarefa, porém, a partir do 3º bloco, também houve estabilização do aprendizado. No estudo de Carvalho et al. (2011), adultos jovens com alta e baixa escolarização apresentaram escores mais elevados no 3º bloco, no entanto, a partir do 4º bloco as pontuações diminuíram progressivamente. Não foram encontradas explicações na literatura sobre a estabilização do aprendizado a partir do 3º bloco no IGT, entretanto, possível efeito de fadiga cognitiva nos participantes poderia explicar o resultado encontrado.

Os resultados do presente estudo parecem estar de acordo com a premissa básica descrita por Cacioppo e Petty (1982) de que pessoas com baixa NdC tendem a evitar esforço cognitivo e apresentam postura menos analítica diante situações ao seu redor, o que

consequentemente influencia negativamente suas decisões. Em contrapartida, os indivíduos com maior NdC, por serem mais reflexivos e sistemáticos (Cacioppo & Petty, 1982), tendem a analisar de maneira mais profunda as opções e consequentemente apresentam melhor desempenho na Tomada de Decisão.

Em consonância com o presente estudo, na literatura há evidências de que indivíduos com maior NdC são menos suscetíveis a vieses na momento da Tomada de Decisão (Carnevale et al., 2011; Chatterjee et al., 2000; Smith & Levin, 1996), bem como tendem a tomar decisões mais racionais e planejadas (Mussel, Göritz & Hewig, 2013) e a buscar maior quantidade de informações em processos decisórios (Verplanken et al., 1992).

Na Neuropsicologia, a Tomada de Decisão vem sendo amplamente investigada através do IGT em diferentes grupos clínicos de adultos (Brevers, et al., 2014; Cavedini et al., 2002, 2004; Stout, Rodawalt & Siemers, 2001; Whitney, Fastenau, Evans & Lysaker, 2004). Contudo, em estudos com participantes considerados saudáveis, uma parcela apresenta prejuízo na Tomada de Decisão (Carvalho et al., 2012; Weller, Levin, Bechara, 2010), o que pode ser explicado através de diferenças individuais. Sendo assim, o presente estudo, em conjunto com os achados de Harman (2011), fornecem evidências de que o desempenho no IGT da população não clínica pode variar em função da NdC.

Conclusão

No presente estudo os participantes com elevada NdC apresentaram melhor desempenho na Tomada de Decisão quando comparados aos indivíduos com baixa NdC. Os estudantes com elevada NdC obtiveram pontuações estatisticamente superiores no escore total

do IGT, bem como nos blocos três e quatro. Foi constatado que os indivíduos com baixa NdC não apresentaram curva de aprendizagem ao longo da tarefa e realizaram suas escolhas a partir de ganhos imediatos, sem ponderar as perdas em longo prazo. Estes participantes escolheram as cartas mais desvantajosas ao longo dos ensaios, o que indica uma tendência a persistir no erro. Em contrapartida, os indivíduos com elevada NdC, por serem mais reflexivos (Cacioppo & Petty, 1982), foram mais eficazes ao analisar os riscos e benefícios dos baralhos, ponderando possíveis consequências a curto e longo prazo, o que resultou em um melhor desempenho no IGT.

Estes resultados indicam que o IGT pode ser utilizado de maneira eficaz para investigar as diferenças na Tomada de Decisão em indivíduos saudáveis. Ademais, o presente estudo pode ajudar a explicar a variabilidade do desempenho no IGT em amostras não clínicas em futuras investigações.

Como limitações do presente estudo, vale ressaltar que o desempenho no IGT em indivíduos saudáveis pode estar relacionado também com outros fatores, como o nível de escolaridade (Carvalho et al., 2011; Davis et al., 2008). A presente investigação foi realizada somente com estudantes do ensino superior, sendo relevante também testar a hipótese em uma amostra de indivíduos com baixa escolaridade. Além disso, alguns estudos encontraram que a Tomada de Decisão no IGT pode variar em função do gênero, mas ainda há divergência na literatura quanto a essa variável (Bolla et al., 2004; Visser et al., 2010; Weller, Levin, & Bechara, 2010). Na presente investigação não foi possível verificar as diferenças quanto a variável gênero, já que a maior parte dos indivíduos (67,5%) era do sexo feminino.

Sugere-se que estudos futuros no contexto brasileiro investiguem o desempenho no IGT em uma amostra não clínica a partir de variáveis sociodemográficas (como gênero, classe social), bem como em função de outras dimensões da personalidade. Sugere-se também que sejam realizadas investigações com uma amostra maior de indivíduos e que outros critérios de

exclusão sejam adotados na seleção dos participantes. Há evidências de que o nível de ansiedade pode afetar o desempenho no IGT (Miu et al., 2008; Visser et al., 2010), sendo importante levar em conta esse fator nos próximos estudos.

Referências

Bechara, A., Damasio, A., Damasio, H., & Anderson, S. (1994). Insensitivity to future consequences following damageto human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7–15;

Bechara, A., Linden, M. (2005). Decision-making and impulse control after frontal lobe injuries. *Curr Opin Neurol.* 18(6), 734-739;

Brevers, D., Bechara, A., Cleeremans, A., Kornreich, C., Verbanck, P., & Noël, X. (2014). Impaired Decision-Making Under Risk in Individuals with Alcohol Dependence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *38*(7), 1924-1931;

Brown, E. C., Hack, S. M., Gold, J. M., Carpenter, W. T., Fischer, B. A., Prentice, K. P., & Waltz, J. A. (2015). Integrating frequency and magnitude information in decision-making in schizophrenia: an account of patient performance on the Iowa Gambling Task. *Journal of psychiatric research*, *66*, 16-23;

Bolla, K., Eldreth, D., Matochik, J., & Cadet, J. L. (2004). Sex-related differences in a Gambling Task and its neurological correlates. Cerebral Córtex, 14, 1226-1232;

Cavedini, P., Riboldi, G., D´Annucci, A., Belotti, P., Cisima, M., & Bellodi, L. (2002). Decision-making heterogenitiy in obsessive-compulsive disorder: Ventromedial prefrontal cortex function predicts different treatment outcomes. *Neuropsychologia*, 40, 205–211;

Cavedini, P., Bassi, T., Ubbiali, A., Casolari, A., Giordani, S., Zorzi, C., & Bellodi, L. (2004). Neuropsychological investigation of decision-making in anorexia nervosa. *Psychiatry Research*, 127, 259–266;

Cacioppo, J. T, Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42 (1), 116-131;

Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment, 48*(3), 306-307;

Cacioppo, J.T., Petty, R.E., Feinstein, J.A., Jarvis, B.G. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. *Psychological Bulletin*, 119 (2), 197-253;

Carnevale, J.J; Inbar, Y; Lerner, J.S. (2011). Individual differences in need for cognition and decision-making competence among leaders. *Personality and Individual Differences*, 51(3), 274-278;

Carvalho, J. C. N., Bakos, D. S., Cotrena, C., Kristensen, C. H., & Fonseca, R. P. (2011). Tomada de decisão no Iowa Gambling Task: comparação quanto à variável escolaridade. *Revista iberoamericana de diagnóstico y evaluación psicológica*, *2*(32), 171-186;

Chatterjee, S., Heath, T. B., Milberg, S. J., & France, K. R. (2000). The differential processing of price in gains and losses: The effects of frame and need for cognition. *Journal of Behavioral Decision Making*, *13*(1), 61-75;

Cohen, A. R., Stotland, E., Wolfe, D. M. (1955). An experimental investigation of need for cognition. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 291-294;

Davis, C. Fox, J. Patte, K. Curtis, C. Strimas, R. Reid, C. & McCool, C. (2008). Education level moderates learning on two versions of the Iowa Gambling Task. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14, 1063–1068;

Denburg, N. L., Tranel, D., & Bechara, A. (2005). The ability to decide advantageously declines prematurely in some normal older persons.*Neuropsychologia*, *43*(7), 1099-1106;

Garon, N., Moore, C. & Waschbusch, D. (2006). Decision-making in children with ADHD Only, ADHD-anxious/depressed, and control children using a child version of the Iowa Gambling Task. *J Atten Dis*. 9 (4), 607-619;

Harman, J. L. (2011). Individual differences in need for cognition and decision making in the Iowa Gambling Task. *Personality and Individual Differences*. 51, 112–116;

Kishida, K., King-Casas, B., & Montague, P. (2010). Neuroeconomic approaches to mental disorders. *Neuron*, *67*(4), 543-554;

Leijenhorst, L., Westenberg, P. & Crone E. (2008). A developmental study of risk decisions on the Cake Gambling Task: age and gender analysis of probability estimation and reward evaluation. *Dev Neuropsychol*, 33 (2), 179-96;

Lima, N., Bruni, A. & Menezes, I. (2013). Validação do Teste Need For Cognition: Um Estudo em Contabilidade Comportamental. *Psicologia Ciência e Profissão*, 33 (1), 112-131;

Malloy-Diniz, L., Leite, W., Moraes, P., Correa, H., Bechara, A. & Fuentes, D. (2008). Brazilian Portuguese version of the Iowa Gambling Task: transcultural adaptation and discriminant validity. *Rev Bras Psiquiatria*, 30(2), 144-148;

Malloy-Diniz, L. F., Neves, F. S., Abrantes, S. S. C., Fuentes, D., & Corrêa, H. (2009). Suicide behavior and neuropsychological assessment of type I bipolar patients. *Journal of Affective Disorders*, *112*(1), 231-236;

Malloy-Diniz, L., de Paula, J., Sedó, M. (2014). Neuropsicologia das Funções Executivas e da Atenção. In Fuentes, D., Malloy-Diniz, L., Camargo, C. H. P., Cosenza, R. M. Neuropsicologia: Teoria e Prática. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed;

Miu, A. C., Heilman, R. M., & Houser, D. (2008). Anxiety impairs decision-making: psychophysiological evidence from an Iowa Gambling Task.*Biological psychology*, *77*(3), 353-358;

Mussel, P., Göritz, A. S., & Hewig, J. (2013). Which choice is the rational one? An investigation of need for cognition in the ultimatum game. *Journal of Research in Personality*, *47*(5), 588-591;

Raven, J.C. (2008). Matrizes Progressivas – Escala Geral série A, B, C, D e E. Tradução e adaptação: Francisco Campos; Revisão Suzana Ezequiel da Cunha, 4 ed, Rio de Janeiro: *CEPA*;

Sonuga-Barke, E. J. (2002). Psychological heterogeneity in AD/HD—a dual pathway model of behaviour and cognition. *Behavioural brain research*,*130*(1), 29-36;

Smith, S. M., & Levin, I. P. (1996). Need for cognition and choice framing effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, *9*(4), 283-290;

Stout, J., Rodawalt, W. & Siemers, E. (2001). Risky decision making in Huntington's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7, 92–101;

Toplak ME, Jain U, Tannock R. (2005). Executive and motivational processesin adolescents with attention-deficit-hyperactivity disorder (ADHD).*Behav Brain Funct*, 1(8), 1-12;

Verplanken, B., Hazenberg, P. T., & Palenewen, G. R. (1992). Need for cognition and external information search effort. *Journal of Research in Personality*, 26, 128-136;

Visser, L., Knaap, L. J van der, Loo A. van de, Weerd, C van der, Ohl, F., & Bon R van den. (2010). Trait anxiety affects decision-making differently in healthy men and women: Towards gender-specific endophenotypes of anxiety. Neuropsychologia, 48, 1598-1606;

Weller, J. A., Levin, I. P., & Bechara, A. (2010). Do individual differences in Iowa Gambling Task performance predict adaptive decision making for risky gains and losses? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*,*32*(2), 141-150;

Whitney, K. A., Fastenau, P. S., Evans, J. D., & Lysaker, P. H. (2004). Comparative neuropsychological function in obsessive-compulsive disorder and schizophrenia with and without obsessive-compulsive symptoms. *Schizophrenia research*, *69*(1), 75-83.

DISCUSSÃO FINAL

A proposta do presente estudo foi identificar a relação entre a necessidade de cognição, os fatores da personalidade e a inteligência fluida, bem como verificar o efeito dessas variáveis sobre o desempenho acadêmico de estudantes universitários. Além disso, objetivou-se investigar se há relação ente a NdC e a capacidade na tomada de decisão nos universitários.

Os resultados do primeiro estudo mostraram uma associação positiva entre a NdC e a inteligência fluida, o que corrobora os achados da literatura (Fleischhauer et al., 2010; Hill, et al., 2016, 2013). Também foi constatado que estudantes com elevada NdC apresentam maior desempenho acadêmico, o que corrobora os resultados de outras investigações (Bors et al., 2006; Heijne-Penninga et al., 2010; Sadowski & Gulgoz, 1996). A análise de regressão revelou que a inteligência fluida e a NdC são importantes preditores para o desempenho acadêmico. Esses achados indicam que características relacionadas à curiosidade, ao engajamento frente a atividades cognitivas, bem como postura analítica e sistemática (Cacioppo et al., 1996) resultam em melhor desempenho em contextos que demandam esforço cognitivo, como em provas avaliativas.

Em relação aos cinco grandes fatores da personalidade, a NdC associou-se positivamente ao fator extroversão, realização e abertura. Achados similares foram encontrados também por Fleischhauer et al. (2010) e Tuten & Bosnjak (2001), indicando que indivíduos com elevada NdC tendem a ser mais comunicativos, buscam maior contato social, apresentam características relacionadas à organização, comprometimento, motivação, curiosidade e mostram-se abertos a diferentes ideias. No presente estudo também foi encontrada uma associação negativa entre a NdC e o fator neuroticismo, o que está de acordo com os resultados de estudos anteriores (Fleischhauer et al., 2010; Furnham & Thorne, 2013;

Sadowski & Cogburn, 1997). De acordo com Gallagher (2012), a NdC fornece recursos relacionados à análise das situações e à capacidade de resolução de problemas, o que pode contribuir para menor tensão e vulnerabilidade psíquica.

Outro resultado refere-se ao fator da personalidade realização, que influenciou positivamente o desempenho acadêmico de estudantes do sexo feminino e negativamente de indivíduos do sexo masculino. Estes resultados não não confirmam as evidências de outras investigações, onde o fator realização foi considerado um importante preditor para o sucesso acadêmico em ambos os sexos (Chamorro-Premuzic & Furnham, 2003; Furnham et al., 2003; Lievens et al., 2002; O'Connor et al., 2007).

Por fim, no primeiro estudo foram encontradas diferenças significativas entre os participantes de distintas classes socioeconômicas, sendo que os participantes com maior nível socioeconômico apresentaram melhor desempenho acadêmico. Resultado similar também foi encontrado por Oliveira & Melo-Silva (2010) em um estudo com estudantes de uma universidade pública no Brasil.

O segundo estudo, por sua vez, teve por objetivo verificar a relação entre a NdC e a tomada de decisão através do *Iowa Gambling Task*. Como principal resultado, estudantes com elevada NdC apresentaram melhor desempenho na tomada de decisão no cálculo total do IGT, bem como nos escores dos blocos três e quatro. Este resultado corrobora os resultados de Harman (2011), em que o grupo com elevada NdC escolheu as cartas mais vantajosas no decorrer da tarefa. Os resultados encontrados parecem estar de acordo com a premissa básica descrita por Cacioppo e Petty (1982) de que pessoas com baixa NdC apresentam postura menos analítica diante situações ao seu redor, o que consequentemente influencia negativamente suas decisões.

CONCLUSÃO FINAL

Os resultados apresentados fornecem evidências de que características individuais relacionadas ao engajamento em atividades que exigem esforço cognitivo (NdC) contribuem para o desempenho acadêmico e a capacidade na tomada de decisão. Os principais resultados do presente estudo estão apresentados a seguir:

- Estudantes com alta NdC apresentaram melhor desempenho acadêmico e maiores escores nos fatores da personalidade realização e abertura quando comparados aos estudantes com baixa NdC;
- Foi encontrada uma associação positiva significativa entre a NdC e a inteligência fluida, bem como com os fatores de personalidade extroversão, realização e abertura, apresentando também uma associação negativa com neuroticismo.
- A NdC e a inteligência fluida, em conjunto com as variáveis controles (gênero, classe socioeconômica, idade, área de estudo e rede de ensino), explicaram 53% da variância total do desempenho acadêmico de estudantes universitários;
- O fator da personalidade realização influenciou positivamente o desempenho acadêmico de estudantes do sexo feminino e negativamente de indivíduos do sexo masculino;
- Indivíduos que pertenciam às classes socioeconômicas B2, C1 e C2 apresentaram reduções significativas no desempenho acadêmico quando comparados aos indivíduos da classe A;

- Estudantes com elevada NdC apresentaram melhor desempenho na tomada de decisão quando comparados aos estudantes com baixa NdC. Os estudantes com elevada NdC obtiveram pontuações estatisticamente superiores no escore total do IGT, bem como nos blocos três e quatro. Foi constatado que os indivíduos com baixa NdC não apresentaram curva de aprendizagem ao longo da tarefa e realizaram suas escolhas a partir de ganhos imediatos, sem ponderar as perdas em longo prazo.

A investigação em questão trouxe contribuições para a literatura, principalmente no contexto brasileiro, pois este foi o primeiro estudo desenvolvido no Brasil a avaliar sistematicamente a influência da NdC no desempenho acadêmico de universitários, bem como na tomada de decisão. Há necessidade de estabelecer estratégias de melhoramento no ensino superior baseadas em dados consistentes sobre os fatores preditores do desempenho acadêmico. Assim, o presente estudo forneceu informações sistematizadas sobre as características individuais de estudantes relativas à inteligência, a aspectos da personalidade e à NdC, o que pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias educacionais que promovam motivação e engajamento dos mesmos. Ressalta-se a importância da realização de pesquisas futuras para investigar de maneira mais detalhada o tema aqui proposto, bem como para superar as limitações do presente estudo.

REFERÊNCIAS

Adelstein, J. S., Shehzad, Z., Mennes, M., DeYoung, C. G., Zuo, X. N., Kelly, C. & Milham, M. P. (2011). Personality is reflected in the brain's intrinsic functional architecture. *PloS one*, 6(11);

Almeida, L. S. (1944). Inteligência: Definição e Medida. Aveiro, CIDInE;

Almeida, L. S., Soares, A. P., Guisande, M. A., & Paisana, J. (2007). Rendimento académico no Ensino Superior: Estudo com alunos do 1º ano. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía y Educación*, 207-220;

Arkes, H. & Blumer, C. (1985). The psychology of sunk cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 35, 124-140;

Ashton, M. C., Paunonen, S. V., Helmes, E., & Jackson, D. N. (1998). Kin altruism, reciprocal altruism, and the Big Five personality factors. *Evolution and Human Behavior*, 19(4), 243-255;

Barbaro, N., Pickett, S. M., & Parkhill, M. R. (2015). Environmental attitudes mediate the link between need for cognition and pro-environmental goal choice. Personality and Individual Differences, 75, 220-223;

Bechara, A., Damasio, A., Damasio, H., & Anderson, S. (1994). Insensitivity to future consequences following damageto human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7–15;

Bechara, A., Linden, M. (2005). Decision-making and impulse control after frontal lobe injuries. *Curr Opin Neurol.* 18(6), 734-739;

Bolla, K., Eldreth, D., Matochik, J., & Cadet, J. L. (2004). Sex-related differences in a Gambling Task and its neurological correlates. Cerebral Córtex, 14, 1226-1232;

Bors, D., Vigneau, F. & Lalande, F. (2006). Measuring the need for cognition: Item polarity, dimensionality, and the relation with ability. *Personality and Individual Differences*, 40, 819–828;

Brasil (2001). Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao estudante do Ensino Superior e dá outras providências. Acesso em 26 de julho de 2016. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10260.htm>;

Brasil (2005). Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos - PROUNI, regula a atuação de entidades beneficentes de assistência social no ensino superior; altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências. Acesso em 26 de julho de 2016. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/L11096.htm>;

Brasil (2012). Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Acesso em 26 de julho de 2016. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm>;

Brasil (2013). Anuário Brasileiro de Educação Básica. Acesso em 26 de julho de 2016. Disponível em: http://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8A8A833F33698B013F346E30DA7B17;

Brevers, D., Bechara, A., Cleeremans, A., Kornreich, C., Verbanck, P., & Noël, X. (2014). Impaired Decision-Making Under Risk in Individuals with Alcohol Dependence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *38*(7), 1924-1931;

Brody, N. (2000). History of theories and measurements of intelligence.*Handbook of intelligence*, 16-33;

Brown, E. C., Hack, S. M., Gold, J. M., Carpenter, W. T., Fischer, B. A., Prentice, K. P., & Waltz, J. A. (2015). Integrating frequency and magnitude information in decision-making in schizophrenia: an account of patient performance on the Iowa Gambling Task. *Journal of psychiatric research*, *66*, 16-23;

Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J., & Hamaker, C. (2000). Intellectual ability, learning style, personality, achievement motivation and academic success of psychology students in higher education. *Personality and Individual differences*, *29*(6), 1057-1068;

Cacioppo, J. T, Petty, R. E. (1982). The need for cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42 (1), 116-131;

Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Kao, C. F. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment, 48*(3), 306-307;

Cacioppo, J. P., Petty, R. E., & Morris K. J. (1983). Effects of need for cognition on message evaluation, recall, and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45 (4), 805-818;

Cacioppo, J.T., Petty, R.E., Feinstein, J.A., Jarvis, B.G. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. *Psychological Bulletin*, 119 (2), 197-253;

Carmona-Halty, M. A., & Rojas-Paz, P. P. (2014). Personality Traits, Need for Cognition and Life Satisfaction in Chilean University Students. Universitas Psychologica, 13(1), 83-93;

Carnevale, J.J; Inbar, Y; Lerner, J.S. (2011). Individual differences in need for cognition and decision-making competence among leaders. *Personality and Individual Differences*, 51(3), 274-278;

Carroll,J. (2005). The three stratum theory of cognitive abilities. In D.P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual* assessment, 2ed, pp. 69-76. New York: The Guilford Press;

Carvalho, J. C. N., Bakos, D. S., Cotrena, C., Kristensen, C. H., & Fonseca, R. P. (2011). Tomada de decisão no Iowa Gambling Task: comparação quanto à variável escolaridade. *Revista iberoamericana de diagnóstico y evaluación psicológica*, *2*(32), 171-186;

Cattell, R.B. (1943). The measurement of adult intelligence. *Psychological Bulletin, 40*, 153-193;

Cattell, R. B. (1987). *Intelligence: its structure, growth and action*. Amsterdam: Elsevier;

Cavedini, P., Riboldi, G., D´Annucci, A., Belotti, P., Cisima, M., & Bellodi, L. (2002). Decision-making heterogenitiy in obsessive-compulsive disorder: Ventromedial prefrontal cortex function predicts different treatment outcomes. *Neuropsychologia*, 40, 205–211;

Cavedini, P., Bassi, T., Ubbiali, A., Casolari, A., Giordani, S., Zorzi, C., & Bellodi, L. (2004). Neuropsychological investigation of decision-making in anorexia nervosa. *Psychiatry Research*, 127, 259–266;

Cazan, A. M., & Indreica, S. E. (2014). Need for cognition and approaches to learning among university students. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 127, 134-138;

Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2003). Personality traits and academic exam performance. *European Journal of Personality*,17, 237–250;

Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2008). Personality, intelligence and approaches to learning as predictors of academic performance. Personality *and Individual Differences*, 44 (7), 1596–1603;

Chatterjee, S., Heath, T. B., Milberg, S. J., & France, K. R. (2000). The differential processing of price in gains and losses: The effects of frame and need for cognition. *Journal of Behavioral Decision Making*, *13*(1), 61-75;

Cohen, A. R., Stotland, E., Wolfe, D. M. (1955). An experimental investigation of need for cognition. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 291-294;

Cole, J., Korkmaz, A. (2013). First-Year Students' Psychological Well-Being and Need for Cognition: Are They Important Predictors of Academic Engagement? *Journal of College Student Development*, 54 (6), 557-569;

College Board (2009). *SAT–ACT* concordance tables. Acesso em: 25 de julho de 2016. Disponível em: <https://professionals.collegeboard.org>;

Colom, R., Rubio, V. J., Shih, P. C., & Santacreu, J. (2006). Fluid intelligence, working memory and executive functioning. *Psicothema*, *18*(4), 816-821;

Coutinho, S., Wiemer-Hastings, K., Skowronski, J. & Britt, A. (2005). Metacognition, need for cognition and use of explanations during ongoing learning and problem solving. *Learning and Individual Differences*, 15, 321–337;

Crone, E. A., Bunge, S. A., Latenstein, H., & van der Molen, M. W. (2005). Characterization of children's decision making: sensitivity to punishment frequency, not task complexity. *Child Neuropsychology*, *11*(3), 245-263;

Crowley, A. E., & Hoyer, W. D. (1989). The relationship between need for cognition and other individual difference variables: A two-dimensional framework. *NA-Advances in Consumer Research 16, 37-43;*

Cunha, S. M., & Carrilho, D. M. (2005). O processo de adaptação ao ensino superior e o rendimento acadêmico. *Psicologia escolar e educacional*, *9*(2), 215-224;

Davidson, J. E., & Downing, C. L. (2000). Contemporary models of intelligence. *Handbook of intelligence*, 34-49;

Davis, C. Fox, J. Patte, K. Curtis, C. Strimas, R. Reid, C. & McCool, C. (2008). Education level moderates learning on two versions of the Iowa Gambling Task. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14, 1063–1068;

Day, D. & Wang, X. (2007). The role of need for cognition and reader beliefs in text comprehension and interest development. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 332–347;

Deary, J., Strand, S., Smith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, 35, 13–21;

Denburg, N. L., Tranel, D., & Bechara, A. (2005). The ability to decide advantageously declines prematurely in some normal older persons.*Neuropsychologia*, *43*(7), 1099-1106;

DeYoung, C. G., Hirsh, J. B., Shane, M. S., Papademetris, X., Rajeevan, N., & Gray, J. R. (2010). Testing predictions from personality neuroscience brain structure and the big five. *Psychological science*;

Di Fabio, A., & Busoni, L. (2007). Fluid intelligence, personality traits and scholastic success: Empirical evidence in a sample of Italian high school students. *Personality and Individual Differences*, *43*(8), 2095-2104;

Dumfart, B., & Neubauer, A. C. (2016). Conscientiousness Is the Most Powerful Noncognitive Predictor of School Achievement in Adolescents. *Journal of Individual Differences*;

Duncan, J., Burgess, P., & Emslie, H. (1995). Fluid intelligence after frontal lobe lesions. *Neuropsychologia*, *33*(3), 261-268;

Duff, A., Boyle, E., Dunleavy, K., & Ferguson, J. (2004). The relationship between personality, approach to learning and academic performance.*Personality and individual differences*, *36*(8), 1907-1920;

Elias, S., Loomis, R. (2002). Utilizing Need for Cognition and Perceived Self-Efficacy to Predict Academic Performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 32 (8), 1687-1702;

Evans, C. E., Kemish, K., & Turnbull, O. H. (2004). Paradoxical effects of education on the Iowa Gambling Task. *Brain and Cognition*, *54*(3), 240-244;

Farsides, T., & Woodfield, R. (2003). Individual differences and undergraduate academic success: The roles of personality, intelligence, and application. *Personality and Individual differences*, *34*(7), 1225-1243;

Feist, G. (2012). Predicting interest in and attitudes toward science from personality and need for cognition. Personality and Individual Differences, 52, 771–775;

Ferreira, M. (2009). Determinantes do rendimento académico no ensino superior. *Revista internacional dhumanitats*, *15*, 55-60;

Fleischhauer, M., Miller, R., Enge, S. & Albrecht, T. (2014). Need for cognition relates to low-level visual performance in a metacontrast masking paradigm. *Journal of Research in Personality*, 48, 45–50;

Fleischhauer, M., Enge, S., Brocke, B., Ullrich, J., Strobel, A. & Strobel, A. (2010). Same or Different? Clarifying the Relationship of Need for Cognition to Personality and Intelligence. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36 (1), 82-96;

Friedman, N. P., Miyake, A., Corley, R. P., Young, S. E., DeFries, J. C., & Hewitt, J. K. (2006). Not all executive functions are related to intelligence.*Psychological science*, *17*(2), 172-179;

Fry, J., Greenop, K., Turnbull, O., & Bowman, C. (2009). The effect of education and gender on emotion-based decision-making. *South African Journal of Psychology*, *39*(1), 122-132;

Furnham, A. F. (1997). Knowing and faking one's Five-Factor personality score. *Journal of Personality Assessment*, *69*(1), 229-243;

Furnham, A., Chamorro-Premuzic, T., & McDougall, F. (2003). Personality, cognitive ability, and beliefs about intelligence as predictors of academic performance. *Learning and Individual Differences*, 14, 47−64;

Furnham, A., Thorne, J. D. (2013). Need for cognition: Its dimensionality and personality and intelligence correlates. *Journal of Individual Differences*, 34(4), 230-240;

Gallagher, V. C. (2012). Managing resources and need for cognition: Impact on depressed mood at work. *Personality and Individual Differences*, *53*(4), 534-537;

Garon, N., Moore, C. & Waschbusch, D. (2006). Decision-making in children with ADHD Only, ADHD-anxious/depressed, and control children using a child version of the Iowa Gambling Task. *J Atten Dis*. 9 (4), 607-619;

Geary, D. C. (2011). Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: a 5-year longitudinal study. *Developmental psychology*, *47*(6), 1539;

Goldberg, L. R. (1990). An alternative "description of personality": the Big Five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *59*, 1216-1229;

Goudriaan, A. E., Oosterlaan, J., de Beurs, E., & van den Brink, W. (2005). Decision making in pathological gambling: a comparison between pathological gamblers, alcohol dependents, persons with Tourette syndrome, and normal controls. *Cognitive Brain Research*, *23*(1), 137-151;

Gray, J. R., & Thompson, P. M. (2004). Neurobiology of intelligence: science and ethics. *Nature Reviews Neuroscience*, *5*(6), 471-482;

Gulgoz, S. (2001). Need for cognition and cognitive performance from a cross-cultural perspective: examples of academic success and solving anagrams. *J Psychol.* 135(1), 100-112;

Gurven, M., von Rueden, C., Massenkoff, M., Kaplan, H., & Lero Vie, M. (2013). How universal is the Big Five? Testing the five-factor model of personality variation among forager–farmers in the Bolivian Amazon. *Journal of personality and social psychology*, 104(2), 354;

Harman, J. L. (2011). Individual differences in need for cognition and decision making in the Iowa Gambling Task. *Personality and Individual Differences*. 51, 112–116;

Happaney, K., Zelazo, P. D., & Stuss, D. T. (2004). Development of orbitofrontal function: Current themes and future directions. *Brain and cognition*, *55*(1), 1-10;

Haugtvedt, C., Petty, R., & Cacioppo, J. (1992). Need for cognition and advertising: Understanding the role of personality variables in consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 1(3), 239- 260;

Heijne-Penninga, M., Kuks, J., Hofman, W. H., & Cohen-Schotanus, J. (2010). Influences of deep learning, need for cognition and preparation time on open-and closed-book test performance. *Medical education*, *44* (9), 884-891;

Hill, B. D., Foster, J. D., Elliott, E. M., Shelton, J. T., McCain, J., & Gouvier, W. D. (2013). Need for cognition is related to higher general intelligence, fluid intelligence, and crystallized intelligence, but not working memory. *Journal of Research in Personality*, *47*(1), 22-25;

Hill, B. D., Foster, J. D., Sofko, C., Elliott, E. M., & Shelton, J. T. (2016). The interaction of ability and motivation: Average working memory is required for Need for Cognition to positively benefit intelligence and the effect increases with ability. *Personality and Individual Differences*, 98, 225-228;

Huizenga, H. M., Crone, E. A., & Jansen, B. J. (2007). Decision-making in healthy children, adolescents and adults explained by the use of increasingly complex proportional reasoning rules. *Developmental science*, *10*(6), 814-825;

Hutz, C. S., Nunes, C. H. S. D. S., Silveira, A. D., Serra, J. G., Anton, M. C., & Wieczorek, L. S. (1998). O desenvolvimento de marcadores para a avaliação da personalidade no modelo dos cinco grandes fatores. *Psicologia: reflexão e crítica. Porto Alegre. Vol. 11, n. 2 (1998), p. 395-409*;

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. (2015). Resumo Técnico: *Censo da Educação Superior 2013.* Brasília: Ministério da Educação. Acesso em: 26 de julho de 2016. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2013/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2013.pdf>;

Isella, V., Mapelli, C., Morielli, N., Pelati, O., Franceschi, M., & Appollonio, I. M. (2008). Age-related quantitative and qualitative changes in decision making ability. *Behavioural neurology*, *19*(1, 2), 59-63;

Kao, D. (2011). Message sidedness in advertising: The moderating roles of need for cognition and time pressure in persuasion. *Scandinavian Journal of Psychology*, 52, 329–340;

Kishida, K., King-Casas, B., & Montague, P. (2010). Neuroeconomic approaches to mental disorders. *Neuron*, *67*(4), 543-554;

Komarraju, M., Karau, S. J., & Schmeck, R. R. (2009). Role of the Big Five personality traits in predicting college students' academic motivation and achievement. *Learning and individual differences*, 19(1), 47-52;

Kuo, J; Horng, D.; Lin, C. (2012). The Causal Relationship Between Need For Cognition And Advertising Recall. *Social Behavior And Personality*, 40 (6), 1025-1032;

Leijenhorst, L., Westenberg, P. & Crone E. (2008). A developmental study of risk decisions on the Cake Gambling Task: age and gender analysis of probability estimation and reward evaluation. *Dev Neuropsychol*, 33 (2), 179-96;

Levin, I. P; Huneke, M. E; Jasper, J. D. (2000). Information Processing at Successive Stages of Decision Making: Need for Cognition and Inclusion–Exclusion Effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes,* 82 (2), 171–193;

Lievens, F., Coetsier, P., De Fruyt, F., & De Maeseneer, J. (2002). Medical students' personality characteristics and academic performance: a five-factor model perspective. *Medical education, 36*(11), 1050-1056;

Lima, N., Bruni, A. & Menezes, I. (2013). Validação do Teste Need For Cognition: Um Estudo em Contabilidade Comportamental. *Psicologia Ciência e Profissão,* 33 (1), 112-131;

Lin, C., Lee, S. & Horng, D. (2011). The effects of online reviews on purchasing intention: The moderating role of need for cognition. Social Behavior and Personality: an international journal , 39 (1), 71;

Loo, R., & Thorpe, K. (2000). Confirmatory factor analyses of the full and short versions of the Marlowe Crowne Social Desirability Scale. *Journal of SocialPsychology, 140,* 628-635;

Lounsbury, J. W., Sundstrom, E., Loveland, J. M., & Gibson, L. W. (2003). Intelligence,"Big Five" personality traits, and work drive as predictors of course grade. Personality and Individual Differences, 35(6), 1231-1239;

Madrid, H. P., & Patterson, M. G. (2015). Creativity at work as a joint function between openness to experience, need for cognition and organizational fairness. Learning and Individual Differences;

Malloy-Diniz, L., Leite, W., Moraes, P., Correa, H., Bechara, A. & Fuentes, D. (2008). Brazilian Portuguese version of the Iowa Gambling Task: transcultural adaptation and discriminant validity. *Rev Bras Psiquiatria,* 30(2), 144-148;

Malloy-Diniz, L. F., Neves, F. S., Abrantes, S. S. C., Fuentes, D., & Corrêa, H. (2009). Suicide behavior and neuropsychological assessment of type I bipolar patients. *Journal of Affective Disorders*, *112*(1), 231-236;

Malloy-Diniz, L., de Paula, J., Sedó, M. (2014). Neuropsicologia das Funções Executivas e da Atenção. In Fuentes, D., Malloy-Diniz, L., Camargo, C. H. P., Cosenza, R. M. Neuropsicologia: Teoria e Prática. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed;

Mata, F. G. D., Neves, F. S., Lage, G. M., Moraes, P. H. P. D., Mattos, P., Fuentes, D. & Malloy-Diniz, L. (2011). Avaliação neuropsicológica do processo de tomada de decisões em

crianças e adolescentes: uma revisão integrativa da literatura. *Revista de Psiquiatria Clínica*, *38*(3), 106-115;

McFarland, L. A., & Ryan, A. M. (2000). Variance in faking across noncognitive measures. *Journal of Applied Psychology*, *85* (5), 812;

McGrew, K. S., & Wendling, B. J. (2010). Cattell–Horn–Carroll cognitive-achievement relations: What we have learned from the past 20 years of research. *Psychology in the Schools*, *47*(7), 651-675;

McKay-Nesbitt, J., Manchanda, R., Smith, M. & Huhmann, B. (2011). Effects of age, need for cognition, and affective intensity on advertising effectiveness. *Journal of Business Research*. 64 , 12–17;

Michalski, R. L., & Shackelford, T. K. (2010). Evolutionary personality psychology: Reconciling human nature and individual differences. *Personality and Individual Differences*, 48(5), 509-516;

Miu, A. C., Heilman, R. M., & Houser, D. (2008). Anxiety impairs decision-making: psychophysiological evidence from an Iowa Gambling Task.*Biological psychology*, *77*(3), 353-358;

Moutafi, J.,Furnham, A., &Tsaousis, I. (2006). Is the relationship between intelligence and trait Neuroticism mediated by test anxiety?. *Personality and Individual Differences*, *40*(3), 587-597;

Mussel, P., Göritz, A. S., & Hewig, J. (2013). Which choice is the rational one? An investigation of need for cognition in the ultimatum game. *Journal of Research in Personality*, *47*(5), 588-591;

Nair, K. U., & Ramnarayan, S. (2000). Individual differences in need for cognition and complex problem solving. *Journal of Research in Personality*,*34*(3), 305-328;

Natividade, J. C., & Hutz, C. S. (2015). Escala Reduzida de Descritores dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade: Prós e Contras. *Psico*, 46(1), 79-89;

Nunes, C. H. S., & Hutz, C. S. (2007). Construção e validação da escala fatorial de socialização no modelo dos cinco grandes fatores de personalidade. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *20*(1), 20-25;

Nunes, C., Hutz, C., & Nunes, M. (2010). Bateria fatorial de personalidade. São Paulo: Casa do Psicólogo;

Nussbaum, E. M., &Bendixen, L. D. (2003). Approaching and avoiding arguments: The role of epistemological beliefs, need for cognition, and extraverted personality traits. *Contemporary Educational Psychology*, 28(4), 573-595;

Nussbaum, E. (2005). The effect of goal instructions and need for cognition on interactive argumentation. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 286–313;

Oberauer, K., Lange, E., & Engle, R. (2004). Working memory capacity and resistance to interference. Journal of Memory and Language, 51, 80-96;

O'Connor, M. C., & Paunonen, S. V. (2007). Big Five personality predictors of post-secondary academic performance. *Personality and Individual differences*, 43(5), 971-990;

Oliveira, M. D., & Melo-Silva, L. L. (2010). Estudantes universitários: a influência das variáveis socioeconômicas e culturais na carreira. *Psicol. Esc.Educ*, *14*(1), 23-34;

Overman, W. H. (2004). Sex differences in early childhood, adolescence, and adulthood on cognitive tasks that rely on orbital prefrontal cortex. *Brain and cognition*, *55*(1), 134-147;

Paradis, C. (2015). Assessing Achievement in Honors: The Importance of a Need for Cognition in Higher Education. Thesis;

Paunonen, S. V. (1998). Hierarchical organization of personality and prediction of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*(2), 538;

Peer, E. & Gamliel, E. (2012). Estimating time savings: the use of the proportion and percentage heuristics and the role of need for cognition. *Acta Psychol (Amst)*, 141(3), 352-359;

Pervin, L. A. & John, O. P. (2004). *Personalidade: teoria e pesquisa*. 8 ed. Porto Alegre: Artmed;

Poropat, A. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. Psychological Bulletin, 135, 322–338;

Power, R. A., & Pluess, M. (2015). Heritability estimates of the Big Five personality traits based on common genetic variants. 5, *Translational Psychiatry*;

Primi, R., Santos, A. D., & Vendramini, C. M. (2002). Habilidades básicas e desempenho acadêmico em universitários ingressantes. *Estudos de Psicologia*, *7*(1), 47-55;

Primi, R., Ferrão, M. E., & Almeida, L. S. (2010). Fluid intelligence as a predictor of learning: A longitudinal multilevel approach applied to math.*Learning and Individual Differences*, *20*(5), 446-451;

Raven, J.C. (2008). Matrizes Progressivas – Escala Geral série A, B, C, D e E. Tradução e adaptação: Francisco Campos; Revisão Suzana Ezequiel da Cunha, 4 ed, Rio de Janeiro: *CEPA*;

Ren, X., Schweizer, K., Wang, T., & Xu, F. (2015). The Prediction of Students' Academic Performance With Fluid Intelligence in Giving Special Consideration to the Contribution of Learning. *Advances in Cognitive Psychology*, *11*(3), 97;

Reinhard, M. A. (2010). Need for cognition and the process of lie detection. *Journal of Experimental Social Psychology*, *46*(6), 961-971.

Rohde, T. & Thompson, L. (2007). Predicting academic achievement with cognitive ability. *Intelligence* 35, 83–92;

Rothstein, M. G., Paunonen, S. V., Rush, J. C., & King, G. A. (1994). Personality and cognitive ability predictors of performance in graduate business school. *Journal of educational psychology*, *86*(4), 516;

Sadowski, C. J; Gulgoz, S. (1996). Elaborative processing mediates the relationship between need for cognition and academic performance. *The Journal of Psychology*, 130 (3), 307-307;

Sadowski, C. J., & Cogburn, H. E. (1997). Need for cognition in the big-five factor structure. *The Journal of Psychology*, *131*(3), 307-312;

Schmitt, D. P., & Shackelford, T. K. (2008). Big five traits related to short-term mating: From personality to promiscuity across 46 nations. *Evolutionary Psychology*, 6(2);

Sharp, C., Monterosso, J., & Montague, P. R. (2012). Neuroeconomics: a bridge for translational research. *Biological psychiatry*, *72*(2), 87-92;

Sheppard, L. D., & Vernon, P. A. (2008). Intelligence and speed of information-processing: A review of 50 years of research. *Personality and Individual Differences*, *44*(3), 535-551;

Smith, S. M., & Levin, I. P. (1996). Need for cognition and choice framing effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, *9*(4), 283-290;

Smidt, W. (2015). Big Five personality traits as predictors of the academic success of university and college students in early childhood education. *Journal of Education for Teaching*, 41(4), 385-403;

Soares, A. P. C., & Almeida, L. S. (2005). Questionário de Envolvimento Académico (QEA): Novos elementos para a sua validação. Psicologia: Teoria, Investigação e Prática, 10(2), 139-158;

Soares, D. L., Lemos, G. C., Primi, R., & Almeida, L. S. (2015). The relationship between intelligence and academic achievement throughout middle school: The role of students' prior academic performance. *Learning and Individual Differences*, *41*, 73-78;

Sonuga-Barke, E. Psychological heterogeneity in AD/HD – a dual pathway of behavior and cognition. *Behav Brain Res*.130 (1-2), 29-36;

Souza, A. M., Vendramini, C. M. M., & da Silva, M. C. R. (2015).Validade preditiva de um processo seletivo em relação ao desempenho de universitários de Psicologia. *Encontro: Revista de Psicologia*, *16* (24), 55-68;

Spearman, C. (1927). *The abilities of man.* New York: MacMillan; Stout, J., Rodawalt, W. & Siemers, E. (2001). Risky decision making in Huntington's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7, 92–101;

Strauss, E., Sherman, E. M., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. American Chemical Society;

von Stumm, S., Hell, B., & Chamorro-Premuzic, T. (2011). The Hungry Mind: Intellectual Curiosity Is the Third Pillar of Academic Performance. *Perspectives on Psychological Science, 6 (6), 574-588;*

Takahashi, H. (2013). Molecular neuroimaging of emotional decision-making.*Neuroscience research*, *75*(4), 269-274;

Therriault, D. J., Redifer, J. L., Lee, C. S., & Wang, Y. (2015). On Cognition, Need, and Action: How Working Memory and Need for Cognition Influence Leisure Activities. *Applied Cognitive Psychology*, *29*(1), 81-90;

Thurstone, L.L. (1938). *Primary mental abilities.* Chicago: University of Chicago Press;

Tidwell, P. S., Sadowski, C. J., & Pate, L. M. (2000). Relationships between need for cognition, knowledge, and verbal ability. *The Journal of Psychology,134*(6), 634-644;

Trapmann, S., Hell, B., Hirn, J. & Schuler, H. (2007). Meta-analysis of the relationship between the Big Five and academic success at university. Journal of Psychology, 215, 132–151;

Toplak ME, Jain U, Tannock R. (2005). Executive and motivational processesin adolescents with attention-deficit-hyperactivity disorder (ADHD).*Behav Brain Funct*, 1(8), 1-12;

Tuten, T. L., & Bosnjak, M. (2001). Understanding differences in web usage: The role of need for cognition and the five factor model of personality. *Social Behavior and Personality: an international journal*, *29*(4), 391-398;

Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211, 453-458;

Vedel, A., Thomsen, D. K., & Larsen, L. (2015). Personality, academic majors and performance: Revealing complex patterns. *Personality and Individual Differences*, 85, 69-76;

Verplanken, B., Hazenberg, P. T., & Palenewen, G. R. (1992). Need for cognition and external information search effort. *Journal of Research in Personality*, 26, 128-136;

Visser, L., Knaap, L. J van der, Loo A. van de, Weerd, C van der, Ohl, F., & Bon R van den. (2010). Trait anxiety affects decision-making differently in healthy men and women: Towards gender-specific endophenotypes of anxiety. Neuropsychologia, 48, 1598-1606;

Waltz, J. A., Knowlton, B. J., Holyoak, K. J., Boone, K. B., Mishkin, F. S., de Menezes Santos, M., ... & Miller, B. L. (1999). A system for relational reasoning in human prefrontal cortex. *Psychological science*, *10*(2), 119-125;

Weisberg, Y. J., DeYoung, C. G., & Hirsh, J. B. (2011). Gender differences in personality across the ten aspects of the Big Five. *Frontiers in Psychology*, *2*, 178;

Weller, J. A., Levin, I. P., & Bechara, A. (2010). Do individual differences in Iowa Gambling Task performance predict adaptive decision making for risky gains and losses? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*,*32*(2), 141-150;

Whitney, K., Fastenau, P., Evans, J., & Lysaker, P. (2004). Comparative neuropsychological function in obsessive-compulsive disorder and schizophrenia with and without obsessive-compulsive symptoms. *Schizophrenia Research*, 69, 75–83;

Wood, S., Busemeyer, J., Koling, A., Cox, C. R., & Davis, H. (2005). Older adults as adaptive decision makers: evidence from the Iowa Gambling Task.*Psychology and aging*, *20*(2), 220;

Woo, S. E., Harms, P. D., & Kuncel, N. R. (2007). Integrating personality and intelligence: Typical intellectual engagement and need for cognition.*Personality and Individual differences*, *43*(6), 1635-1639;

Wu, C. H., Parker, S. K., & De Jong, J. P. (2014). Need for cognition as an antecedent of individual innovation behavior. Journal of Management, 40(6), 1511-1534.

ANEXOS

Anexo 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Projeto: "Investigação da Motivação Cognitiva, Emoções e Personalidade em Estudantes do Ensino Médio e Superior"

Pesquisador Responsável pela pesquisa: José Neander Silva Abreu

Pesquisadora pertencente a pesquisa: Adriele Brasil Vieira Wyzykowski

Telefone de contato: (71) 88882108 e (71) 3283-6437

Instituição a que pertencem o pesquisador responsável: Instituto de Psicologia, Universidade Federal da Bahia.

Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa cujo título é "Investigação da motivação cognitiva, emoções e personalidade em estudantes do ensino médio e superior". Este estudo está sendo realizado pelo Laboratório de Pesquisa em Neuropsicologia Clínica e Cognitiva do Instituto de Psicologia da Universidade Federal da Bahia.

Antes de decidir, é importante que você saiba o porquê da pesquisa estar sendo realizada e o que será feito. Pedimos para que você leia com atenção as informações a seguir e, caso ache necessário, pode nos perguntar sobre algo que não esteja claro e obter assim mais informações. O objetivo deste estudo é investigar como os fatores personalidade, necessidade de cognição, inteligência e desempenho acadêmico se relacionam. Pretende-se com os dados da presente pesquisa fomentar e discutir ideias sobre o tema proposto, bem como fornecer

informações científicas consistentes para auxiliar o desenvolvimento de estratégias relacionadas aos fatores motivacionais relacionados ao desempenho acadêmico.

Os participantes responderão a testes e escalas, que são tarefas simples na forma de questionários, com aplicação prevista em aproximadamente 1 hora por participante, e que não causam nenhum tipo de prejuízo físico ou emocional. Além disto, será feito um sorteio com 25% da amostra para a 2ª etapa da pesquisa. Nesta etapa será aplicado um teste computadorizado, cuja duração é em torno de 10 minutos. É importante ressaltar que ao participar desta pesquisa os indivíduos não terão nenhum benefício direto. É garantida a retirada de consentimento (desistência) por parte dos participantes a qualquer momento do estudo sem prejuízo aos mesmos. Asseguramos a confidencialidade das informações, ou seja, a não divulgação da identificação de qualquer participante. É aqui reconhecido o dever do pesquisador, quando relevante, manter os dados de estudo atualizados sobre a pesquisa, bem como o compromisso de utilizar os dados coletados somente para a pesquisa. Qualquer despesa adicional durante o andamento do estudo será absorvida pelo orçamento da pesquisa, ou seja, não será de responsabilidade do participante. Os participantes do estudo, por outro lado, não terão nenhuma compensação financeira quanto a sua participação.

Estamos à disposição para esclarecer qualquer pergunta ou dúvida acerca dos procedimentos do referido estudo. O pesquisador responsável é o Prof. Dr. Neander Abreu, Professor Adjunto do Instituto de Psicologia da UFBA (Estrada de São Lázaro, Federação – Salvador – BA / tel.: 71 3283-6437). Em caso de considerações ou dúvidas acerca de aspectos éticos do presente estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da UFBA (Rua Augusto Viana, s/n 4º andar, sala 432-437. Canela, Telefone: 3283-7615). Os dados desta pesquisa serão armazenados durante 5 anos e depois serão guardados em bases informatizadas. Por se tratar de uma pesquisa de caráter exploratório, não serão fornecidos resultados individuais, entretanto, a análise global dos

resultados será disponibilizada através de futuras publicações. Para futuras informações sobre os resultados, você poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis.

DECLARAÇÃO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito dos objetivos e aspectos éticos que li ou que foram lidos para mim. Discuti com os responsáveis pela pesquisa sobre minha decisão de participar. Os propósitos do estudo são claros. Concordo com os itens acima citados. Concordo com os procedimentos a serem realizados, bem como com os riscos, às garantias de confidencialidade e com os esclarecimentos. Concordo voluntariamente em participar da pesquisa e que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o estudo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido. Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido para a participação neste estudo. Declaro que recebi uma cópia deste documento.

1ª via para o Voluntário; 2ª via para o Investigador principal.

Nome: _____

Tel/cel:_____ E-mail:_____

Data de nascimento:_____ Idade: _____Data:_____

Assinatura:_____

Assinatura do Pesquisador: _____

Anexo 2 - Critério de Classificação Econômica Brasil

		QUANTIDADE QUE POSSUI			
ÍTENS DE CONFORTO	**NÃO POSSUI**	**1**	**2**	**3**	**4+**
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregadas mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupas, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando desktops, laptops, notebooks, netbooks, e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadoras de louças					
Quantidade de fornos microondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada no seu domicílio é proveniente de?	
Rede geral de distribuição	
Poço ou nascente	
Outro meio	

Considerando o trecho da rua de seu domicílio, você diria que a rua é:	
Asfaltada/Pavimentada	
Terra/Cascalho	

Qual o grau de instrução do chefe da família?	
Analfabeto/ fundamental I incompleto	
Fundamental I completo/ fundamental II incompleto	
Fundamental completo/ médio incompleto	
Médio completo/superior incompleto	
Superior completo	

Anexo 3 - Escala Need For Cognition – Versão em Português

Escala Need For Cognition

Indique o quanto você concorda ou discorda de cada uma das afirmações abaixo. Para cada item você tem a opção de marcar de "1" a "7". Se você acha que uma afirmação não o descreve adequadamente, marque "1". Se você acha que a afirmação o descreve muito, marque "7". Se você acha que a afirmação o descreve "mais ou menos", marque "4". Quanto mais a frase o descreve, maior deve ser o valor marcado na escala (respostas "5", "6" e "7") . Quanto menos você se identifica com a afirmação, menor será o valor marcado (respostas "1", "2" e "3").

	Discordo Totalmente					Concordo Totalmente	
a) Prefiro problemas complexos aos simples.	1	2	3	4	5	6	7
b) Gosto de ter a responsabilidade de lidar com situação que requer muito pensar.	1	2	3	4	5	6	7
c) Pensar é meu passatempo preferido.	1	2	3	4	5	6	7
d) Antes faria alguma coisa que desafiaria minhas habilidades em relação ao pensar do que alguma coisa que requer pouco pensar, certamente.	1	2	3	4	5	6	7
e) Tento antecipar situações onde exista a provável chance de ter que pensar profundamente sobre alguma coisa.	1	2	3	4	5	6	7
f) Sinto satisfação em ter que ponderar arduamente por muito tempo.	1	2	3	4	5	6	7
g) Apenas me envolvo intensamente quando tenho que me envolver.	1	2	3	4	5	6	7
h) Prefiro pensar nos problemas pequenos do dia a dia que nos problemas a longo prazo.	1	2	3	4	5	6	7
i) A ideia de utilizar pensamentos para me animar me parece interessante.	1	2	3	4	5	6	7
j) Eu realmente gosto de uma tarefa que envolva pensar em novas soluções para os problemas.	1	2	3	4	5	6	7
k) Aprender novas maneiras de pensar me empolga muito.	1	2	3	4	5	6	7
l) Prefiro minha vida repleta de enigmas para resolver.	1	2	3	4	5	6	7
m) Pensar abstratamente me atrai.	1	2	3	4	5	6	7
n) Prefiro uma tarefa intelectual, difícil e importante a uma outra que seja importante, mas que não me obrigue a refletir muito.	1	2	3	4	5	6	7
o) Sinto alívio em vez de satisfação depois de completar uma tarefa que requereu grande esforço mental.	1	2	3	4	5	6	7