



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA

ANGÉLICA MARIA FERREIRA DE MELO CASTRO

**“A INTERAÇÃO DAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS E COGNITIVAS NA  
PREDIÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES PORTUGUESES E  
BRASILEIROS”**

Recife  
2019

ANGÉLICA MARIA FERREIRA DE MELO CASTRO

**“A INTERAÇÃO DAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS E COGNITIVAS NA  
PREDIÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES PORTUGUESES E  
BRASILEIROS”**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Doutor em Psicologia Cognitiva.

**Área de concentração:** Psicologia Cognitiva

**Orientador:** Prof<sup>o</sup>. Dr. José Mauricio Haas Bueno

Recife

2019

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Valdicéa Alves Silva, CRB4-1260

C355i Castro, Angélica Maria Ferreira de Melo.  
A interação das habilidades socioemocionais e cognitivas na predição do desempenho escolar de estudantes portugueses e brasileiros / Angélica Maria Ferreira de Melo Castro. – 2019.

152 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. José Maurício Haas Bueno.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH.

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Recife, 2019.

Inclui referências.

1. Psicologia cognitiva. 2. Inteligência emocional. 3. Testes de inteligência. 4. Estudantes universitários – Estudo comparado. 5. Habilidades socioemocionais. 6. Desempenho acadêmico. I. Bueno, José Maurício Haas (Orientador). II. Título.

153 CDD (22. ed.)

UFPE (BCFCH2020-061)

ANGÉLICA MARIA FERREIRA DE MELO CASTRO

**“A INTERAÇÃO DAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS E COGNITIVAS NA  
PREDIÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES PORTUGUESES E  
BRASILEIROS”**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Doutor em Psicologia Cognitiva.

Aprovada em: 27/02/2019.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>. Dr José Maurício Haas Bueno (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Leandro da Silva Almeida (Examinador Externo)  
Universidade do Minho

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tatiana de Cássia Nakano (Examinadora Externa)  
Pontifícia Universidade de Campinas

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Evandro Moraes Peixoto (Examinador Externo)  
Universidade de Pernambuco

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sintria Labres Lautert (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus por cada uma das oportunidades que pude vivenciar durante esses 4 anos. Com certeza cada uma delas foi importante para que a caminhada rumo ao objetivo final fosse atingida com muita realização pessoal, profissional, felicidade e maturidade.

Agradeço imenso a minha família, em especial aos meus pais, José e Fátima, que muito fizeram para que todos os cinco filhos sonhassem e tivessem força para conquistar seus objetivos. Painho e Mainha, vocês cumpriram o trabalho com enorme maestria. Agradeço também as minhas irmãs, Safira, Ana e Hortênsia, cada uma delas me ensina melhores formas de enxergar e sentir o mundo, além de me darem muita força quando eu mais preciso. Agradeço a Thiago, meu esposo que me apoia e incentiva desde os tempos de graduação, para não mencionar desde os tempos do vestibular escondido que me trouxe até aqui. Agradeço aos meus sobrinhos tão amados, que tornaram essa caminhada mais doce com os seus sorrisos.

Quero agradecer também ao meu orientador José Maurício, que durante esses 4 anos sempre conseguiu me surpreender com a sua habilidade tão generosa de partilhar conhecimento com todos que cruzam o seu caminho. Obrigada por toda ajuda, com certeza hoje o senhor é bem mais que um orientador para mim.

Agradeço também ao professor Leandro Almeida por supervisionar os trabalhos que realizei em Portugal, durante o período de Estágio Científico (Doutorado Sanduíche custeado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil).

Aos professores da Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva que em muito contribuíram para a minha formação. Todos que cruzaram meu caminho contribuíram de alguma forma para que eu chegasse até o final, mas em destaque agradeço a professora Alina Spinillo que sempre foi um belo exemplo para mim, exemplo este que com certeza continuará a me inspirar até o final da minha jornada.

A Timóteo Leitão, Elaine, Vera Lúcia, funcionários da Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva. A presteza, cuidado, atenção e simpatia de vocês não tem preço.

A Dona Ângela, funcionária terceirizada responsável pelos cuidados do nosso tão querido oitavo andar, era muito bom começar um dia de trabalho após receber o seu tão sincero e singelo: Bom dia!

Agradeço em especial as minhas grandes amigas que, juntamente ao título de doutora, levarei pra sempre nessa tão vasta e linda vida, dentre elas posso destacar: Nancy, Larissa, Carol, Joana, Débora, Fernanda e Emily.

Aos meus amigos e colegas do grupo de pesquisa NEAP.

Ao CNPq pelo apoio financeiro indispensável para a realização deste trabalho de tese.

Agradeço também a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a construção da tese, da minha formação enquanto acadêmica e pesquisadora, e principalmente enquanto ser humano mais humano

Enfim, agradeço a todos que compartilharam experiências e aprendizados de forma amigável ou não, pois tudo foi crescimento.

## RESUMO

O ensino formal que promove apenas o aprender a conhecer vem sendo cada vez mais criticado no âmbito das ciências da educação e afins, pois existe uma tendência internacional em priorizar igualmente o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e o aprender a ser. Assim, a cada momento surgem informações que demonstram a necessidade de reformulação dos modelos de desenvolvimento e aprendizagem, que são por sua vez, diretamente influenciados pelas habilidades cognitivas e socioemocionais. Neste sentido, o presente trabalho de tese investigou os impactos de variáveis psicológicas (cognitivas e emocionais) no desempenho escolar em dois países com contextos culturais e sociais diferentes. Dentre as variáveis estudadas, os traços de personalidade encontram-se predominantemente no campo emocional, a inteligência predominantemente no campo cognitivo, e a inteligência emocional e o controle inibitório (das funções executivas) na intersecção entre os processos dos campos cognitivos e emocionais. Para tanto, utilizou-se: a versão reduzida do Teste de Inteligência Emocional para Crianças (TIEC); o *Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment* (SENNA); a prova de Raciocínio Abstrato; o Teste Hayling; o Teste de Cloze; e uma nova versão da Prova de Conhecimentos de Matemática. Os participantes foram constituídos a partir de dois grupos, o grupo 1, constituído por 133 (n=133) crianças e jovens adolescentes do Brasil com idade variando de 10 a 16 anos de idade (média =11,77; DP = 1,14 anos), e o grupo 2, formado por 164 (n=164) crianças e jovens adolescentes de Portugal com idade variando de 10 a 14 anos (média =11,26; DP = 0,96 anos). Como resultado, foram comprovados como preditores consistentes ao desempenho acadêmico, o raciocínio abstrato e a inteligência emocional. Além de que, este trabalho avança ao questionar a importância de algumas dimensões da personalidade como preditores do desempenho acadêmico, quando inseridas de forma conjunta à outras variáveis socioemocionais, além de demonstrar as interações entre todas as variáveis estudadas. Assim, ele fornece informações que viabilizam a fomentação de projetos de intervenção e prevenção que auxiliarão no processo de aprendizagem e escolarização das crianças e adolescentes.

Palavras-chave: Habilidades socioemocionais. Inteligência. Desempenho acadêmico.

## ABSTRACT

The formal education which only promotes the learning to know has been increasingly criticized in the field of education sciences and related, as there is an international tendency to prioritize also the learning to do, learning to live together and the learning to be. Thus, at each moment, information emerges that demonstrate the need to reformulate models of development and learning, which are in turn directly influenced by cognitive and social-emotional abilities. In this regard, this present thesis investigated the impacts of psychological (cognitive and emotional) variables on school performance in two countries with different cultural and social contexts. Among the variables studied, personality traits are predominantly in the emotional field, intelligence predominantly in the cognitive field, and emotional intelligence and inhibitory control (of executive functions) at the intersection between cognitive and emotional field processes. Therefore, it was used: the reduced version of the Emotional Intelligence Test for Children (TIEC); the Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment (SENNA); the proof of Abstract Reasoning; the Hayling Test; the Cloze Test; and a new version of the Mathematics Proficiency Test. The participants were constituted of two groups, group 1, consisting of 133 ( $n = 133$ ) children and adolescents from Brazil aged 10 to 16 years (mean = 11.77,  $SD = 1.14$  years), and group 2, consisting of 164 ( $n = 164$ ) children and adolescents from Portugal aged 10 to 14 years (mean = 11.26,  $SD = 0.96$  years). As a result, abstract reasoning and emotional intelligence were proven as consistent predictors of academic performance. Furthermore, this work progresses by questioning the importance of some dimensions of personality as predictors of academic performance, when inserted together with other socioemotional variables, in addition to demonstrating the interactions between all variables studied. Thus, it provides information that enables the development of intervention and prevention projects that will aid in the process of learning and schooling of children and adolescents.

Keywords: Socioemotional abilities. Intelligence. Academic performance.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Funções Executivas e termos relacionados.....	36
Figura 2 –	Exemplo de um item da Prova de Raciocínio abstrato.....	66
Gráfico 1 –	Gráficos de dispersão dos resíduos em função dos valores preditos (desempenho acadêmico geral, em português e matemática).....	102
Figura 3 –	Representações gráficas das análises de rede para o desempenho em português.....	116
Figura 4 –	Representações gráficas das análises de rede para o desempenho em matemática.....	117
Figura 5 –	Representações gráficas das análises de rede para o desempenho geral.....	118

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Frequência e porcentagem dos dados sociodemográficos da amostra .....	59
Tabela 2 –	Dados referentes aos alfas de Cronbach e eliminação dos itens para o SENNA no Brasil.....	81
Tabela 3 –	Análise fatorial de Segunda Ordem dos Fatores do SENNA no Brasil .....	81
Tabela 4 –	Estatísticas descritivas dos instrumentos e alfa de Cronbach para a amostra Brasileira.....	87
Tabela 5 –	Dados referentes aos alfas de Cronbach e eliminação dos itens para o SENNA em Portugal .....	90
Tabela 6 –	Análise fatorial de Segunda Ordem dos Fatores do SENNA em Portugal..	90
Tabela 7 –	Estatísticas descritivas dos instrumentos e alfa de Cronbach para a amostra Portuguesa.....	94
Tabela 8 –	Coefficientes de correlação de Pearson entre as medidas de Desempenho em Português e Matemática, as Habilidades Cognitivas e as Socioemocionais para a amostra brasileira.....	97
Tabela 9 –	Coefficientes de correlação de Pearson entre a medidas de Desempenho Geral, Habilidades Cognitivas e Socioemocionais para a amostra brasileira .....	98
Tabela 10 –	Coefficientes de correlação de Pearson entre as medidas de Desempenho em Português e Matemática, as Habilidades Cognitivas e as Socioemocionais para a amostra portuguesa .....	99
Tabela 11 –	Coefficientes de correlação de Pearson entre as medidas de Desempenho, Habilidades Cognitivas e Socioemocionais para a amostra portuguesa.....	100
Tabela 12 –	Índices de Shapiro-Wilk para as amostras portuguesa e brasileira.....	101
Tabela 13 –	Valores de Leverage.....	103
Tabela 14 –	Índices de Durbin-Watson e Intervalo de Confiança .....	104
Tabela 15 –	Índices de Variance Inflation Factor para a amostra portuguesa.....	105
Tabela 16 –	Índices de Variance Inflation Factor para a amostra brasileira.....	106
Tabela 17 –	Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em português na amostra brasileira .....	107
Tabela 18 –	Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em matemática na amostra brasileira .....	108

Tabela 19 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico geral na amostra brasileira .....	109
Tabela 20 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em português na amostra portuguesa.....	110
Tabela 21 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em matemática na amostra portuguesa.....	110
Tabela 22 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico geral na amostra portuguesa.....	111
Tabela 23 – Sumário das variáveis preditoras do desempenho escolar geral.....	112
Tabela 24 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em português a partir do raciocínio abstrato e conscienciosidade/realização na amostra brasileira .....	112
Tabela 25 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em matemática a partir do raciocínio abstrato e conscienciosidade/realização na amostra brasileira .....	113
Tabela 26 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico geral a partir do raciocínio abstrato e conscienciosidade/realização na amostra brasileira...	114
Tabela 27 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em português a partir do raciocínio abstrato e grit na amostra portuguesa.....	114
Tabela 28 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em matemática a partir do raciocínio abstrato e grit na amostra portuguesa.....	115
Tabela 29 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico geral a partir do raciocínio abstrato e grit na amostra portuguesa.....	115

## LISTA DE SIGLAS

AERA	AMERICAN EDUCATION RESEARCH ASSOCIATION
APA	AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION
CAPES	COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR
CFP	CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA
CGF	CINCO GRANDES FATORES DE PERSONALIDADE
CHC	CATTEL-HORN-CARROL
CI	CONTROLE INIBITÓRIO
EKT	EMOTIONAL KNOWLEDGE TEST
FE	FUNÇÕES EXECUTIVAS
FFM	FIVE FACTOR MODEL
FGP	FATOR GERAL DE PERSONALIDADE
HSE	HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS
IE	INTELIGÊNCIA EMOCIONAL
INEP	INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDO E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA
KMO	KAISER-MEYER-OLKIN
MACM	MODEL OF ACADEMIC COMPETENCE AND MOTIVATION
MSCEIT	MAYER-SALOVEY-CARUSO EMOTIONAL INTELLIGENCE TEST
NMCE	NATIONAL COUNCIL ON MEASUREMENT IN EDUCATION
OCDE	ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO
PDSE	PROGRAMA DE DOUTORADO SANDUÍCHE NO EXTERIOR
PISA	PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT
RA	RACIOCÍNIO ABSTRATO
RULER	THE RULER APPROACH TO SOCIAL AND EMOTIONAL LEARNING
SAL	STUDENTS' APPROACHES TO LEARNING
SENNA	SOCIAL AND EMOTIONAL OR NON-COGNITIVE NATIONWIDE ASSESSMENT
TALE	TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
TCLE	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
TDAH	TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE

TIEC           TESTE DE INTELIGÊNCIA EMOCIONAL PARA CRIANÇAS  
UNESCO       ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A  
                  CIÊNCIA E A CULTURA

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>22</b>
2.1	INTELIGÊNCIA.....	22
2.2	INTELIGÊNCIA EMOCIONAL.....	28
2.3	FUNÇÕES EXECUTIVAS.....	34
<b>2.3.1</b>	<b>Controle Inibitório.....</b>	<b>38</b>
2.4	O MODELO DOS CINCO GRANDES FATORES DE PERSONALIDADE.....	41
<b>2.4.1</b>	<b>Extroversão.....</b>	<b>46</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Neuroticismo.....</b>	<b>47</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Amabilidade.....</b>	<b>48</b>
<b>2.4.4</b>	<b>Conscienciosidade.....</b>	<b>49</b>
<b>2.4.5</b>	<b>Abertura à Experiência.....</b>	<b>50</b>
<b>2.4.6</b>	<b>Além do Big Five: The Big One, The Big Two e Grit.....</b>	<b>51</b>
2.5	CLASSIFICAÇÃO DOS CONCEITOS NO PRESENTE ESTUDO.....	55
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS E HIPÓTESES.....</b>	<b>57</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>58</b>
4.1	PARTICIPANTES.....	58
4.2	INSTRUMENTOS.....	60
<b>4.2.1</b>	<b>Definição das propriedades dos instrumentos de medidas na ciência psicológica e critérios utilizados para a escolha dos instrumentos.....</b>	<b>60</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Descrição dos Instrumentos.....</b>	<b>65</b>
4.2.2.1	<i>Questionário Socioeconômico.....</i>	65
4.2.2.2	<i>Avaliação da inteligência fluída.....</i>	65
4.2.2.3	<i>Teste de habilidades socioemocionais.....</i>	66
4.2.2.4	<i>Testes de desempenho escolar.....</i>	69
4.3	PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	71
4.4	ANÁLISE DOS DADOS.....	72
<b>4.4.1</b>	<b>Procedimentos das análises de dados realizadas para estudo das propriedades psicométricas dos instrumentos de medidas.....</b>	<b>72</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Procedimentos das análises de dados realizadas para estudo das interações entre as variáveis e as predições do desempenho escolar.....</b>	<b>76</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>78</b>

5.1	ANÁLISES DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DOS INSTRUMENTOS.....	78
<b>5.1.1</b>	<b>Análises psicométricas dos instrumentos em contexto brasileiro.....</b>	<b>78</b>
5.1.1.1	<i>Teste de Inteligência Emocional para Crianças.....</i>	79
5.1.1.2	<i>Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment.....</i>	80
5.1.1.3	<i>Prova de Raciocínio Abstrato.....</i>	83
5.1.1.4	<i>Teste Hayling.....</i>	83
5.1.1.5	<i>Teste de Cloze.....</i>	85
5.1.1.6	<i>Prova de Conhecimentos de Matemática.....</i>	85
5.1.1.7	<i>Estatísticas descritivas e índices de confiabilidade dos instrumentos no Brasil.....</i>	86
<b>5.1.2</b>	<b>Análises psicométricas dos instrumentos em contexto português .....</b>	<b>89</b>
5.1.2.1	<i>Teste de Inteligência Emocional para Crianças.....</i>	89
5.1.2.2	<i>Social and Emotional (or Non-cognitive) Nationwide Assessment (SENNA)...</i>	89
5.1.2.3	<i>Prova de Raciocínio Abstrato.....</i>	91
5.1.2.4	<i>Teste Hayling.....</i>	92
5.1.2.5	<i>Teste de Cloze.....</i>	92
5.1.2.6	<i>Prova de Conhecimentos de Matemática.....</i>	94
5.1.2.7	<i>Estatísticas descritivas e índices de confiabilidades dos instrumentos em Portugal.....</i>	94
<b>5.1.3</b>	<b>Considerações sobre os instrumentos em ambos os contextos.....</b>	<b>96</b>
5.2	ANÁLISES DE CORRELAÇÃO.....	97
5.3	ANÁLISES DOS PRESSUPOSTOS PARA REALIZAÇÃO DA ANÁLISE DE REGRESSÃO.....	100
<b>5.3.1</b>	<b>Normalidade e tamanho amostral .....</b>	<b>101</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Distribuição dos resíduos ou erros .....</b>	<b>102</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Multicolinearidade .....</b>	<b>104</b>
5.4	RESULTADOS DAS ANÁLISES DE REGRESSÃO.....	107
<b>5.4.1</b>	<b>Resultados das análises de regressão para os participantes brasileiros.....</b>	<b>107</b>
<b>5.4.2</b>	<b>Resultados das análises de regressão para os participantes portugueses...</b>	<b>109</b>
5.5	RESULTADO DAS ANÁLISES DE REDE.....	116
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>119</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>128</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>130</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as relações interpessoais, a capacidade de trabalho em grupo, a capacidade de ouvir e colocar-se na posição do outro, são fundamentais em um mundo em que as pessoas estão cada vez mais em contato umas com as outras, seja pessoalmente, ou de forma virtual por meio de redes sociais. Neste sentido, muitas vezes, a vivência do cotidiano implica na necessidade de um conjunto de competências emocionais e interpessoais para lidar com as situações que se apresentam. Sendo assim, torna-se essencial identificar e estudar as competências relevantes para a obtenção do sucesso, coletando evidências empíricas sobre quais habilidades associadas às emoções mais influenciam o aprendizado.

Segundo relatório à UNESCO, da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (DELORS, *et al.*, 1996), intitulado por “Educação um tesouro a descobrir”, existem quatro pilares básicos que a educação deve proporcionar aos estudantes: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. Assim, é objetivo da educação que cada indivíduo compreenda de fato o mundo, de forma que possa viver dignamente para desenvolver suas capacidades pessoais e profissionais, apresentando como fundamento o prazer em compreender, conhecer e descobrir, ao estimular o senso crítico, a aquisição de autonomia e a capacidade de discernir. Por vezes, o ensino formal orienta-se essencialmente ao aprender a conhecer e, em menor medida, ao aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. Este fato precisa ser revisto, haja vista que a educação deve buscar desenvolver cada vez mais saberes evolutivos, bases da competência no futuro (DELORS, *et al.*, 1996).

No Brasil, isso foi explicitado nas dez competências que constituem a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) da educação básica, para preparar os alunos para o futuro: 1) valorizar e fazer uso dos conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo; 2) exercitar a curiosidade intelectual; 3) valorizar, possibilitar e buscar desenvolver as diversas manifestações artísticas e culturais; 4) fazer uso das diversas formas de linguagens (verbal, visual-motora, corporal, visual, sonora, digital, artísticas e científicas) para produção dos sentidos que levem ao entendimento holístico; 5) conhecer, utilizar e desenvolver tecnologias digitais de informação e saber comunicar-se de maneira crítica; 6) reconhecer a pluralidade de saberes culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências; 7) argumentar com base em evidências, dados e informações fidedignas, com vistas a formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável; 8) conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde

física e emocional, compreendendo-se e reconhecendo suas emoções e as dos outros de maneira crítica; 9) exercitar a empatia, a resolução de conflitos e a cooperação, respeitando-se e promovendo aos direitos humanos; e 10) agir de maneira pessoal e coletivamente com autonomia, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. Assim, no século XXI, uma pessoa com boa formação deve possuir conhecimentos vastos sobre a cultura geral, além de trabalhar de forma profunda alguns assuntos específicos.

Nesse sentido, Walberg e colaboradores (1981), baseados em uma extensa revisão de 3.000 estudos, concluíram que existem três grupos de variáveis que são importantes para o processo de aprendizagem escolar. São estas: 1) as que refletem as características das diferenças individuais, tais como, as habilidades que o estudante possui e o seu conhecimento prévio, motivação, idade e nível de desenvolvimento; 2) as características da instrução, representadas pela quantidade e qualidade da instrução; e 3) ambiente psicológico, que consiste no clima da sala de aula, ambiente da casa, grupo de pares, comparação da média com a população externa a escola (WALBERG, 1981; DIPERNA, *et al.*, 2002).

Heckman e Rubinstein (2001) corroboram essas informações e sinalizam a necessidade de reformulação dos modelos de desenvolvimento e aprendizagem ao encontrarem evidências que eles são constituídos tanto pela influência das habilidades cognitivas, quanto das não cognitivas. Devido a importância das habilidades não cognitivas, através de um amplo levantamento de dados nos EUA, foi possível constatar que a implementação de programas voltados para crianças pré-escolares, que recebem pouco encorajamento e disciplina em casa, geram resultados positivos em sua formação e assim em seu desempenho futuro. Nesse sentido, diversos modelos de aprendizagem escolar vêm sendo desenvolvidos para descrever e explicar como os processos de aprendizagem escolar ocorrem.

Um deles foi o modelo de Snow (SNOW; JACKSON, III, 1997). Trata-se de um modelo com amplitude e profundidade que surgiu com o potencial de servir como um mecanismo de "ligação" entre educação e teoria psicológica. Snow defendia que entre os domínios da afetividade e da cognição existe o domínio conativo. A conação seria o campo psicológico das capacidades volitivas, incluindo tanto aspectos da personalidade (do domínio da afetividade) quanto da inteligência (do domínio da cognição), tais como, orientação a conquista/realização, autorregulação, dentre outros. Conceituada com um título provisório, trata-se de uma definição promissora para a aprendizagem, anteriormente descrita por Spearman (1927, p.2) como "*o processo de cognição não pode ser tratado além daqueles de conação e carinho, visto que*

*todos esses são aspectos inseparáveis nos instintos e no comportamento de um único indivíduo...”.*

Com vistas a delinear uma taxonomia de trabalho das características não cognitivas relacionadas à aprendizagem, o *Model of Academic Competence and Motivation* (MACM) (MACGREW, 2013) amplia a importância das habilidades conativas, reorganizando-as em três grandes domínios: as orientações para o eu (motivações), os controles volitivos (estratégias cognitivas e estilos) e as orientações para os outros (capacidade social). As motivações seriam descritas pelas auto crenças, orientações motivacionais e interesses e atitudes. As estratégias cognitivas e estilos seriam as estratégias de aprendizagem autorreguladas e os estilos conativos. E por fim, a capacidade social seria caracterizada pela consciência e comportamentos pro-sociais.

Os principais domínios representados no modelo MACM podem ser reduzidos a cinco questões básicas: os alunos pensam que eles podem fazer a tarefa? O aluno quer fazer a tarefa, e por quais razões? O que o aluno precisa fazer para ter sucesso na tarefa? Quais são as formas típicas do aluno de responder à tarefa? Como o aluno precisa se comportar em relação aos outros para ter sucesso na tarefa? (MACGREW, 2013). Os psicólogos escolares devem perguntar, reunir e integrar informações sobre essas importantes habilidades não cognitivas relacionadas à aprendizagem do aluno.

Por acreditar que os próprios alunos são capazes de regular sua aprendizagem e assumir a responsabilidade pela aquisição e manutenção de novas habilidades, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), através de um rigoroso processo de seleção, elabora o *Students' Approaches to Learning* (SAL). O SAL é um instrumento que busca avaliar quais dos seguintes recursos os alunos mais utilizam para a aprendizagem: 1) Estratégias de aprendizagem cognitiva e metacognitiva: estratégias de elaboração, estratégias de memorização e estratégias de controle; 2) Preferências e volatilidade de motivação: interesse em leitura, interesse em matemática, motivação instrumental, esforço e persistência na aprendizagem; 3) Crenças e crenças autorrelacionadas: autoconceito (matemático, verbal e acadêmico), autoeficácia, controle das expectativas; 4) O modelo interno / externo de referência (OECD, 2013).

De forma semelhante, a partir da *Melbourne Declaration on the Educational Goals for Young Australians* (MCEETYA, 2008), o governo da Austrália reconhece que a capacidade pessoal e social, de fato, auxilia os estudantes a serem aprendizes bem-sucedidos, ajudando-os desde a melhorar na aprendizagem acadêmica até ao aumento da motivação para desenvolver

suas capacidades. Por isso, ele aborda em todas as áreas de aprendizagem e em todas as etapas da escolaridade o desenvolvimento de habilidades sociais e pessoais organizadas em quatro elementos inter-relacionados: autoconsciência, autogestão, sensibilização social e gestão social.

Com vista a organizar essa diversidade de conceituações (entre outras) sobre as habilidades não cognitivas na educação, Lipnevich e Roberts (2012) sugerem uma taxonomia sobre fatores não cognitivos, dividindo-os em quatro subcategorias bastante amplas: (a) atitudes e crenças; (b) qualidades sociais e emocionais; (c) processos de aprendizagem, e (d) traços de personalidade. Os autores reconhecem que essas categorias são arbitrárias e podem variar de acordo com as áreas de conhecimento, ou até mesmo de pesquisador a pesquisador. No entanto, ele serve como um princípio organizador para a compreensão das muitas características não cognitivas que são relevantes para pesquisa psicológica e prática educacional.

Vários estudos vêm sendo realizados sobre o impacto das habilidades socioemocionais e das habilidades cognitivas no desempenho escolar e variáveis afins, pois são inegáveis as suas contribuições. A expressão “habilidades socioemocionais” (HSE) (também denominadas habilidades para o século XXI, habilidades não-cognitivas, ou, em inglês *soft skills*) designa um amplo e difusamente definido conjunto de habilidades/características que influenciam as condições em que a aprendizagem ocorre, favorecendo o uso eficaz dos processos cognitivos diretamente relacionados com a aprendizagem (como a inteligência, atenção, etc.).

Assim, este trabalho investigou um conjunto de variáveis cognitivas e emocionais que podem ser preditoras do bom desempenho na escola, em que a inteligência foi considerada como uma habilidade diretamente envolvida na aprendizagem ou no desempenho escolar, enquanto que os traços de personalidade (SANTOS; PRIMI, 2014), a inteligência emocional (MAYER; SALOVEY, 1997) e o controle inibitório (DIAMOND, 2013) foram consideradas variáveis que podem ser usadas para interferir no ambiente em que a aprendizagem ocorre, de modo a torná-la mais favorável. Por isso, essas últimas foram, doravante, denominadas genericamente de habilidades socioemocionais.

A proposta central do presente trabalho foi estudar os traços de personalidade (modelo dos cinco grandes fatores), a inteligência (fluida e emocional) e as funções executivas (controle inibitório), como preditores da aprendizagem (desempenho escolar). Adicionalmente, essa investigação foi realizada em dois países de língua portuguesa, Brasil e Portugal, mas com culturas distintas, o que permitiu verificar se os resultados são estáveis em ambas as culturas ou se sofreram influência do contexto cultural.

Essa proposta de investigação é de extrema relevância por possibilitar esclarecimentos pertinentes sobre a interação dessas habilidades cognitivas e socioemocionais, dados da OCDE revelam que Brasil em 2015 apresentou médias que o colocam na 66ª posição no desempenho em matemática, em 59ª em leitura e em 63ª posição em ciências, entre 72 países ou economias pesquisadas. Já Portugal apresentou médias que o colocam na 22ª posição no desempenho em matemática, na 18ª posição em leitura e na 17ª posição em ciências. Nas três disciplinas relacionadas, 44,1% dos jovens brasileiros estão apenas no nível dois ou abaixo dele, em uma escala que vai de um até seis. Significando, por exemplo, que são capazes apenas de fazer conexões matemáticas simples ou não conseguem ler e interpretar corretamente textos também simples. Já entre os alunos portugueses, esse percentual é de apenas 10,7% dos jovens. Outro índice revela que, 15,6% dos jovens portugueses estão acima do nível cinco em pelo menos uma das três disciplinas, enquanto que no Brasil apenas 2,2% dos alunos conseguem obter esse resultado considerado ótimo.

De forma geral, quando comparadas as médias de desempenho entre Portugal e Brasil, dois países de língua portuguesa, Portugal se classifica com resultados acima da média em leitura e ciências, e dentro da média esperada pela OCDE em matemática. Já o Brasil apresenta resultados que o classificam abaixo da média nas três disciplinas analisadas no *Programme for International Student Assessment* (PISA). Estes dados são preocupantes, pois como divulga o INEP (2015), no Brasil temos cerca de 38 milhões brasileiros matriculados no setor de Educação Básica de Ensino.

Assim, resumidamente, a realização desse estudo nesses países encontrou respaldo a partir dos seguintes aspectos: Brasil e Portugal compartilham a mesma língua e semelhante estruturação curricular do ensino básico; estudantes portugueses apresentam um desempenho superior ao dos brasileiros no PISA; associados ao fato da doutoranda, autora dessa tese, ter conquistado a oportunidade de realizar parte do seu doutorado na Universidade do Minho pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE), custeado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil; ainda, a falta da inclusão de uma ampla gama de variáveis cognitivas e emocionais em trabalhos anteriores, que, em geral, trabalham apenas com personalidade e inteligência ou a inteligência emocional e a inteligência, deixando de fora outras variáveis igualmente importantes, como inteligência emocional e funções executivas; e a falta de estudos que investigassem essa temática nas duas populações, a saber, estudantes do nordeste brasileiro e do norte de Portugal.

Trata-se de um trabalho extenso, que além de ter investigado muitos construtos psicológicos ao mesmo tempo, empregou muitos instrumentos. O relato desse trabalho da tese desenvolvido encontra-se aqui dividido em 7 capítulos. O primeiro trata do presente capítulo, que consta a introdução e problematização do estudo. O segundo será constituído pela revisão teórica dos conceitos que foram investigados. O terceiro diz respeito aos objetivos gerais e específicos do estudo. O quarto contempla as informações sobre o método de pesquisa. O quinto apresenta os resultados obtidos. O sexto contempla a discussão dos resultados obtidos, enquanto que o sétimo faz referência as considerações finais.

Dada sua importância para este trabalho de tese, os conceitos de inteligência, inteligência emocional, funções executivas, controle inibitório, personalidade, modelos dos cinco grandes fatores de personalidade (CGF) serão descritos no Capítulo 2, que se destina a revisão da literatura. Neste capítulo, os construtos psicológicos serão inicialmente descritos de acordo com as suas definições e principais modelos teóricos, achados empíricos mais gerais na área, achados empíricos no campo da educação, e como eles podem estar situados dentro do campo das habilidades cognitivas e socioemocionais. Dessa forma, acredita-se que as classificações atribuídas aos dois grandes grupos, habilidades cognitivas e HSE, ficarão mais claras e evidentes. O que possibilitará o entendimento dos objetivos gerais, específicos e as hipóteses desse estudo, que são detalhados no Capítulo 3.

Participaram desse estudo 133 estudantes brasileiros e 164 estudantes portugueses, mais informações sobre a amostra populacional do estudo, dos instrumentos utilizados, dos procedimentos de coleta e análise dos dados constam no Capítulo 4. Considerando ainda que, em sua maioria, os testes foram pensados e desenvolvidos a nível da cultura brasileira, foi necessária a obtenção de dados sobre as propriedades psicométricas que garantissem a qualidade dos dados coletados em ambas as amostras. A descrição detalhada sobre as análises e as tomadas de decisões realizadas para a obtenção de índices de confiabilidade mais adequados serão apresentadas no Capítulo 5, assim como os resultados das análises de correlações, dos pressupostos para realização das análises de regressão, os resultados propriamente ditos das análises de regressões realizadas e os resultados das análises de rede. O Capítulo 6 apresentará a discussão dos dados, com vistas a compreender os elementos e/ou variáveis que estão relacionados e/ou contribuem ao desempenho acadêmico, nessas duas amostras. Por fim, as conclusões serão apresentadas no Capítulo 7. De maneira geral, como será exposto, acredita-se que a tese fornece evidências de que o desempenho acadêmico recebe influência tanto das habilidades cognitivas, quanto das HSE. No entanto, acrescenta

informações específicas que podem ser importantes para a compreensão do desenvolvimento, da aprendizagem e da formulação de projetos de intervenção.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Nesta sessão, serão descritos os principais conceitos considerados centrais para a problematização deste trabalho doutoral, a saber: inteligência, inteligência emocional, funções executivas, o modelo dos cinco grande fatores de personalidade, e a classificação dos conceitos no presente estudo. Para isso, serão também relatadas grande parte das pesquisas científicas já desenvolvidas na área e os modelos teóricos vigentes.

### 2.1 INTELIGÊNCIA

Após décadas de estudos voltados para este tema é possível observar que não existe consenso sobre a definição da inteligência na ciência psicológica (ALMEIDA, 2002). Trata-se de um campo bastante amplo, constituído por inúmeras visões acerca dos seus principais componentes e formas metodológicas para avaliá-los. Segundo Almeida (1988a, 1988b), existem três modelos teóricos que descrevem e estudam a inteligência: o psicométrico, o desenvolvimentista e o cognitivista.

O modelo desenvolvimentista estuda o processo de desenvolvimento das funções e estruturas cognitivas humanas no decorrer do ciclo de vida (ALMEIDA, 1988a, 1988b; CANDEIAS; ALMEIDA; ROAZZI; PRIMI, 2008). O cognitivista não estuda o processo de transformação das habilidades cognitivas, mas como ocorre o processamento de informações na mente humana (STERNBERG; SMITH 1981; ALMEIDA, 1988a, 1988b; CANDEIAS; ALMEIDA; ROAZZI; PRIMI, 2008). Já o psicométrico estuda a definição das estruturas/habilidades que compõem a inteligência e como elas se organizam, baseando-se para isso em resultados de análises estatísticas dos escores obtidos por pessoas em tarefas de raciocínio (ALMEIDA, 1988a, 1988b; PRIMI *et al.*, 2001; CANDEIAS; ALMEIDA; ROAZZI; PRIMI, 2008). A inteligência seria um atributo que representa a habilidade que uma pessoa apresenta em certo domínio, baseando-se na suposição que toda pessoa possui um conjunto de capacidades que lhe são peculiares, que pode ser mensurada e representada pela avaliação do desempenho em escalas e testes psicológicos de habilidades gerais e/ou específicas que compõem a inteligência (PRIMI *et al.*, 2001; GAZZANIGA, 2005).

A concepção atual da inteligência segundo o modelo psicométrico está baseada no método da análise fatorial. A análise fatorial é um recurso estatístico capaz de detectar regularidades nos desempenhos das pessoas em tarefas de dificuldade intelectual. Por exemplo,

nos testes psicológicos para avaliação da inteligência, inicialmente, solicita-se que as pessoas executem um grande número de tarefas mentais, em seguida, analisa-se os resultados por meio da análise fatorial e verifica-se se os itens se agrupam em função de sua natureza (verbal, espacial, abstrato, numérico, entre outros). Acredita-se que estas variações comuns são explicadas por uma variável subjacente, chamada de traço latente, que não pode ser diretamente mensurada, mas que subjaz a todos os componentes do fator (PRIMI, 2003).

Buscando explorar esta problemática (ainda em discussão) acerca dos fatores que compõe a inteligência, Spearman (1904) publicou o primeiro estudo que propõe um modelo teórico sobre a inteligência com base na análise estatística. Em seus resultados, obtidos por meio de análises das matrizes de correlações sobre o desempenho das pessoas em diferentes tarefas de raciocínio, foi possível observar a existência de um fator mental geral, denominado *fator g*, que explicava grande parte da variância total observada. O *fator g* seria uma energia constante, inata e subjacente a realização das diversas atividades intelectuais. Entretanto, ao responderem as diversas provas de raciocínio, os resultados dos indivíduos revelariam uma natureza que seria própria a especificidade do teste em questão, intitulada por *fator s*. O *fator s* estaria relacionado de forma dependente ao fator geral de inteligência (*fator g*) e por isso seria diretamente influenciado por ele.

No entanto, contrariamente a Spearman, Thurstone (1938) propõe que a inteligência seria constituída por diferentes aptidões independentes entre si. Mais especificamente, Thurstone (1938), também baseado na técnica da análise fatorial, defendeu a existência de sete aptidões que compõem a inteligência, sendo elas a: compreensão verbal, fluência verbal, velocidade perceptiva, visualização espacial, aptidão numérica, memória e raciocínio indutivo. Posteriormente, Cattell (1943a) defende a existência de dois tipos de inteligência: a fluida (*Gf*) e a cristalizada (*Gc*). Já Horn (1985) também questionou a existência de um fator *g* universal, ao afirmar que o *g* seria apenas o primeiro componente principal mensurado pelas baterias de testes de inteligência, e que por isso variaria de acordo com a composição das medidas. Além disso, ele adiciona ao modelo de Cattell mais 10 fatores, o que resultou no modelo de inteligência conhecido por modelo Horn-Cattell (HORN; CATTELL, 1966).

Em acordo com a concepção de multicomponentes da inteligência, Carrol (1993) teoriza um modelo dos três estratos. O estrato primário seria o nível mais elevado, composto pelo fator *g*. No segundo existiriam oito fatores amplos, enquanto que o terceiro representaria habilidades mais específicas e subjacentes ao fator *g* de inteligência. Tal modelo posteriormente foi integrado ao modelo proposto por Horn-Cattell, dando origem ao modelo Cattell-Horn-Carrol

(CHC) (FLANAGAN; MCGREW; ORTIZ, 2000; FLANAGAN; ORTIZ, 2001). Este modelo apresenta no terceiro estrato um fator de habilidade mental geral (semelhante ao *fator g* proposto inicialmente por Spearman, 1904), que influencia o desempenho em testes cognitivos e demonstra a existência de um conteúdo cognitivo comum a todos os processos mentais. Já no segundo estrato, encontram-se uma série de fatores que influenciam significativamente o desempenho em tarefas de naturezas específicas: inteligência fluida, inteligência cristalizada, conhecimento quantitativo, memória de curto prazo, processamento visual, processamento auditivo, velocidade de processamento, memória a longo prazo, leitura/escrita, e decisão/tempo de reação ou velocidade. Por sua vez, o primeiro estrato refere-se às habilidades primárias que podem ser observadas e mensuradas pelos testes de aptidões mentais (FLANAGAN; MCGREW; ORTIZ, 2000; FLANAGAN; ORTIZ, 2001).

O fator intitulado por inteligência fluida, consiste nos processos e capacidades básicas necessárias à realização de atividades intelectuais que não demandem conteúdos resultantes de aprendizagens prévias ou processos de aculturação (CARROLL, 1993, 1994; ALMEIDA, 2002), abarcando assim as características necessárias à apreensão de relações mais complexas que demonstram o potencial intelectual de inferência e indução (CARROLL, 1993, 1994). No primeiro estrato, as habilidades que constituem esse fator seriam, por exemplo, o raciocínio indutivo, dedutivo, quantitativo ou abstrato (ALMEIDA, 2002).

A inteligência cristalizada representa o quanto uma pessoa consegue direcionar as suas habilidades básicas para o a aquisição de conhecimento, fomentada pelos processos de aprendizagem intencionais e volitivos (CARROLL, 1993, 1994; ALMEIDA, 2002). Diz respeito a capacidade intelectual do indivíduo associada ao seu processo de aculturação, ou seja, do processo de modificação de aprendizagens por meio de situações socioculturais (CARROLL, 1993, 1994). As habilidades primárias (primeiro estrato) que constituem esse fator seriam, por exemplo, os conhecimentos gerais, o desenvolvimento da linguagem, o conhecimento lexical, a compreensão de discursos e a habilidade de expressar ideias em palavras de forma clara (SCHNEIDER; MCGREW, 2012)

O conhecimento quantitativo apresenta estreita ligação com habilidades relacionadas a compreensão matemática, tais como, o conhecimento matemático relacionado a símbolos, operações simples e complexas, procedimentos computacionais e outras habilidades relacionadas à matemática, como o uso de equipamentos eletrônicos para cálculos matemáticos (SCHNEIDER; MCGREW, 2012).

A memória de curto prazo ou aprendizagem, como intuitivamente podemos deduzir, seria a capacidade global de memorização/retenção da informação (CARROLL, 1993, 1994; ALMEIDA, 2002), ou seja, engloba as capacidades de codificar, manter e manipular informações na consciência. Refere-se as diferenças individuais tanto na capacidade (tamanho) da memória primária, como na eficiência dos mecanismos de controle atencional que manipula informações dentro da memória primária. Quanto às habilidades primárias que a compõem, destacam-se a memória associativa, visual, semântica, entre outras (CARROLL, 1993, 1994).

O processamento visual representa a capacidade para apreender e visualizar acuradamente formas espaciais e figurativas (ALMEIDA, 2002), cujas tarefas do primeiro estrato seriam as habilidades de visualização, relações espaciais, velocidade perceptiva e percepção de formas. A percepção auditiva constitui-se pelas habilidades primárias de discriminação do discurso, aptidão musical, memória auditiva, discriminação musical, dentre outras (CARROLL, 1993, 1994).

Já o fator de decisão/tempo de reação seria constituído pelos seguintes fatores de primeira ordem (primeiro estrato): fluência de ideias, fluência de palavras, capacidade de nomeação, flexibilização das respostas, originalidade, dentre outros. Por fim, a velocidade processamento, que envolve a velocidade na qual o indivíduo realiza atividades cognitivas e de desempenho, cujas habilidades primárias são a velocidade de processamento de informação de estímulos simples ou complexos, o tempo de reação, a velocidade semântica, dentre outros (CARROLL, 1993, 1994).

De forma geral, por englobar todo o processamento da informação, desde a captação, armazenamento e recuperação, é possível observar que a capacidade intelectual é fundamental para a aprendizagem (FLOYD; MCGREW; EVANS, 2008; MCGREW; FLANAGAN; KEITH; VANDERWOOD, 1997; VANDERWOOD; MCGREW; FLANAGAN; KEITH, 2002), que pode ser constatada na relação existente entre as habilidades cognitivas e o desempenho escolar e acadêmico. O raciocínio abstrato prediz o desempenho dos alunos em provas de português (DODONOVA; DODONOV, 2012), o desempenho em matemática (FLORES-MENDONZA, *et al.*, 2013; GREEN, *et al.*, 2017) e o desempenho acadêmico geral em estudantes (GOMES; GOLINO, 2012; LYNN; VANHANEN, 2012; POSTLETHWAITE, 2011; HATIE, 2009; KOBIN, *et al.*, 2008; LEMOS; ALMEIDA; GUISANDE; PRIMI, 2008; RINDERMAN, 2007; STRENZE, 2007).

A inteligência fluida está consistentemente relacionada ao desempenho matemático (BISANZ; SHERMAN; RASMUSSEN; HO, 2005; DESOETE; GRÉGOIRE, 2007;

KRAJEWSKI; SCHNEIDER, 2009; MCGREW; WENDLING, 2010; MILER; SINGLEY; BUNGE, 2014). Provavelmente por ser a potencialidade cognitiva que torna possível a resolução de problemas de maneira flexível e deliberada, sem a necessidade de fazer uso de informações ou conhecimentos prévios (SCHNEIDER; MCGREW, 2012), constituindo-se na capacidade de analisar novos problemas, identificar padrões e relações que os sustentam e aplicar a lógica.

Um modelo explicativo incluindo a idade, o raciocínio abstrato (inteligência fluída), o vocabulário (inteligência cristalizada) e as habilidades espaciais (processamento visual), explicou 90% da variância do desempenho em matemática em uma amostra de crianças e adolescentes (estudantes de escolas primárias e secundárias). Entretanto, apenas o raciocínio fluído se apresenta como preditor significativo do desempenho futuro em medidas matemáticas (GREEN, *et al.*, 2017). Esses resultados corroboram a conceitualização de Cattell (1987), ao afirmar que essa habilidade cognitiva seria um “andaime” para a aprendizagem e, mais especificamente, em matemática, ela daria suporte desde a aquisição de habilidades rudimentares, até capacidade de resolução de problemas mais complexos.

Com base nesse conjunto de estudos, nota-se a importância da inteligência fluída para o processo de aprendizagem. Por isso, uma medida desse construto (raciocínio abstrato) foi incluída entre as variáveis deste estudo.

Assim, o modelo CHC representa uma síntese do trabalho psicométrico realizado até o momento sobre inteligência, e por isso tem sido reconhecido como uma taxonomia útil para o estudo e investigação das habilidades cognitivas humanas (MCGREW, 2009). Entretanto, uma das principais críticas apresentadas a esse modelo é a possibilidade de ele não estar completo. Por isso, diversos estudos vêm sendo desenvolvidos com vistas a expandir as habilidades que compõe o segundo estrato desse modelo (MCGREW, 2009; SCHNEIDER; MCGREW, 2012; MACCANN, NEWMAN, JOSEPH; ROBERTS, 2014).

McGrew (2009), por exemplo, sugere que mais seis habilidades poderiam ser inseridas no segundo estrato do modelo. Seriam estas: as habilidades táteis, domínios específicos ao conhecimento, habilidades cinestésicas, habilidades olfativas, habilidades psicomotoras, velocidade psicomotora e a inteligência emocional.

Estudos mais recentes estimam existirem cerca de 70 habilidades no primeiro estrato, que estariam agrupadas de acordo com a natureza dos processamentos subjacentes e assim constituiriam 16 fatores do segundo estrato (SCHNEIDER; MCGREW, 2012). Objetivando aprimorar cada vez mais o modelo multidimensional CHC, a fim de torná-lo mais preciso frente

a complexidade da cognição humana, Schneider & McGrew (2012) compreendem que as habilidades que compõe o segundo nível desse modelo hierárquico podem ainda ser reagrupadas em três grandes blocos. Primeiro existiram as capacidades gerais de domínios independentes, que seriam a inteligência fluida (Gf), memória e velocidade geral. Já os sistemas de conhecimento adquiridos seriam compostos por compreensão do conhecimento (Gc), conhecimento de domínios específicos (Gkn), leitura e escrita (Grw), e conhecimento quantitativo (Gq). As habilidades sensório-motoras, que dizem respeito as habilidades que envolvem a percepção de estímulos ambientais, seriam constituídas por processamento auditivo (Ga), habilidades olfativas (Go), habilidades táteis (Gh) e motoras (habilidades cenestésicas) (Gk) e psicomotoras (Gp). Além disso, esses autores propõem um novo grupo de inteligências, que estariam relacionadas ao processamento de informações pessoais, emocionais e sociais, ao qual deram o nome de *hot intelligences*.

De fato, uma ausência notada em sua estrutura, é o processamento cognitivo de informações carregadas de afeto, a inteligência emocional (IE). Segundo seus proponentes (SALOVEY; MAYER, 1999), a inteligência emocional se encaixaria no modelo dos três estratos como um fator integrante do segundo estrato, relacionada ao processamento cognitivo de informações emocionais. As habilidades específicas relacionadas a esse tipo de inteligência (a capacidade de perceber emoções em si mesmo, nos outros e em ambientes ou objetos; a capacidade de utilizar as emoções para pensar; o conhecimento emocional; e a capacidade de regular as emoções em si mesmo e nos outros) estariam localizadas no primeiro estrato.

MacCann, Newman, Joseph e Roberts (2014) realizaram um estudo propondo a IE como um fator do segundo estrato do modelo CHC da inteligência. Os dados foram ajustados a uma série de modelos estruturais envolvendo três indicadores para cada tipo de inteligência, dentre eles a inteligência fluida, inteligência cristalizada, raciocínio quantitativo, processamento visual, e memória, bem como dois indicadores para cada habilidade da inteligência emocional, sendo estas a percepção, compreensão e regulação das emoções. Soluções unidimensionais, multidimensionais, hierárquicas, e bifatores foram estimadas em uma amostra de 688 universitários e alunos de escolas comunitárias. Como resultado, o modelo hierárquico confirmou a hipótese da IE como um fator pertencente ao grupo das habilidades cognitivas que compõe o campo das emoções. Assim, os autores propõem uma possível expansão da teoria de Cattell-Horn-Carroll para incluir a IE como um fator do segundo estrato, semelhante a fatores como a inteligência fluida e processamento visual.

O estudo de MacCann, Newman, Joseph e Roberts (2014) é considerado um divisor de águas no estudo da inteligência emocional, pois, corrobora as principais hipóteses que vinham sendo formuladas até o presente momento no campo da IE. Entretanto, em estudos posteriores, análises de dados provenientes do *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test* (MSCEIT), principal teste que avalia a IE, demonstram que após corrigir os escores para efeitos de elevação e dispersão, o MSCEIT seria melhor descrito por um fator único (*g*), ao invés de múltiplos fatores como vem sendo descrito e estudado desde o início (LEGREE, *et al*, 2014).

Com o intuito de ampliar o conhecimento sobre o estudo da inteligência, surge uma nova proposta acerca do modelo CHC em que também encontramos a IE relacionada as habilidades cognitivas. Schneider *et al* (2016) propõem um novo modo de categorização das habilidades gerais do modelo CHC, em dois polos denominados *Hot Intelligences* and *Cool Intelligences*. Essa envolve habilidades relacionadas ao processamento perceptual e raciocínio lógico, e aquela as habilidades que envolvem o processamento das informações emocionais. Os autores, afirmam que as *Hot Intelligences* estão diretamente ligadas ao processamento das informações carregadas de conteúdos de forte significado pessoal, como emoções, personalidade e relações sociais, e adicionalmente propõem a sua divisão em dois componentes: Inteligência Emocional e Inteligência Pessoal.

Schneider *et al* (2016) buscaram descrever detalhadamente as características das inteligências gerais e entender o seu funcionamento, para tentar compreender como as *Hot Intelligences* se relacionam e integram com as *Cool Intelligences*. No entanto, essa proposta teórica é bastante recente, e por isso necessita de estudos empíricos para melhor compreensão desse construto, por isso, a IE ainda é considerada uma habilidade que compõe o segundo nível do CHC. Como a inteligência emocional é, portanto, um construto central nessa proposta de investigação, a próxima seção apresenta a definição e os procedimentos de avaliação desenvolvidos e adotados para este estudo.

## 2.2 INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

A inteligência emocional (IE) se tornou amplamente conhecida após o lançamento do *best seller* “Inteligência Emocional” em 1995 (GOLEMAN, 1995), embora tenha sido proposta e conceituada no âmbito científico cinco anos antes (SALOVEY & MAYER, 1990). Desde então, vem sendo conceituada a partir de diversos enfoques teóricos e metodológicos (por exemplo, SALOVEY & MAYER, 1990; GOLEMAN, 1995; BAR-ON, 1997). Frente às

diversas definições, Mayer, Salovey e Caruso (2002), destacam duas formas principais de compreendê-la: (a) a inteligência emocional como um conjunto de traços, que se aproxima mais do modelo de estudo da personalidade; e (b) inteligência emocional como aptidão mental, que se refere a um conjunto de capacidades relacionadas ao processamento de informações emocionais, que se aproxima mais do modelo de estudo da inteligência.

Conceituada como traço, a IE é descrita a partir de um conjunto de características tradicionalmente relacionadas com a personalidade, tais como otimismo, empatia, liderança, entre outras (MAYER, 1995). Dentro deste modelo, pode-se questionar quais atributos adaptativos do homem que não seriam considerados componentes da inteligência emocional. (MAYER; SALOVEY; CARUSO, 2002).

Já a concepção da IE como aptidão remete ao contexto do estudo da inteligência sob a perspectiva psicométrica e cognitiva. A perspectiva cognitiva é constituída de um sistema que identifica e insere informações (*input*), processa e manipula essas informações por meio de conhecimentos especializados (*processing*) visando uma tomada de decisão (*decision making*). No caso da IE, esse processamento é aplicado a informações carregadas de afeto (SALOVEY e MAYER, 1990). Acredita-se que este tipo de inteligência opera por meio dos sistemas cognitivo e emocional, e que a IE pode ser descrita, operacionalizada e avaliada de maneira diferente dos demais tipos de inteligência (MAYER; SALOVEY; CARUSO, 2000).

Iniciado quando a informação (verbal ou não-verbal) carregada de afeto entra no sistema perceptual, o processamento desse tipo de informação emocional envolve: (a) a avaliação e expressão das emoções em si e nos outros; (b) a regulação da emoção em si e nos outros; e (c) a utilização da emoção para adaptação (SALOVEY; MAYER, 1990). Nota-se, que apesar dessa definição tentar enquadrar da IE no campo da Inteligência, ela não explora a habilidade relacionada ao pensamento sobre os sentimentos, mais precisamente não se refere a dimensão cognitiva do raciocínio emocional envolvido no processamento emocional e facilitação do pensamento.

Atentos a essa lacuna, Mayer e Salovey (1997) apresentam uma definição ampliada e revisada sobre a IE, destacando que apesar do processamento da informação emocional operar de modo predominantemente unitário, ele poderia ser descrito a partir de quatro níveis, organizados de acordo com a complexidade dos processos psicológicos que apresentam. São eles: (a) percepção, avaliação e expressão da emoção; (b) a emoção como facilitadora do pensamento; (c) compreensão e análise de emoções; (d) regulação das emoções (SALOVEY; MAYER, 1997). Tais níveis serão descritos a seguir.

O primeiro nível, percepção das emoções, consiste no reconhecimento e/ou identificação das emoções em si mesmo e nos outros, além da inserção e expressão dessas informações de maneira adequada, registrando, focando a atenção e decifrando mensagens emocionais, expressas facialmente, no tom de voz, objetos de arte, dentre outros artefatos culturais (SALOVEY; MAYER, 1997). Não existe inteligência emocional sem, ao menos, existir a capacidade de perceber as emoções.

As informações carregadas de emoções ao entrarem no sistema cognitivo são percebidas como estados emocionais. Assim, o segundo nível diz respeito à utilização da emoção para facilitação do pensamento, ou seja, refere-se à forma como as emoções e a cognição se influenciam mutuamente (MAYER; SALOVEY, 1997). Esse é o mecanismo pelo qual uma emoção pode influenciar a compreensão de mundo de uma forma mais positiva ou negativa, dependendo da emoção experimentada. Entretanto, é importante destacar que a forma como o mundo é compreendido, também pode alterar a emoção experimentada (SALOVEY; BIRNBAUM, 1989; FORGAS, 1995).

A compreensão e a análise das emoções se caracterizam pelo processamento cognitivo das emoções, ou seja, sobre o entendimento propriamente dito das emoções e dos seus significados, tornando possível entender, por exemplo, a maneira pela qual as emoções se misturam e se modificam de acordo com acontecimentos. Este terceiro nível consiste em: nomear as emoções e reconhecer as relações de proximidade, diferença e intensidade das emoções; estabelecer relações entre as emoções e determinadas situações; e na compreensão da sequência mais provável que um sentimento deverá seguir (MAYER; SALOVEY, 1997; MAYER; SALOVEY; CARUSO, 2002; BUENO, 2008)

O quarto nível, regulação das emoções, refere-se à capacidade de suportar reações emocionais agradáveis ou desagradáveis, compreendendo-as sem excesso ou atenuação da sua importância, assim como, controlá-las ou descarregá-las apropriadamente. Somente a partir do reconhecimento do humor e da abertura aos sentimentos é que as emoções podem ser compreendidas e separadas conscientemente do comportamento (MAYER; SALOVEY, 1997; MAYER; SALOVEY; CARUSO, 2002; GROSS, 2015).

Desta forma, assumindo a inteligência emocional como uma capacidade que pode ser mensurada, destaca-se que os principais instrumentos de desempenho desenvolvidos são: Emotion Knowledge Test – EKT (IZARD *et al.* 2001), Multifactor Emotional Intelligence Scale – MEIS (MAYER; SALOVEY; CARUSO, 1997) e sua versão aprimorada, o Mayer-

Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test – MSCEIT V2.0 (MAYER; SALOVEY; CARUSO, 2002).

No Brasil, o MSCEIT apresenta boas propriedades psicométricas quanto à fidedignidade e validade (BUENO; SANTANA; ZERBINI; RAMALHO, 2006; NORONHA; PRIMI; FREITAS; DANTAS, 2007). No entanto, encontra-se dificuldade para utilização desse instrumento em decorrência do alto custo cobrado pela editora detentora dos direitos de comercialização, mesmo para utilização em pesquisa. A escassez de estudos nesta área é comum, destaca-se que no Brasil apenas um instrumento foi validado para a população infantil, o Teste de inteligência Emocional para Crianças, que é recomendado para uso em pesquisas (BUENO, 2008).

Atualmente, existem evidências que sugerem que a IE é um conjunto de habilidades (MAYER; SALOVEY; CARUSO; 2002; Mayer; Salovey; Caruso; Sitarenius, 2003), que estão relacionadas moderadamente com compreensão verbal e/ou inteligência cristalizada (ROBERTS *et al.*, 2007), com a inteligência social (BARCHARD; HAKSTIAN, 2004), mas fracamente relacionada com traços de personalidade (MAYER; SALOVEY, 1993) e aparentemente não relacionada com criatividade (IVCEVIC *et al.*, 2007).

Índices elevados de IE revelam que as pessoas tendem a interpretar as dificuldades da vida mais como um desafio do que como ameaça, facilitando a resiliência frente ao estresse (SCHNEIDER; LYONS; KHAZON, 2013). Assim, a IE apresenta correlações positivas com bem-estar psicológico (BRACKETT; MAYER, 2003, BRACKETT, RIVERS, SHIFFMAN, LERNER, & SALOVEY, 2006), com autoestima (BRACKETT *et al.* 2006; CIARROCHI *et al.*, 2000) e com indicadores de adaptação social e escolar, mesmo quando controladas as medidas de inteligência e personalidade (MESTRE; GUIL; LOPES; SALOVEY; GIL-OLARTE, 2006), relacionando-se negativamente com a psicopatia (LISHNER; SWIM; HONG; VITACCO, 2011) e com ansiedade (BASTIAN *et al.*, 2005; MATTHEWS *et al.*, 2006), mesmo quando controlada traços de personalidade e depressão (SALGUERO; EXTREMERA; FERNÁNDEZ-BERROCAL, 2012).

Além disso, outros estudos mostram que a inteligência emocional pode estar relacionada com outros aspectos igualmente importantes para o desenvolvimento psicológico saudável. Por exemplo, Brackett e Katulak (2007) afirmam que os professores tendem a avaliar mais positivamente estudantes emocionalmente inteligentes quanto à adaptabilidade, liderança e habilidades de estudo, e mais negativamente estudantes com inteligência emocional baixa, em

relação à comportamentos agressivos, ansiedade, problemas de conduta, hiperatividade, atenção e problemas de aprendizagem, e adesão ao tabagismo.

Park & Dhandra, 2017, encontraram evidências empíricas que embasam a compreensão empírica do funcionamento mental no qual o mindfulness aumenta a inteligência emocional. Barriball, Fitzpatrick e Roberts (2011) também encontraram que a inteligência emocional se relaciona positivamente com o enfrentamento focado no problema, o bem-estar e a percepção da competência na profissão, e negativamente com o estresse percebido. No Brasil, Muniz, Primi e Miguel (2007) investigaram a relação entre inteligência emocional e estresse em 24 guardas municipais, e como resultado, eles observaram que as pessoas que gerenciam melhor a emoção em si mesmo se estressam menos e administram melhor a emoção em relacionamentos.

Descrevendo-a também enquanto qualidade social e emocional (LIPNEVICH & ROBERTS, 2012), no que diz respeito ao desempenho acadêmico, uma pesquisa realizada na Espanha demonstrou a validade incremental da inteligência emocional na predição de notas escolares. Nesse estudo, após controlada a contribuição da personalidade e inteligência, foi possível observar que os escores mais elevados no *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test* (MSCEIT) estavam positivamente correlacionados com o bom desempenho acadêmico ao final do ano (RIVERS; BRACKETT; REYS; MAYER; CARUSO; SALOVEY, 2010). De fato, melhores resultados educacionais podem ser alcançados através de habilidades de gerenciamento das emoções e enfrentamento focado em problemas (AKBAR; SHAH; KKAN; AKTER, 2011; MACCANN; FORGARTY; ZEIDNER; ROBERTS, 2011).

Em consonância com esses estudos, Brackett, Susan, Rivers, Reyes e Salovey (2012) realizaram uma pesquisa experimental com pré e pós-teste com participantes do 5º e 6º ano, objetivando analisar o impacto de um programa de aprimoramento de competência emocional no desempenho acadêmico, o *Approach to Social and Emotional Learning* (RULER). Como resultado os autores constataram que os alunos que participaram por 30 semanas dos programas de aprimoramento, apresentavam ao final do ano letivo notas escolares mais elevadas, além de maiores níveis de competência emocional (liderança, habilidades sociais e habilidades de estudo) quando comparados ao grupo controle sem intervenção.

O RULER é baseado na teoria da inteligência emocional de Mayer e Salovey (1997) e assume como premissa que os alunos que são alfabetizados emocionalmente obterão melhores performances ao desempenharem atividades cognitivas. As habilidades a serem desenvolvidas seriam: reconhecer, entender, rotular, expressar e regular as emoções, as quais formam o acrônimo RULER no idioma americano. Estas habilidades deveriam ser ensinadas pela escola,

de forma regular, assim como ocorre com as habilidades de leitura e escrita (MAURER; BRACKETT, 2004; BRACKETT, *et al.*, 2009), abrangendo desde o treinamento dos professores nas habilidades RULER, até a implementação do currículo sobre os conteúdos emocionais. Essas implementações comumente geram duas mudanças importantes no ambiente da sala de aula: a qualidade das interações socioemocionais, e as habilidades de alfabetização emocional dos alunos e professores. Esses resultados se reforçam mutuamente e melhoram o clima socioemocional geral da sala de aula (BRACKETT, *et al.*, 2012).

De fato, índices elevados de IE revelam que as pessoas tendem a interpretar as dificuldades da vida mais como um desafio do que como ameaça, facilitando a resiliência frente ao estresse (SCHNEIDER; LYONS; KHAZON, 2013). Assim, a IE apresenta correlações positivas com bem-estar psicológico (BRACKETT; RIVERS; SHIFFMAN; LERNER; SALOVEY, 2006), com autoestima (BRACKETT, *et al.* 2006) e com indicadores de adaptação social e escolar, mesmo quando controladas as medidas de inteligência e personalidade (MESTRE; GUIL; LOPES; SALOVEY; GIL-OLARTE, 2006).

No Brasil, Bueno e Primi (2015) verificaram que a inteligência emocional prediz o desempenho escolar de crianças brasileiras de 7 a 10 anos de idade em matemática, para além do que predizem medidas de inteligência fluida e de traços de personalidade. Billings *et al.* (2014) encontraram que a compreensão de emoções prediz o desempenho em leitura e numeração, mesmo após o controle do efeito da idade, em adolescentes australianos de 10 a 13 anos de idade. Em outro estudo, com adolescentes ingleses de 15 anos de idade, Qualter *et al.* (2012) encontraram que a inteligência emocional modera o efeito das habilidades cognitivas sobre o desempenho escolar (média de notas).

Assim, diversos estudos demonstram a influência da compreensão das próprias emoções, da compreensão das emoções nos outros e do controle dos sentimentos, na obtenção do sucesso acadêmico (por exemplo: BRACKETT; SUSAN; RIVERS; REYES; SALOVEY, 2012; AKBAR; SHAH; KKAN; AKTER, 2011; RIVERS; BRACKETT; REYS; MAYER; CARUSO; SALOVEY, 2010; SUTTON, 2004; MACCANN; FORGARTY; ZEIDNER; ROBERTS, 2001). Desse modo, os estudos descritos demonstram que investimentos no desenvolvimento da IE podem auxiliar na prevenção de problemas emocionais e relacionais, e por isso sugerem que a inteligência emocional pode ter um papel em importantes aspectos psicológicos do desenvolvimento infantil, tanto do ponto de vista cognitivo quanto emocional. Esse é o motivo pelo qual esse construto foi incluído nesta pesquisa.

## 2.3 FUNÇÕES EXECUTIVAS

Um outro conjunto de habilidades, que tem sido mais estudado no âmbito da intersecção entre a psicologia e a neurologia, e que parecem impactar uma série de aspectos na vida real, incluindo o desempenho e a vida escolar, são as chamadas funções executivas. Também chamadas de controle executivo ou controle cognitivo, as funções executivas (FE) seriam um conjunto de processos cognitivos e metacognitivos (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006; MENEZES *et al.*, 2012), conhecidos como “*top-down*” (de cima para baixo) (MALLOY-DINIZ *et al.*, 2008), necessários a habilidade de concentração e tomadas de decisão (BURGESS; SIMONS, 2005) e a regulação dinâmica da cognição (BARCH; BRAVER; CARTER; POLDRACK; ROBBINS, 2009). Essas habilidades capacitam o indivíduo para a tomada de decisão, avaliação e adequação de seus comportamentos e estratégias, buscando a resolução de um conflito (MALLOY-DINIZ; SEDO; FUENTES; LEITE, 2008). Por exemplo, em um teste de inteligência, o objetivo é resolver um problema para chegar à resposta correta, assim as funções executivas auxiliarão a criação de uma estratégia de resolução do problema, de forma que, em momento posterior seja possível a modificação e/ou aperfeiçoamento dessa estratégia visando atingir o objetivo (NASCIMENTO, 2008).

As funções executivas possibilitam o controle e regulação de demandas do ambiente e do processamento de informação, sendo habilidades que orientam e gerenciam as funções cognitivas, os comportamentos e as emoções (MALLOY-DINIZ *et al.*, 2008). Geralmente são “acionadas” quando o processamento automático não é suficiente para realizar as tomadas de decisões (MALLOY-DINIZ, *et al.*, 2008), o que torna possível o envolvimento na realização de comportamentos adaptativos, auto-organizados e direcionados a metas (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006; MENEZES *et al.*, 2012). São as últimas funções cognitivas a serem plenamente desenvolvidas (KORKMAM *et al.*, 2013), sendo interdependentes na infância, tendem a se diferenciar ao longo do desenvolvimento (DIAMOND, 2013).

Devido à sua complexidade, não existe consenso em relação aos componentes que as constituem (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006; MENEZES *et al.*, 2012). No entanto, como acontece com muitos outros construtos importantes na ciência psicológica, existem diversos modelos que tentam explicar sua constituição e funcionamento. O modelo de Lezak, por exemplo, descreve as funções executivas a partir de quatro componentes centrais: a volição; o planejamento; o comportamento com propósito, e o desempenho efetivo (LEZAK, *et al.*, 2004). A volição diz respeito a capacidade de se engajar e desenvolver comportamentos

intencionais, visando alcançar metas e objetivos futuros. O planejamento requer várias capacidades, tais como, atenção concentrada e controle de impulsos. O comportamento com propósitos, além de referir-se a ideia de manter o foco em um objetivo futuro, evidencia também a importância da flexibilização e inibição de respostas. E o desempenho efetivo é o monitoramento do funcionamento dos componentes anteriormente descritos.

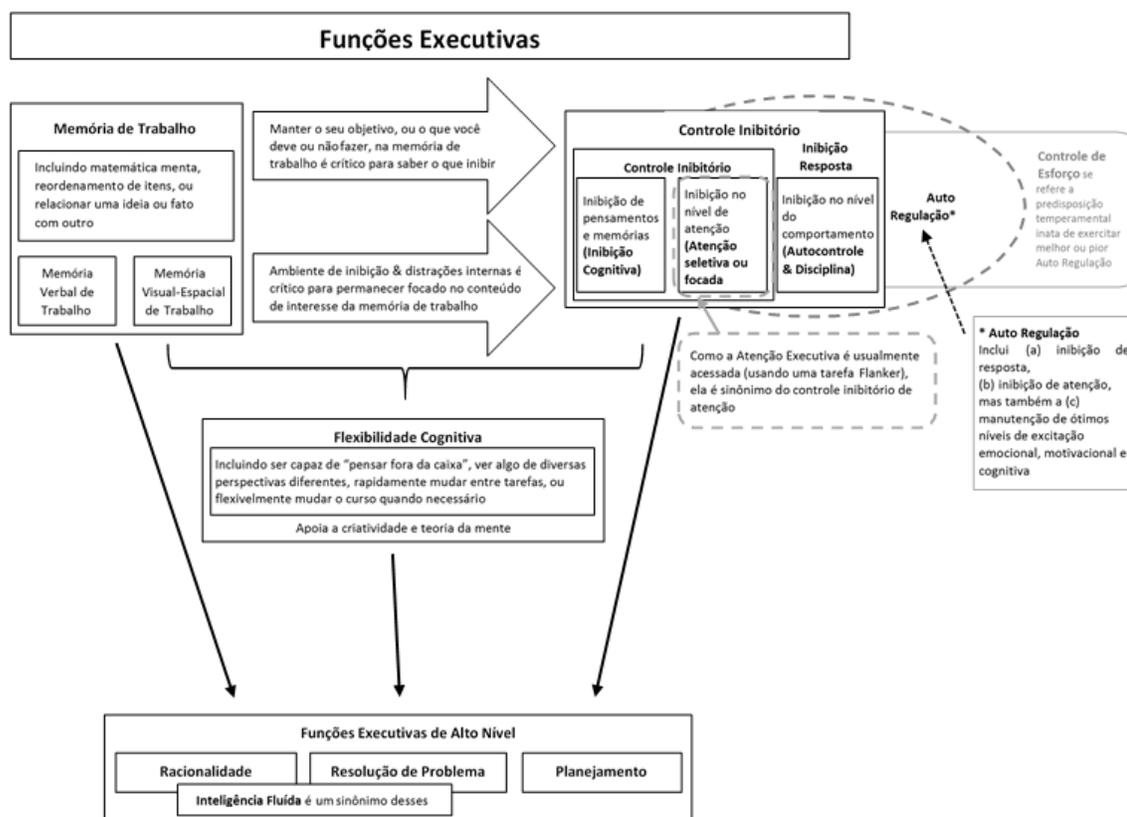
De maneira semelhante, o modelo de Cicerone *et al* (2006) também descreve a constituição das funções executivas a partir de quatro domínios básicos, a saber: funções executivas cognitivas; funções autorreguladoras de comportamento; funções de regulação da atividade; e processos cognitivos. As funções executivas cognitivas seriam responsáveis pelo controle intencional do comportamento, sendo constituídas pelas capacidades de planejamento, inibição, memória de trabalho e mecanismos atencionais, dentre outras. As funções autorreguladoras dizem respeito a análise cognitiva necessária e anterior a regulação comportamental apropriada. As funções de regulação da atividade, como o próprio nome sugere, concernem à habilidade de direcionar e manter o foco visando objetivos futuros. E por último, os processos cognitivos estariam relacionados as habilidades de autoconsciência e teoria da mente, dizendo respeito a parte majoritariamente metacognitiva das funções executivas.

Já o modelo fatorial, proposto inicialmente por Miyake (2000) e corroborado por Diamond (2013), vem sendo obtido através dos resultados de análises fatoriais e/ou modelagem de equação estrutural. Nessas análises, os dados gerados por meio de aplicações de baterias de testes de funções executivas (construídas a partir de referencial teórico unitário desse construto) apontam a existência de três fatores majoritariamente independentes entre si, mas que se encontram moderadamente correlacionados. Esses fatores seriam: a memória de trabalho; a inibição; e a flexibilização cognitiva (MIYAKE, 2000).

De fato, um estudo de revisão realizado por Diamond (2013) reafirma que as funções executivas podem ser primariamente descritas a partir da inibição (abrangendo o controle inibitório, o autocontrole e o controle de interferência), memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva (em estreita ligação à criatividade). A inibição seria a habilidade responsável pelo controle de emissão de comportamentos inapropriados, direcionamento da atenção e dos pensamentos. Com o controle do comportamento e dos processos cognitivos seria possível controlar os eventos externos, as emoções e as tendências comportamentais automáticas. A memória de trabalho diz respeito a capacidade de manter uma dada informação acessível a cognição pôr um intervalo de tempo limitado, com o intuito de utilizá-la para realizar uma tarefa no tempo presente. Além de tornar possível a manipulação mental de uma dada informação,

possibilita também o relacionamento entre diversas ideias, ao integrar as informações atuais com outras que estão armazenadas na memória de longo prazo. Já a flexibilidade cognitiva, por estar relacionada com a criatividade, diz respeito a habilidade de adaptação frente a novas demandas ambientais, ou seja, a capacidade de lidar com as novas situações sem ficar restrito a padrões rígidos de pensamentos e comportamentos já adquiridos (DIAMOND, 2013). Com o intuito de tornar mais completo o modelo fatorial, a autora acrescenta ao modelo inicialmente proposto por Miyake (2000), que as funções mais complexas de planejamento, raciocínio e resolução de problemas advêm da interação destas três funções, como pode-se observar na Figura 1.

Figura 1 – Funções Executivas e termos relacionados



Fonte: Traduzido de Diamond (2013).

Após o trabalho de Diamond (2013), o modelo fatorial apresenta uma explicação mais detalhada e precisa sobre os níveis de processamento da informação e do funcionamento mental das funções executivas. Existem ainda outros teóricos que defendem que as funções executivas são constituídas por diversas operações mentais concomitantemente, tais como: a atenção

seletiva, o controle inibitório, a memória de trabalho, a flexibilidade cognitiva, e o planejamento (GAZZANIGA, *et al.*, 2006; MALLOY-DINIZ, *et al.*, 2008). Desta forma, esse campo de estudo possui diversos nomes para conceituar as funções executivas, o que ainda torna difícil a sua organização conceitual.

No entanto, apesar da diversidade de modelos dessas habilidades, reconhece-se que as funções executivas são habilidades essenciais no cotidiano das pessoas, abrangendo desde aspectos da saúde física, mental, desempenho escolar, ao desenvolvimento cognitivo, social e psicológico (DAMOND, 2013). De fato, pessoas com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) (CAPOVILLA; ASEF; COZA, 2007; TREVISAN; DIAS; BERBERIAN; SEABRA, 2017), transtorno de conduta (FAIRCHILD, *et al.* 2009), transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) (PENADES *et al.* 2007), apresentam baixos índices nas habilidades que compõe as FE, sendo ainda mais propensas a agir por impulso (EAKIN, *et al.* 2004) e experimentam uma menor qualidade de vida (DAVIS, *et al.* 2010). Além do mais, estas habilidades estão envolvidas direta ou indiretamente com o desempenho escolar (CAPOVILLA; DIAS, 2008; REIS; CAMARGO, 2008) e com alguns transtornos relacionados a personalidade (CHANG; MCCRACKEN; PIACENTINI, 2007).

Assim, acredita-se que as diferenças individuais referentes aos diversos aspectos que compõem as funções executivas, podem, em parte, prever o desempenho em português (BORELLA, *et al.*, 2010; MORRISON, *et al.* 2010, DIAMOND, 2013; FONSECA, *et al.*, 2015) e matemática (MORRISON, *et al.* 2010, DIAMOND, 2013; FONSECA, *et al.*, 2015). Além de que, existem evidências de que as medidas de FE contribuem para o desempenho acadêmico, mesmo após o controle da inteligência (DIAS; SEABRA, 2017). Acrescenta-se ainda, que comprometimentos na habilidade do controle inibitório podem influenciar negativamente outros componentes das funções executivas, a saber: iniciação de comportamento, planejamento, organização e flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e autorregulação (motivação, estado de alerta, internalização do discurso e reconstituição) (BERLIN, BOHLIN & RYDELL, 2003). Após o exposto, sem negar a importância do conjunto de habilidades que compõe as funções executivas, dentre elas, interessa para este trabalho especialmente o controle inibitório. Essa escolha encontra respaldo ao assumir que o comprometimento na habilidade do controle inibitório influencia diretamente as demais habilidades das FE, associado ao fato de que este é o componente das FE que através da autorregulação faz a interseção entre o pensamento e o comportamento, e que, portanto, pode estar mais relacionado com as habilidades socioemocionais.

### 2.3.1 Controle Inibitório

Também conhecido por inibição de resposta ou autocontrole, o controle inibitório é a habilidade de conter/controlar comportamentos inapropriados, permitindo o controle intencional de comportamentos inadequados e ações automatizadas, possibilitando a autonomia comportamental humana frente as contingências contextuais (DIAMOND, 2013). Sem controle inibitório estaríamos à mercê de impulsos, velhos hábitos de pensamento ou ação (respostas condicionadas), e a estímulos no ambiente. Por isso, o controle inibitório está relacionado com a funcionalidade adaptativa, tais como, controle da impulsividade, necessidade de recompensa imediata e disciplina (BARKLEY, 1997; GIL, 2002).

Caracterizado como a habilidade de inibir estímulos irrelevantes (frente ao objetivo almejado) e de refletir sobre a tomada de decisão antes de emitir alguma resposta (DIAMOND, 2013), é importante para a habilidade do controle inibitório que se leve em consideração a variável tempo, à medida que para realizar a inibição de respostas preponderantes (automáticas) é necessário certo esforço mental, com vistas a suprimir a primeira resposta preponderante e substituí-la pela emissão da nova resposta mais adequada. Assim, através desse maior limiar de tempo, será possível atingir a produção e expressão da nova resposta (SIMPSON; RIGGS, 2007).

O controle inibitório pode ser descrito a partir de duas classificações, o controle inibitório da atenção e do autocontrole (DIAMOND, 2013). O controle inibitório da atenção pode, ainda, funcionar a nível perceptivo e/ou cognitivo, quanto ao controle das inferências (THEEUWES, 2010). No nível perceptivo, permite suprimir o direcionamento da atenção exógena (*bottom-up*) – involuntária devido as propriedades inerentes aos próprios estímulos ambientais – para a atenção endógena (*top-down*), orientada intencionalmente a estímulos específicos com base em um objetivo a ser alcançado. A nível cognitivo, permite a supressão de representações mentais automáticas ao evitar ou esquecer os pensamentos indesejados (ANDERSON; LEVY, 2009), por isso, a inibição cognitiva geralmente é uma habilidade que auxilia o funcionamento da memória de trabalho (DIAMOND, 2013), funcionando muitas vezes como um aspecto complementar à atenção seletiva (GAZZANIGA; YVRY; MANGUN, 2002).

O autocontrole, refere-se ao controle intencional das emoções e emissão de comportamento, com vistas a realizar uma tomada de decisão baseada em fatos e não na

primeira opção que vem à mente (DIAMOND, 2013), a fim de que, após uma reflexão, a pessoa consiga resistir ao impulso inicial de fazer algo que provoca uma forte atração no momento, e assim, consiga agir de maneira mais “sábia” ao evitar a emissão de comportamentos impulsivos. Dessa forma, o autocontrole se refere a habilidade em permanecer na tarefa visando uma recompensa maior no futuro, na qual, apesar das distrações, consiga-se adiar a gratificação momentânea para a outra futura.

De fato, o controle inibitório apresenta muita covariância compartilhada com a impulsividade e ativação do comportamento ( $\chi^2(38)=180,66$  ( $p<0,000$ );  $\chi^2/df=4,75$ ; CFI=0,82; RMSEA=0,09; SRMR=0,06), por explicar 65% da variância de uma escala de impulsividade (The Barratt Impulsivity Scale-BIS) e 63% de uma escala de ativação do comportamento (The Behavioral Activation System-BAS) (FINO, *et al.*, 2014).

Comprometimentos nessa habilidade influenciam negativamente a autorregulação (BERLIN; BOHLIN; RYDELL, 2003), entendida como o controle e regulação de suas emoções (EISENBERG, *et al.*, 2010). Apesar dessas duas habilidades serem descritas como habilidades de regulação do comportamento humano, a autorregulação sobrepõe-se substancialmente ao controle inibitório (DIAMOND, 2013). A autorregulação refere-se a processos que permitem às pessoas atingirem e manterem níveis ótimos de excitação emocional, motivacional e cognitiva (LIEW, 2011). O nível emocional envolve o processamento de informações de conteúdo emocional, que inclui desde a capacidade de reconhecer e nomear as próprias emoções até as habilidades de realização de manejo de sua intensidade e da modulação da sua expressão adaptativa, em consonância com os contextos sociais (MELTER, 2010). Um estudo de revisão da literatura, realizado por Van Strale (2016), buscou investigar a desregulação emocional em crianças com o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Como resultados foi possível constatar que: a desregulação emocional influencia a emissão de respostas emocionais inadequadas (tristeza, depressão) e comportamentos externalizantes impulsivos (raiva, agressividade); a desregulação emocional no TDAH refere-se à falta de um conjunto de habilidades cognitivas e meta-cognitivas, como atenção, autocontrole, autorregulação e automonitoramento; e que a impulsividade emocional, e a autorregulação deficiente quanto a motivação também se relacionam com as outras funções executivas, como a inibição e a memória de trabalho.

Em um estudo de revisão da literatura, o controle inibitório apresenta maior correlação entre inteligência fluida e as habilidades executivas de memória de trabalho e também com o controle inibitório obtido por outros instrumentos de medidas (GODOY, *et al.*, 2010). Além de

estar ainda positivamente e fortemente relacionada com a teoria da mente ( $r=0,66$ ,  $p<0,001$ ), mesmo após controlado o efeito da idade, gênero, habilidade verbal, desempenho em tarefas que simulam ação, e o controle de estado mental (CARLSON; MOSES, 2001).

Crianças bilíngues ou trilíngues apresentam grau mais elevado nas escalas de resolução de conflitos em relação aos alunos que ainda estavam aprendendo uma segunda língua. Resultado esse que pode ser explicado pelo fato dessas crianças terem desenvolvido a habilidade de controle inibitório, necessária para neutralizar a “competição” entre os idiomas na hora em que se deseja falar especificamente um deles em um dado momento (POARCH; VAN HELL, 2012). Blair & Razza (2007) observaram que o controle inibitório também é um correlato proeminente na predição do desempenho em matemática e na capacidade de leitura em crianças pré-escolares. Já Vuontela, Synno e Troberg (2013) constataram a associação do controle inibitório com uma melhor adaptação funcional (aprendizagem), desempenho acadêmico, baixa ocorrência de sintomas psiquiátricos e baixos níveis de desatenção em crianças em processo de escolarização. A alta sensibilidade à recompensa imediata e a baixa inibição comportamental são consideradas variáveis preditoras dos fatores de risco na adolescência (GULLO; DAWE, 2008).

Sabe-se que: o controle inibitório (CI) é uma variável que influencia a predição do desempenho em matemática e na capacidade de leitura em crianças pré-escolares (BLAIR & RAZZA, 2007); o CI influencia o desempenho acadêmico (TROBERG, 2013; VUONTELA, SYNNO; TROBERG, 2013); o controle inibitório influencia ainda positivamente a adaptação funcional (aprendizagem), desempenho acadêmico, baixos níveis de desatenção em crianças em processo de escolarização (TROBERG, 2013); pessoas com déficit nessa habilidade podem ter dificuldade em priorizar, organizar, autorregular e iniciar tarefas acadêmicas (MELTZER; KRISHNAN, 2007); que o comprometimento nessa habilidade influencia a autorregulação (BERLIN; BOHLIN; RYDELL, 2003); que a conexão diz respeito as capacidades volitivas de orientação à conquista/realização, e autorregulação, englobando tanto aspectos da personalidade quanto aspectos da inteligência; e que existe uma estreita ligação entre autorregulação e controle inibitório. Assim, de forma geral, percebe-se que a habilidade do controle inibitório viabiliza a mudança de pensamento, comportamento e atenção; possibilita a realização de escolhas mais assertivas frente ao contexto; e que a relação do CI com o desempenho escolar sugere que ele apresenta um papel importante no contexto escolar. Por esses motivos, a função executiva do controle inibitório será classificada como um elemento de conexão entre as habilidades cognitivas e socioemocionais, pois acredita-se que esse construto

está na interface entre cognição e emoção. Ademais, será de suma importância investigar a sua contribuição para o desempenho escolar em conjunto com as demais HSE.

## 2.4 O MODELO DOS CINCO GRANDES FATORES DE PERSONALIDADE

Outro conceito psicológico que influencia o comportamento humano é a personalidade. A palavra personalidade possui etimologia da palavra *persona*, que significa: máscara de ator utilizada no teatro grego para representação das emoções dos atores, ou seja, na composição de personagens teatrais (VALLADON, 1988). Embora essa descrição esteja inicialmente relacionada com as representações/interpretações das emoções no âmbito artístico, é importante destacar que essa relação entre máscara e personalidade gerou debates no campo da psicologia. Durante muitos anos a concepção que a personalidade humana poderia ser facilmente falseável/maleável, assim como no teatro, perdurou até 1970 (MCCRAE, 2006). Como argumento, os psicólogos afirmavam que as experiências vivenciadas e o contexto atual determinavam o comportamento humano, assim os traços de personalidade não seriam considerados bons preditores.

Insatisfeitos com esta visão, alguns pesquisadores (DIGMAN; TAKEMOTO-CHOCK, 1981; PEABODY; GOLDBERG, 1989; COSTA; MCCRAE, 1992, 1995; GOLDBERG, 1992, 1993; DE RAAD; PERUGINI, 2002) buscaram compreender como os indivíduos poderiam diferir em seus estilos emocionais, interpessoais, experienciais, atitudinais e motivacionais de forma menos situacional. Em outras palavras, os pesquisadores da psicologia da personalidade buscavam responder, por exemplo, quais traços do funcionamento mental do Albert Einstein, que vivia na Suécia em 1905, ainda constituiria o funcionamento mental do Albert Einstein naturalizado nos EUA em 1940.

Oldham e Morris (1995) afirmaram que cada pessoa possui um estilo de personalidade próprio, singular e em desenvolvimento desde os primeiros anos de vida. Esse estilo seria o princípio organizador do funcionamento psicológico, uma disposição para todos os outros sistemas psicológicos: pensamentos, sentimentos, atitudes, comportamentos, mecanismos de enfrentamento ( *coping*), dentre outros. Por isso, o estudo da personalidade humana é algo imprescindível na ciência psicológica (MILLON; DAVIS, 1996; OLDHAM; MORRIS, 1995) e deve ser trabalhado de forma integrada com o sistema social e as características individuais (MAYER, 2005; GENSOWSKI, 2014).

De forma geral, a psicologia da personalidade pode ser caracterizada como o estudo do conjunto de características/atributos mais típicas/recorrentes que o indivíduo usa para manejar situações (tanto positivas quanto negativas) de seu cotidiano ao longo do tempo (HALL; LINDZEY; CAMPBELL, 2000). A variedade das diferenças individuais é quase ilimitada, porém grande parte dessas diferenças permanecem despercebidas por apresentarem pouca influência nas relações interpessoais diárias. A psicologia, dentro desse âmbito, visa estudar quais dessas diferenças individuais podem ser mais significativas para o comportamento humano. Existem dimensões básicas da personalidade? Quais seriam essas dimensões, como os indivíduos diferem em seus estilos emocionais, interpessoais, experienciais, atitudinais e motivacionais de forma duradoura?

Visando responder tais questionamentos, inúmeras formas e tentativas de organizar modelos de estrutura de personalidade foram elaborados. O modelo dos cinco grandes fatores configura-se atualmente como um dos modelos mais importantes à explicação da personalidade humana e provém de duas diferentes correntes de estudo: a psicolexical e a de medida (DE RAAD & PERUGINI, 2002). A primeira adota a terminologia *Big Five* (GOLDBERG, 1992, 1993), enquanto que a segunda utiliza o *Five Factor Model* (FFM) (COSTA; MCCRAE, 1992, 1995).

Segundo Goldberg (1992), o modelo do Big Five teve sua origem com Galton (1884), ao hipotetizar que através das relações existentes entre os diversos adjetivos seria possível obter estilos de personalidades. A teoria proposta por Galton ficou conhecida como a hipótese lexical da personalidade humana, nela acredita-se que a forma como os adjetivos estão relacionados revela uma natureza subjacente a esse agrupamento, o que por sua vez seriam descrições de estilos de personalidade.

O primeiro a descobrir a estrutura dos cinco fatores de personalidade foi Thurstone (1934), ao convidar 1300 avaliadores a descrever uma pessoa próximo a eles. Os participantes deveriam sublinhar em uma lista com 60 adjetivos aqueles que melhor descrevessem a pessoa em questão. Como resultado, ao realizar uma análise de correlação, descobriu a presença de cinco fatores que demonstravam ser suficientes para explicar as correlações encontradas. Thurstone, não esperava encontrar apenas 5 fatores, e por isso chegou a afirmar que “*a descrição científica da personalidade pode não ser tão irremediavelmente complexa como às vezes se pensa ser.*” (THURSTONE, 1934, pp. 12-14). Além da grande contribuição ao modelo, esse trabalho mereceu destaque por ter utilizado pela primeira vez o método da análise fatorial dentro desse campo de estudo.

Porém, Cattell (1943b) foi o primeiro a aplicar empiricamente esse modelo, ao construir uma taxinomia da personalidade com base nos descritores de personalidade e alguns conceitos utilizados na literatura psicológica. Embora tenha obtido a estrutura fatorial constituída por 16 fatores, ao realizar o método de pesquisa de triangulação dos dados fazendo uso de entrevistas, questionários e avaliações entre os pares, desenvolveu uma metodologia de pesquisa que permitiu realizar o agrupamento dos descritores de personalidade de forma mais objetiva (DIGMAN, 1990). Tupes e Christal (1961), cujos achados são pouco conhecidos, ao realizarem reanálises de vários conjuntos de dados usando variáveis construídas por Cattell (1957), também obtiveram o modelo do "*Big-Five*".

Tradicionalmente, esses cinco grandes fatores foram enumerados e descritos como: (I) extroversão, (II) agradabilidade, (III) conscienciosidade (ou confiabilidade), (IV) Estabilidade emocional (vs neuroticismo), e (V) Cultura. Porém, nem todos os fatores possuem denominação unanime, por exemplo, o fator V pode ser adicionalmente nomeado como Intelecto (DIGMAN; TAKEMOTO-CHOCK, 1981; PEABODY; GOLDBERG, 1989) ou Abertura (MCCRAE; COSTA, 1987). Assim, é importante destacar que embora a nomenclatura dos fatores possa variar, quando os autores descrevem as dimensões conceituais, não se encontram diferenças marcantes que inviabilizem a denominação dos traços (HUTZ *et al.*, 1998; JERDEN, 2010).

Devido a estrutura dos fatores do Big-Five ter sido descoberta a partir dos descritores de personalidade do banco de dados de Cattell, alguns críticos argumentaram que esses cinco fatores não foram suficientemente generalizados para além desse conjunto de variáveis inicialmente propostas. De fato, Waller e Ben-Porath (1987) afirmaram que muitos dos estudos são considerados uma série de repetições quase literais das variáveis lexicais inicialmente propostas, em vez de validações conceituais do modelo de cinco fatores.

Visando promover evidências suficientes para mitigar qualquer mal-estar sobre a generalidade da estrutura de personalidade baseada no *Big-Five*, Goldberg (1990) desenvolveu um estudo utilizando um conjunto de termos compreensivos não usuais sobre os traços, ou seja, traços diferentes dos até então utilizados nas pesquisas anteriores. Tendo a pesquisa sido dividida em três mini estudos, no primeiro estudo foram analisados 1.431 adjetivos de traços divididos em 75 agrupamentos; e como resultado, estruturas fatoriais emergiram em 10 repetições bipolares, sendo duas para cada um dos cinco fatores. No segundo estudo, 479 termos revelaram a mesma estrutura dos cinco fatores de personalidade em duas amostras diferentes, as de autoavaliação e de avaliação por pares. No terceiro estudo, as análises de 100 agrupamentos derivados de 339 termos de traços sugerem sua utilidade potencial como

marcadores *Big-Five* em estudos futuros, ou seja, o autor propõe marcadores de traços além dos propostos por Cattell, concluindo assim, que os traços são características que descrevem e explicam a personalidade através do Big Five.

Adicionalmente, diversos estudos foram desenvolvidos com vistas a comprovar e confirmar empiricamente a robustez e a replicabilidade do modelo, dentre eles se apresentam os estudos de Goldberg (1981), Costa e McCrae (1988), McCrae e Costa (1985, 1987, 1989), Digman (1990), John (1990), Hutz *et al.* (1998), Chang, Connelly e Geeza (2012). Assim, o modelo descreve a personalidade humana como uma rede hierárquica de traços composta por dois níveis, o primeiro seria construído por uma grande variedade de traços específicos que descrevem a personalidade, enquanto que o segundo seria constituído pelos cinco amplos fatores. Os traços são teoricamente compreendidos como tendências comportamentais (agir, pensar e sentir) frequentemente apresentadas em diversas situações de vida (TRENTINI, *et al.*, 2009).

Diferente do que ocorre tradicionalmente no campo da psicologia, não existia um modelo teórico sobre os cinco grandes fatores de personalidade que embasasse as pesquisas empíricas e que comprovasse a sua existência. Pelo contrário, foram as pesquisas empíricas que levantaram a hipótese desse modelo sobre a constituição da personalidade humana. Audaciosamente, pode-se afirmar que essa descoberta ocorreu de forma acidental. No entanto, seu processo de teorização e validade enquanto construto psicológico vem sendo minuciosamente estudado e elaborado pela ciência psicológica.

Para avaliar a generalidade transcultural dos cinco fatores de personalidade, diversos estudos foram realizados. McCrae e Costa (1997) compararam os dados de desempenho no Inventário de Personalidade NEO-PI (MCCRAE, 1992) em populações americanas, alemãs, portuguesas, hebraicas, chinesas, coreanas e japonesas (N = 7,134). Como resultado, os cinco grandes fatores de personalidade foram obtidos em todas as populações pesquisadas. Devido às amostras estudadas apresentarem culturas bastante diversas e com línguas distintas, esses dados sugerem fortemente que a estrutura de traços de personalidade seja universal.

De fato, replicações transculturais foram comprovadas em populações urbanas no Brasil (HUTZ *et al.*, 1998), Rússia (DRAGUNS, *et al.*, 1998), África do Sul (VALCHEV, *et al.*, 2013), Itália (PERUGINI & LEONE, 1996), Alemanha (BORKENAU; OSTENDORF, 1990), Hong Kong e Filipinas (BOND, 1979), Hungria (SZIRMAK; DE RAAD, 1994), Polônia (SZAROTA, 1995), Turquia (SOMER; GOLDBERG, 1999), em população indígena na Bolívia (RUEDEN; KAPLAN; VIE 2013), entre outras. Todas as culturas incluem palavras

para descrever as diferenças individuais da personalidade, e grande parte do processo de socialização consiste em aprender esses termos e como eles são aplicados a si mesmo e aos outros. Ao afirmar que esse modelo de estrutura de personalidade é universal, assume-se a possibilidade de extrair os mesmos fatores em quaisquer línguas. Até o presente momento existem evidências que apoiam essa afirmação, ou seja, os cinco amplos fatores têm sido encontrados de forma bastante consistente.

Contrariamente as características físicas, os traços de personalidade são abstrações que não podem ser medidas diretamente e devem ser inferidas a partir de padrões complexos de comportamentos explícitos e implícitos. Uma das formas de realizar essas inferências ocorre por meio de estudos de validação de critério (ANASTASI; URBINA, 2000), que consistem em analisar como as demais características psicológicas ou do funcionamento diário se relacionam com esse agrupamento de fatores, analisando em que medida os pensamentos, sentimentos, atitudes, comportamentos, habilidades cognitivas e até mesmo as características biológicas, estão relacionadas a esses estilos de personalidade.

Estudos de validade demonstram que os fatores que compõe o modelo dos cinco fatores de personalidade estão relacionados com: crescimento físico (LAHTI, *et al.*, 2013), autoeficácia (MAK & TRAN, 2001), compromisso organizacional (CHOI; OH; COLBERT, 2015), desenvolvimento cívico (WEINSCHEN, 2017), ideologia e escolhas políticas (CHIRUMBOLO; LEONE, 2010), preferência partidária (VECCHIONE, *et al.*, 2011), grupo de risco de HIV (BALLESTER-ARNAL, *et al.*, 2015), insensibilidade emocional e problemas comportamentais (ROMERO; ALONSO, 2017), maus-tratos, solidão e ansiedade social (FLETT, *et al.*, 2016), esquizofrenia (OHI, *et al.*, 2016), QI e estilos de aprendizagem (GENSOWSKI, 2014), estratégias de estudos e aprendizagem (KOKKINOS; KARGIOTIDIS; MARKOS, 2015).

Desta forma, percebe-se que os cinco grandes fatores têm se mostrado extremamente úteis para pesquisadores e profissionais em diversas áreas, tais como a social, clínica, industrial-organizacional, educacional, etc. Assim, o modelo tem gerado indubitavelmente uma grande quantidade de pesquisas e discussões, e ainda vem desempenhado um papel importante na reconfiguração da psicologia geral e da personalidade. Segue abaixo a descrição de cada um desses cinco fatores, bem como os comportamentos, sentimentos e pensamentos comumente associados com cada um dos estilos de personalidade que eles representam.

### 2.4.1 Extroversão

Conceitualizado pela primeira vez por Tupes e Cristal (1992), esse traço de personalidade é caracterizado principalmente por graus elevados de socialização, autoconfiança, assertividade, entusiasmo e liderança nas relações interpessoais (GOLDBERG, 1992; JOHN; SIVRASTAVA, 1999). Pessoas com altos níveis de extroversão, tendem a ser mais sociáveis (tanto na intensidade quanto na frequência), a escolher ambientes muito frequentados e a gostar de conversar. São bastante ativas/excitadas, trabalhadoras, altivas, sinceras, otimistas, espontâneas, possuem muitos amigos e gostam de situações desafiadoras (GOLDBERG, 1992; NUNES; HUTZ, 2002; GARCIA, 2006).

Já pessoas pouco extrovertidas são socialmente reservadas, geralmente são distantes e mais sérias com pessoas que apresentam pouca proximidade, porém não são inamistosas. Gostam de ambientes pouco frequentados, são mais ordenadas no seu dia-a-dia, quietas, independentes e não costumam agir por impulso (NUNES; HUTZ, 2002; GARCIA, 2006). Não são pessimistas ou tristes, apenas não possuem a altivez e a exuberância que os extrovertidos (COSTA; WIDIGNER, 1993).

Segundo Primi e Santos (2014), o traço mais marcante da extroversão é a orientação de interesse e energia em direção ao mundo externo, constituído por pessoas e coisas. Assim, o foco da vivência do sujeito não estará energeticamente voltado à experiência subjetiva dos fatos do seu cotidiano, ou seja, seu mundo interno, mas sim voltados para a sua própria ação sobre o mundo. Por isso tendem a ser aventureiros, comunicativos e intensamente pró-sociais.

Quanto a influência desse traço de personalidade na predição de comportamentos na vida das pessoas, pesquisas de validade externa revelam que pessoas mais extrovertidas apresenta maior probabilidade de obterem sucesso em profissões relacionadas com vendas ou cargos de gestão (MOUNT; BARRICK; STEWART, 1998). Além disso, apresentam bom comprometimento organizacional, com exceção de cargos que demandem um compromisso de continuidade extensa, por serem mais imediatistas (CHOI; OH; COLBERT, 2015).

A extroversão ainda é associada a baixos índices de solidão e ansiedade social (FLETT, *et al.*, 2016), baixos índices de calor emocional com terceiros (ROMERO; ALONSO, 2017), e é considerada um preditor estatisticamente significativo para as pessoas apresentarem comportamentos cívicos (que visam resolver problemas sociais) (WEINSCHENK, 2017), fluência em inglês e autoeficácia social em populações asiáticas (MAK; TRAN, 2001). Além

disso, pontuações elevadas na descrição das emoções positivas do fator de extroversão estão negativamente relacionadas com transtornos de humor e ansiedade (RECTOR, 2012).

#### 2.4.2 Neuroticismo

Há duas denominações desse fator, dependendo do polo que se pretende investigar, sendo o neuroticismo relacionado com o polo negativo e a estabilidade emocional com o polo positivo (ALMLUND, *et al*, 2011). Desta forma, esse traço é essencialmente descrito pela presença de afetos positivos e negativos, ansiedade e estabilidade emocional (HUTZ, *et al.*, 1998). Concerne especificamente nas diferenças individuais voltadas para a experiência de padrões emocionais associados ao desconforto psicológico, por isso, seus estilos cognitivos e comportamentais seguirão tendências de aflição e angústia (MCCRAE; JOHN, 1992).

Pessoas que o possuem como principal estilo de personalidade, geralmente, apresentam hipersensibilidade emocional, ou seja, fatos aparentemente sem importância provocam reações emocionalmente intensas nessa população. Possuem dificuldades de voltar ao estado de normalidade após experiências emocionais fortes (GARCIA, 2006). Geralmente são pessoas ansiosas, preocupadas, apresentam mudanças frequentes de humor, são mais depressivas, hostis, apresentam maior vulnerabilidade à autocrítica, à impulsividade e a desenvolverem desordens psicológicas (NUNES; HUTZ, 2002).

Refere-se ao nível crônico de ajustamento emocional e instabilidade (NUNES; HUTZ, 2002), incluindo percepções distorcidas da realidade, baixa tolerância à frustração e respostas de *coping* não adaptativas (COSTA; WIDIGER, 1993). Segundo Primi e Santos (2014), as pessoas aqui seriam preocupadas, irritadas, impulsivas, sem autoconfiança, e bastante introspectivas. Assim, ao contrário das pessoas extrovertidas, apresentariam foco no mundo interno, ou seja, na experiência subjetiva das suas emoções.

Pessoas com níveis satisfatórios nesse traço seriam descritas pela previsibilidade e consistência de suas reações emocionais, sem mudanças bruscas de humor (o que indica uma facilidade para voltar ao estado de normalidade), podendo assim ser considerado um indivíduo emocionalmente estável. Características essas que representam o polo positivo desse fator, por isso, ele vem sendo intitulado também como estabilidade emocional (MCCRAE; JOHN, 1992; GARCIA, 2006). Entretanto, pessoas com baixos índices de neuroticismo não pontuam necessariamente alto em saúde mental (MCCRAE; JOHN, 1992).

Ao analisar as relações entre os domínios de personalidade em pacientes com diagnóstico de transtornos de humor e de ansiedade, com base nos critérios descrito no DSM-IV, é possível constatar que eles se distinguem da população sem transtornos nas pontuações das facetas de depressão que compõe o fator neuroticismo (RECTOR, 2012). Interações entre estresse e o neuroticismo ao longo do tempo são consistentes com o modelo de vulnerabilidade descrito por Ormel *et al.* (2013). Por esses e outros achados empíricos, é que pontuações elevadas nesse fator configuram uma situação de vulnerabilidade psicológica (COSTA; MCCRAE, 1980; HELLER; WATSON; ILIES, 2004), divórcio (ROBERTS, *et al.*, 2007), mortalidade (LAHEY, 2009), baixo comprometimento organizacional (CHOI; OH; COLBERT, 2015), solidão e ansiedade social (FLETT, *et al.*, 2016).

### 2.4.3 Amabilidade

Assim como a extroversão, trata-se também de uma dimensão interpessoal, entretanto, diferentemente dela, concerne em formas de interação que uma pessoa tende a apresentar de maneira duradoura ao longo da vida, podendo se basear da compaixão ao antagonismo (NUNES; HUTZ, 2002). Por isso, também é chamado de Socialização (HUTZ *et al.*, 1998).

Pessoas amáveis são agradáveis e cordiais com os outros, preocupando-se com suas necessidades e bem-estar. Percebem e interpretam de forma adequada as emoções em si e nos outros, apresentando capacidade empática (GARCIA, 2006). São confiantes, generosas, bondosas, afáveis, prestativas, altruístas e acreditam que a maioria das outras pessoas irão agir da mesma forma (NUNES; HUTZ, 2002). Trata-se de uma tendência a agir de modo cooperativo e não egoísta. O indivíduo amável seria tolerante, modesto, simpático (PRIMI; SANTOS, 2014), flexível, educado e cortês (GOLDBERG, 1992).

No polo oposto, aqueles que são baixos em amabilidade tendem a ser pessoas cínicas, não cooperativas, irritáveis, vingativas e implacáveis (COSTA; WIDIGER, 1993). São pessoas frias e egocêntricas, que não se preocupam com o que pode acontecer com as pessoas ao seu redor, e muitas vezes não percebem a dor que causam nos outros. Podem ser pessoas manipuladoras que não medem esforços para conseguir o que desejam (GARCIA, 2006).

A amabilidade é o traço de personalidade que está fortemente relacionado com o comprometimento afetivo e normativo nas organizações de trabalho (CHOI; OH; COLBERT, 2015), com liderança empresarial de sucesso (HOWARD; HOWARD, 2000), bom desempenho acadêmico e relacionamento interpessoal positivos no trabalho (SHINER; MASTEN;

ROBERTS, 2003) e comportamentos adaptativos (LAURSEN; PULKKLINEN; ADAMS, 2002), além de se relacionar negativamente com delinquência juvenil (ROMERO; ALONSO, 2017). De maneira geral, a amabilidade está relacionada com comportamentos socialmente habilidosos ao promoverem interações sociais satisfatórias.

#### **2.4.4 Conscienciosidade**

Também conhecido como Realização ou Responsabilidade, este fator diz respeito ao nível de persistência, controle, motivação e a capacidade de planejamento com vistas a alcançar objetivos e metas (NUNES; HUTZ, 2002). Consiste na tendência do indivíduo ser organizado, esforçado e responsável, por isso, geralmente, alcançam seus objetivos, mesmo que isso envolva sacrifícios e renúncias no tempo presente (PRIMI; SANTOS, 2014).

Pessoas com traços de realização geralmente são metódicos, reflexivos, respeitam normas sociais, possuem forte sentido de dever, conseguem controlar seus impulsos (GARCIA, 2006), tendem a ser organizadas, confiáveis, práticas, decididas, pontuais, trabalhadoras, escrupulosas, ambiciosas e perseverantes (NUNES; HUTZ, 2002). Assim, são caracterizados como pessoas eficientes, organizadas, autônomas, disciplinadas e orientadas para os seus objetivos (PRIMI; SANTOS, 2014).

Neste sentido, observa-se que essa dimensão da personalidade pode ser interpretada como um polo oposto da impulsividade. Desta forma, pessoas com traço de conscienciosidade baixo são pouco responsáveis, não conseguem controlar seus impulsos, não costumam pensar antes de agir, não respeitam normas sociais e obrigações pessoais (GARCIA, 2006), não possuem objetivos claros, não são confiáveis, geralmente são descuidadas, negligentes e hedonistas (COSTA; WIDIGNER, 1993).

O traço de conscienciosidade vem sendo indicado como um fator preventivo para grande parte dos comportamentos considerados fatores de risco à saúde física (WILSON, *et al.*, 2007) e encontra-se positivamente relacionada com a longevidade (KERN; FRIEDMAN, 2008). Também correlaciona-se positivamente status socioeconômico e nível de educação (ROBERTS, *et al.*, 2007), processos de autorregulação e aprendizagem (HUANG; BRAMBLE, 2016), fatores de proteção à saúde cognitiva (WILSON, *et al.*, 2015) e negativamente com calor emocional (ROMERO; ALONSO, 2017). Sabe-se ainda que altos índices em realização é considerado um fator de risco ao desenvolvimento de desordens psicológica (ansiedade e

depressão), e que se trata de um traço de personalidade que denota o direcionamento de metas e o autocontrole (ROBERTS; LEJUEZ; KRUEGER; RICHARDS; HILL, 2014).

#### **2.4.5 Abertura à Experiência**

O traço de personalidade de abertura à experiência se refere aos comportamentos exploratórios (NUNES; HUTZ, 2002) e ao reconhecimento da importância em vivenciar novas experiências estéticas, culturais e intelectuais (PRIMI; SANTOS, 2014). Embora não esteja diretamente relacionada com inteligência, devido ao caráter inovador que as pessoas apresentam, pode ser também conhecido por Intelecto (PEABODY; GOLDBERG, 1989).

Indivíduos com alto nível de abertura à experiência são liberais, criativos, tolerantes às diferenças, possuem sentimentos e emoções não convencionais, viajam muito, gostam de situações excitantes, gostam de correr riscos, não são resistentes a mudanças, não se incomodando frente a novas ideias e valores e tem gosto pelas manifestações artísticas (GARCIA, 2006). Adicionalmente, são curiosos, imaginativos, perceptivos, divertem-se com ideias inovadoras e com valores pouco convencionais, experienciam uma ampla gama de emoções mais vividamente do que as demais pessoas, possuem vasto conhecimento sobre diversas culturas e flexibilidade de pensamento (NUNES; HUTZ, 2002).

Já pessoas que são baixas em abertura tendem a ser mais convencionais em suas crenças e atitudes, conservadores nas suas preferências, apresentam-se menos responsivos emocionalmente (COSTA; WIDIGER, 1993). Preferencialmente seguem caminhos anteriormente demarcados, custam para encontrar novas formas de enfrentar problemas diferentes dos usuais, sendo conservadoras e normativas (GARCIA, 2006).

Estudos de validade de critério revelam: a influência da abertura sobre o envelhecimento bem-sucedido (independência no funcionamento das atividades diárias) (GREGORY, *et al.*, 2010), que a abertura está fortemente relacionada com a inteligência cristalizada (ASHTON, *et al.*, 2000), não apresenta influência sobre o crescimento físico humano (LAHTI, *et al.*, 2015) e não se correlaciona com status econômico; correlaciona-se negativamente com o papel feminino tradicional (esposa e mãe). Prediz no início da carreira escolhas por trabalho artístico, investigativo e tendências de trabalhar de forma autônoma (como *freelancers*, chefes de sua própria empresa, ou em outras posições que possam estabelecer suas próprias agendas) (GEORGE; HELSON; JONH, 2011).

#### 2.4.6 Além do Big Five: The Big One, The Big Two e Grit.

Embora tenham sido descritos alguns aspectos teóricos e científicos que comprovam a existência e a robustez dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade, existem alguns pesquisadores que encontraram em seus resultados (obtidos por meio de análises fatoriais exploratórias e confirmatórias) a existência de um fator geral, localizado no topo da hierarquia estrutural da personalidade (PEABODY; GOLBERG, 1989; DIGMAN, 1997; STANKOV, 2005; SAUCIER; GOLDBERG, 2003; MUSEZ, 2007, RUSHTON; BONS; HUR, 2008; LOEHLIN, 2012). Esses estudos fornecem evidências bastante fortes que esse grande fator de personalidade pode ser identificado em várias medidas de personalidade, especialmente, nas medidas dos Cinco Grande Fatores de Personalidade (PEABODY; GOLBERG, 1989; DIGMAN, 1997; SAUCIER; GOLDBERG, 2003; MUSEZ, 2007; LINDEN; 2011; LOEHLIN, 2012; IRWING, 2013; RUSHTON; IRWING, 2011; VAN DER LINDEN; DUNKEL; PETRIDES, 2016).

Isso significa, a princípio, que a pontuação de uma pessoa em qualquer uma das cinco dimensões do *Big Five*, explicaria em parte a variância atribuída ao grande fator de personalidade. Assim, os indivíduos com pontuação alta no grande fator, também teriam uma pontuação relativamente alta nos cinco grandes fatores: abertura, extroversão, conscienciosidade, amabilidade e estabilidade emocional. No entanto, como pode alguém pontuar altamente em todas essas cinco dimensões, se estas cinco dimensões refletem um modo de funcionamento muitas vezes diferenciados entre si? É necessário entender que o conteúdo psicológico por trás dos cinco grandes fatores é a taxonomia de traços de personalidade, que, por meio das facetas, “mapeiam” as características individuais entre as pessoas; e será justamente pelas possíveis combinações entre as diversas características descritas que ocorrerá a mensuração das características individuais. Assim, como o grande fator de personalidade procura abordar globalmente os diversos aspectos das dimensões da personalidade, é pouco provável que alguém ao responder as escalas de forma adequada, obtenha uma pontuação alta em todas essas facetas (HOFSTEE, et. al, 1992).

Como alternativa a este problema, McCrae e Costa (1983) hipotetizaram que o “*The Big One*” seria uma mistura das características que abordam os aspectos das dimensões da personalidade em estreita ligação com a desejabilidade social. Sendo descrito a partir da combinação de níveis elevados versus níveis rebaixados nas dimensões, onde encontrar-se-iam indivíduos: emocionalmente estáveis, amáveis, extrovertidos, intelectualmente abertos e

disciplinados de um lado, contra os indivíduos com instabilidade emocional, desagradáveis, introvertidos e intelectualmente fechados e indisciplinados de outro. No entanto, esses dois padrões de tendências comportamentais não são suficientes para descrever a personalidade humana, um estudo robusto identificou a existência de pelo menos 34 combinações bem definidas entre as facetas do *Big Five* (HOFSTEE, ET.ALL, 1992).

Assim, objetivando explorar as possibilidades que poderiam explicar a existência de um fator geral de personalidade humana, Digman (1997), através de um estudo de metanálise sobre os cinco grandes fatores, encontrou fortes evidências que suportam a existência de dois fatores com ordem superior aos cinco grandes fatores. Denominados alfa e beta, o fator alfa seria formado pela conscienciosidade e a estabilidade emocional, intitulado assim por crescimento pessoal; e o beta pela extroversão e abertura (ou intelecto), sendo intitulado por socialização. Segundo Becker (1999), esses dois fatores podem ser considerados meta-traços de personalidade com uma configuração fatorial mais básica do que os cinco grandes.

Contudo, na tentativa de replicar a solução bifatorial encontrada por Digman (1997), emerge novamente um modelo que também revela duas dimensões de ordem superior ao *Big Five*, porém agora descritos como estabilidade, com cargas mais elevadas nas dimensões de estabilidade emocional, amabilidade e conscienciosidade; e plasticidade, com cargas mais elevadas nas dimensões de extroversão e abertura. Esse modelo foi intitulado por *The Big Two*, e também se refere às tendências básicas ou dimensões da personalidade (DE YOUNG, *et al*, 2001; MUSEK, 2007).

Observa-se que não é incomum obter meta-traços de personalidade mais básicos quando aplicadas medidas que avaliam o *Big Five*, o que revela a existência de meta-traços/fatores mais gerais que os cinco grandes fatores. Adicionalmente ainda, existem críticas relativas a descrição dos fatores, nas quais se questionam o quanto que a representação lexical dos adjetivos utilizados consegue obter informações aprofundadas sobre os conceitos psicológicos (ZUCHERMAN, *et al.*, 1993; DUCKWORTH; PETERSON; MATHEWS; KELLY, 2007). Por exemplo, Duckworth, Peterson, Matthews & Kelly (2007) observaram que crianças que combinavam talento e capacidade de trabalho duro, podem diferir na conscienciosidade/determinação; a importância de se trabalhar mais pode ser facilmente aprendida, enquanto que a habilidade de trabalhar mais e por mais tempo, sem mudar os objetivos, pode ser um fator mais intrínseco que ambiental; e que, alguns adjetivos descrevem as diferenças individuais nas dimensões de direção e duração do esforço foram deixados de lado, quando realizada a descrição lexical do fator de conscienciosidade do *Big Five*, não dando

a devida importância para os aspectos motivacionais subjacentes. Assim, os autores desenvolveram um instrumento que, além de mensurar os aspectos normalmente descritos no fator de realização, também abordasse conteúdos relacionados a motivação direcionada a obtenção de objetivos difíceis de se atingir, e que possuísse recompensas mais duradouras. Eles denominaram esse construto de *grit*, que tem sido traduzido para o português como garra.

Como resultado eles constataram a existência de uma correlação forte, positiva e estatisticamente significativa entre a conscienciosidade e o *grit*<sup>1</sup> ( $r=0,77$ ,  $p<0,001$ ); e que, assim como ocorre a validade preditiva incremental do *grit* para a educação, o mesmo ocorre de forma semelhante para a conscienciosidade. Após o exposto, o modelo desenvolvido prevê que as diferenças individuais na tendência de perseguir objetivos de longo prazo com garra e perseverança, derivam, em parte, de diferenças individuais na motivação.

Assim, o *grit* explicaria porque alguns indivíduos com as mesmas habilidades cognitivas (inteligência, criatividade, etc.) conseguem ser mais bem-sucedidos ao realizar determinadas tarefas do que outros (DUCKWORTH; PETERSON; KELLY, 2007; DUCKWORTH; QUINN, 2009). A perseverança e a paixão por objetivos de longo prazo possibilitam a realização de atividades menos recompensadoras intrinsecamente, porém mais eficazes (DUCKWORTH; KIRBY; TSUKAYAMA; BERSTEIN; ERICSSON, 2010), ou seja, estão em oposição ao prazer hedônico (VON CULIN; TSUKAYAMA; DUCKWORTH, 2014). Por isso, é considerado um traço de personalidade motivacional que descreve diferenças individuais duradouras sobre o que as pessoas querem e precisam (ROBERTS; HARMS; SMITH; WOOD; WEBB, 2006). Diferenças essas, que são associadas as capacidades cognitivas, e ao acesso à informações e oportunidades (BORGHANS; DUCKWORTH; HECKMAN; TER WEEL, 2008). Por exemplo, pessoas com níveis mais elevados de *grit* tendem a alcançar graus mais elevados de escolaridade, além de apresentarem também notas mais elevadas (DUCKWORTH; PETERSON; MATHEWS; KELLY, 2007)

Após o exposto, observa-se que modelo dos cinco grandes fatores de personalidade representa um avanço conceitual e empírico para descrever dimensões humanas básicas de forma consistente e replicável (HUTZ, *et al.*, 1998). Sabe-se também que interações traço-a-desempenho em tarefas do cotidiano ajudam os pesquisadores a desenvolver uma compreensão

---

<sup>1</sup> Traduzido para o português como determinação ou garra, o *grit* é descrito pela capacidade de persistir, perseverar, trabalhar com afinco, dedicar-se arduamente e enfrentar os desafios necessários para atingir a objetivos e metas futuras, apesar de fracassos e dificuldades enfrentadas ao longo do caminho (DUCKWORTH, PETERSON, MATTHEWS, & KELLY, 2007). Pessoas com níveis elevados de *grit* estabelecem objetivos extremamente duradouros e não se esquivam deles, apesar da ausência de motivação extrínseca.

de como diferentes traços são fundamentais para o desempenho em vários ambientes. Especificamente, no contexto escolar, pesquisadores têm constatado que dois desses cinco domínios podem ser considerados preditores significativos do desempenho escolar: a estabilidade emocional e a conscienciosidade (SANTOS; PRIMI, 2014; ALMLUND, *et al*, 2011; Llera, 2008; DUCKWORTH; QUINN, 2009). Já Poropat (2009) constata que, quando controlada a influência da inteligência, o desempenho acadêmico se correlaciona significativamente à conscienciosidade e abertura, e adicionalmente, a amabilidade.

A conscienciosidade e amabilidade estão positivamente relacionadas com todos os estilos de aprendizagem (análise de síntese, estudo metódico, retenção de informações e processamento elaborativo), enquanto que o neuroticismo se relaciona negativamente com eles. Os cinco grandes fatores de personalidade explicam 14% da variação do desempenho acadêmico, já os estilos de aprendizagem explicam um adicional de apenas 3%. Assim, ambos contribuem para explicar o desempenho acadêmico (KOMARRAJU; KARAU; SCHMECK; AVDIC, 2011).

No Brasil também existem evidências empíricas que apontam a contribuição dos CGF à promoção não apenas da aprendizagem, mas de outros fatores associados ao ambiente escolar. Por exemplo, são apontados como fatores importantes para a permanência dos jovens na escola ou universidade por um maior período de tempo, a abertura a experiência, a extroversão e a estabilidade emocional. A amabilidade também apresentou efeito positivo nas relações sociais no âmbito acadêmico, no entanto, foram a estabilidade emocional e a conscienciosidade que se destacaram como predictoras estatisticamente significativas do desempenho escolar (SANTOS; PRIMI, 2014).

Primi e Santos (2014) observaram ainda que o impacto da conscienciosidade sobre o desempenho de matemática é 4,5. Isso significa que, elevar a conscienciosidade de um estudante que hoje está com o percentil 25 ao percentil 75, o desempenho desse estudante subiria o equivalente a 4,5 meses de aprendizado. Já para o desempenho em português, o impacto da conscienciosidade é pouco mais que 1. Especificamente, o que mais influencia o desempenho em português são variações no locus de controle e na abertura a novas experiências, ao passo que o desempenho em matemática é mais influenciado por alterações na conscienciosidade. A extroversão apresenta impacto negativo sobre o desempenho, e, os níveis de amabilidade e estabilidade emocional não apareceram estatisticamente associados ao desempenho escolar no estudo com estudantes brasileiros do 5º ano do ensino fundamental e do 1º e 3º anos do ensino médio (SANTOS; PRIMI, 2014).

Nesse sentido, evidências empíricas apontam que esses cinco grandes fatores contribuem de alguma forma para o desempenho e/ou adaptação ao ambiente educacional e, por isso, têm sido inseridos no campo de estudos das habilidades socioemocionais (SANTOS; PRIMI, 2014). Congruentemente com essa ideia, Cunha *et al.* (2010) comprovaram que pessoas com mais talentos não cognitivos na infância possuem mais facilidade para desenvolver seus potenciais cognitivos, demonstrando a importância de características de personalidade sobre o desempenho educacional.

Dessa forma, em conjunto ao impacto da relação traço-a-desempenho no comportamento humano, os CGF vêm sendo estudados no contexto das habilidades socioemocionais e têm demonstrado utilidade preditiva para diversos aspectos da vida, sendo assim, um dos conceitos centrais investigados neste estudo. No entanto, agora, a sua contribuição será investigada de forma conjunta com outras duas HSE e uma habilidade cognitiva, e em duas populações distintas que não foram anteriormente investigadas quanto a esses aspectos.

## 2.5 CLASSIFICAÇÃO DOS CONCEITOS NO PRESENTE ESTUDO

Há atualmente a compreensão de que as habilidades socioemocionais são tão importantes quanto as habilidades cognitivas para a aprendizagem e o desempenho escolar. Os estudantes que aprendem de forma mais eficaz são aqueles capazes de escolher conhecimentos e habilidades adequadas a orientação de sua aprendizagem, selecionando estratégias de aprendizagem autorreguladas que sejam adequadas à tarefa em questão.

A inteligência emocional e os cinco grandes fatores de personalidade são exemplos de construtos que têm sido estudados como base para o desenvolvimento das HSE na escola, com impacto tanto no desempenho quanto na socialização das crianças. Por isso, a explanação teórica aqui descrita, fomenta questões que este presente trabalho de tese busca responder: quais as variáveis cognitivas e emocionais que podem ser preditoras do bom desempenho na escola? Para fins de compreensão das variáveis envolvidas, os traços de personalidade encontram-se predominantemente no campo emocional, a inteligência predominantemente no campo cognitivo, e a inteligência emocional e o controle inibitório (das funções executivas) no campo da intersecção entre processos cognitivos e emocionais. Não se está, com isso, propondo uma visão dicotômica entre mente e corpo, cognição e emoção, etc., mas apenas tentando organizar

essas variáveis dentro de um campo de estudo que parece ainda não ter encontrado um termo mais adequado para defini-las.

Nesse cenário, faz-se necessária a realização de pesquisas que forneçam cada vez mais informações sobre o processo de ensino-aprendizagem, pois, embora existam muitos estudos demonstrando a relação do desempenho escolar com aspectos cognitivos (como inteligência, memória de trabalho, etc.) (GREEN, *et al.*, 2017; LYNN; VANHANEN; FLORES-MENDONZA, *et al.*, 2013; GOMES; GOLINO, 20122012; POSTLETHWAITE, 2011; HATIE, 2009; KOBRIN, *et al.*, 2008; LEMOS; ALMEIDA; GUISANDE; PRIMI, 2008; RINDERMANN, 2007; STRENZE, 2007) e os socioemocionais (SANTOS, PRIMI, 2014; KOMARRAJU, KARAU, TROBERG, 2013; LIPNEVICH; ROBERTS; MACGREW, 2013; SCHMECK; AVDIC, 2011; VUONTELA; SYNNO; TROBERG, 2013; BRACKETT; SUSAN; RIVERS; REYES; SALOVEY, 2012; KOMARRAJU; KARAU; SCHMECK; AVDIC, 2011; RIVERS; BRACHETT; REYS; MAYER; CARUSO; SALOVEY, 2010; POROPAT, 2009; MALLOY-DINIZ; SEDO; FUENTES; LEITE, 2008; REIS; CAMARGO, 2008; BLAIR; RAZZA, 2007) a interação entre aspectos socioemocionais e cognitivos como preditores do desempenho escolar ainda é incipiente no contexto cultural brasileiro, e especialmente quando relaciona alguns desses conceitos de forma conjunta em um estudo realizado em dois países. Assim, a proposta de investigação pode possibilitar esclarecimentos pertinentes sobre a interação desses fatores. Conhecer e compreender os elementos e/ou variáveis que podem estar relacionados com o baixo desempenho escolar é imprescindível, uma vez que viabiliza a fomentação de projetos de intervenção e prevenção que auxiliarão no processo de aprendizagem e escolarização das crianças e adolescentes.

### 3 OBJETIVOS E HIPÓTESES

a) Geral: Investigar as relações preditivas das habilidades socioemocionais e cognitivas com o desempenho escolar.

b) Específicos:

- Investigar as relações existentes entre inteligência emocional, os cinco grandes fatores de personalidade, o controle inibitório e o desempenho acadêmico (geral, em português e matemática) em crianças e jovens adolescentes no Brasil;
- Investigar as relações existentes entre inteligência emocional, os cinco grandes fatores de personalidade, o controle inibitório e o desempenho acadêmico (geral, em português e matemática) em crianças e jovens adolescentes em Portugal;
- Investigar o poder de predição das habilidades socioemocionais e cognitivas em relação ao desempenho acadêmico (geral, em português e matemática) em crianças e jovens adolescentes no Brasil;
- Investigar o poder de predição das habilidades socioemocionais e cognitivas em relação ao desempenho acadêmico (geral, em português e matemática) em crianças e jovens adolescentes em Portugal.

c) Hipóteses:

Com base nos estudos de revisão apresentados, espera-se que o desempenho escolar (matemática, português e geral) seja predito pela inteligência fluída, CI, IE e pelo traço de conscienciosidade. Se isso ocorrer, essas variáveis serão preditoras significativas nas análises de regressão. Adicionalmente, além de comprovar ou não a importância e as contribuições das HSE e da habilidade cognitiva para o desempenho escolar, este trabalho busca investigar se as habilidades socioemocionais são igualmente importantes para o contexto brasileiro e para o contexto português. Caso os resultados sejam estáveis para os dois países, ficará evidente o quão forte são as influências dessas habilidades psicológicas para o desempenho acadêmico, independentemente do contexto econômico e sociocultural. Caso sejam diferentes, este estudo fomentará informações importantes para o direcionamento de pesquisas futuras que investiguem os possíveis motivos pelos quais essas diferenças estão sendo constatadas.

## 4 MÉTODO

Com vistas a atingir os objetivos propostos, foram operacionalizados e executados os procedimentos metodológicos que são descritos a seguir.

### 4.1 PARTICIPANTES

Participaram desta pesquisa o total de 297 participantes, provenientes de dois campos amostrais distintos: brasileiros da região nordeste do Brasil (grupo 1) e portugueses da região norte de Portugal (grupo 2). O grupo 1: é constituído por 133 (n=133) crianças e jovens adolescentes com idade variando de 10 a 16 anos de idade (média =11,77; DP = 1,14 anos), sendo desses, 46,6 % constituídos por participantes do sexo masculino e 53,4% do sexo feminino. O grupo 2: formado por 164 (n=164) crianças e jovens adolescentes com idade variando de 10 a 14 anos (média =11,26; DP = 0,96 anos), sendo desses, 53,7 % constituídos por participantes do sexo masculino e 46,3% do sexo feminino. Segue na Tabela 1 a descrição mais detalha dos dois grupos.

Tabela 1 – Frequência e porcentagem dos dados sociodemográficos da amostra

	Grupos	
	Grupo 1	Grupo 2
Idade		
10 anos	12 (09,0%)	37 (22,6%)
11 anos	51 (38,3%)	68 (41,5%)
12 anos	37 (27,8%)	41 (25,0%)
13 anos	27 (20,3%)	16 (09,8%)
14 anos	3 (02,3%)	2 (01,2%)
15 anos	1 (00,8%)	-
16 anos	2 (01,5%)	-
Ano escolar		
5° ano	17 (12,8%)	52 (31,7%)
6° ano	61 (45,9%)	77 (47,0%)
7° ano	55 (41,4%)	35 (21,3%)
Repetentes		
Sim	15 (11,3%)	24 (14,6%)
Não	118 (87,7%)	140 (85,4%)
Gosta da escola		
Sim	125 (94,0%)	134 (81,7%)
Não	8 (06,0%)	30 (18,3%)
N° de irmãos		
0	48 (36,1%)	50 (30,5%)
1	45 (33,8%)	88 (53,7%)
2	23 (17,3%)	21 (12,8%)
3	10 (07,5%)	4 (02,4%)
4 ou mais	7 (05,4%)	1 (00,6%)

Fonte: A autora (2019)

Acrescenta-se que foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: i) os participantes devem todos saber ler e escrever, mesmo os que leem bem, mal ou razoavelmente; ii) Não possuir diagnóstico de doença neurológica ou psiquiátrica diagnosticada iii) Não apresentar comprometimento visual e queixas de problemas auditivos não corrigidos.

## 4.2 INSTRUMENTOS

Uma das dificuldades para a realização de um estudo amplo como este consiste na escolha dos instrumentos de medida. Nesse sentido, considerando a complexidade de utilizar instrumentos iguais e com boas propriedades psicométricas em dois países com contextos culturais diferentes, optou-se pela divisão desta seção em duas partes: a primeira visa descrever teoricamente a natureza subjacente à utilização dos instrumentos de medidas, e assim justificar como ocorreu as escolhas dos instrumentos nesta pesquisa e a necessidade de realizar as análises das suas propriedades psicométricas nesses diferentes contextos; a segunda seção apresenta a descrição detalhada dos testes utilizados, tais como, informações sobre o referencial teórico, número de itens e características específicas de cada instrumento de medida.

### **4.2.1 Definição das propriedades dos instrumentos de medidas na ciência psicológica e critérios utilizados para a escolha dos instrumentos**

As medidas de grandeza fazem parte do cotidiano em diversos contextos, por exemplo: ao medir os ingredientes durante o preparo de um bolo, ao atravessar as ruas com base na informação da distância que os carros estão do pedestre, ao encomendar a confecção de roupa em uma costureira, ao encomendar um móvel ao marceneiro, ao se calcular o tempo necessário à entrega de um relatório dentro do prazo estipulado, ou até mesmo ao avaliar o desempenho das pessoas no contexto laboral ou educacional. Algumas vezes, o uso dessas medidas é realizado intuitivamente, como por exemplo, ao se atravessar uma rua não se pega uma fita métrica com o intuito de medir a distância exata entre o carro e o pedestre, nem tão pouco realiza-se o cálculo entre deslocamento e o intervalo de tempo para a tomada de decisão de travessia da rua em segurança.

Por se tratarem de convenções humanas, realizadas a partir da observação sistemática da natureza, objetivando a organização do mundo que nos cerca, as unidades de medidas foram criadas a partir de dois princípios básicos, a saber: as informações obtidas por meio dos instrumentos de medidas não provêm de um número aleatório; e o instrumento de medida deverá medir apropriadamente o conteúdo ao qual se destina (AMBIEL; CARVALHO, 2017). Desta forma, para além do cotidiano, o uso intencional dos métodos e instrumentos de medidas

apresenta um papel central no campo das pesquisas empíricas, nas práticas clínicas e avaliação da saúde física e mental (SOUZA; ALEXANDRE; GUIARDELLO, 2017).

No campo da ciência psicológica, os instrumentos psicológicos são instrumentos de medida e, por isso, também devem apresentar características que justifiquem sua confiabilidade. Principalmente devido ao fato do processo de mensuração ser inferencial, uma vez que é impossível para um psicólogo medir diretamente a inteligência ou personalidade de uma pessoa. Assim, nos testes psicológicos são duas as características verificadas para que se ateste sua legitimidade e confiabilidade: validade e precisão (PASQUALI, 2001; AMBIEL; CARVALHO, 2017). Costuma-se dizer que um teste é válido quando ele mede o que supostamente deve medir, e, segundo a AERA - *American Educational Research Association*, APA - *American Psychological Association* e NMCE - *National Council on Measurement in Education* (2014), a validade é a consideração mais fundamental quando da construção e análise dos testes, pois revela o quanto a evidência e o suporte teórico do teste estão absorvidos e representados na proposta apresentada.

A precisão diz respeito à quantidade de erro presente em um instrumento de medida (ZANON; HAUCH-FILHO, 2015), e os níveis de erros da medida são estimados pela consistência interna do instrumento (PASQUALI, 2003). Para que a medida possa prever os comportamentos típicos de uma pessoa, o ideal é que ela esteja o máximo possível isenta de erros, por isso as evidências de validade e fidedignidade são complementares (SAWILOWSKY, 2003). No entanto, ainda é necessária a existência de uma terceira característica, a necessidade de existir uniformidade em todos os procedimentos ao utilizarmos um teste psicológico, desde a sua aplicação até a interpretação dos resultados (PASQUALI, 2003). Assim, os instrumentos de medida na ciência psicológica devem ser usados com os mesmos procedimentos (padronizados) empregados nos estudos psicométricos (validade e precisão), e os resultados interpretados segundo normas estabelecidas para uma amostra bem definida, que represente uma população ou um segmento dessa população.

Embora existam diversos tipos de conceitos associados a validade dos instrumentos psicológicos, tais como a validade de face ou aparente, consequencial ou clínica, de forma geral, destacam-se predominantemente três tipos: evidências de validade baseadas no conteúdo; na estrutura interna; e na relação com variáveis externas. (AERA; APA; NCME, 2014; AMBIEL; CARVALHO, 2017). A validade baseada no conteúdo procura comprovar a relação existente entre o conteúdo dos testes (itens) e a teoria psicológica (construto a ser medido) (AERA, APA; NCME, 2014; AMBIEL; CARVALHO, 2017), pretendendo avaliar se os itens

representam os aspectos da teoria (sentimentos, pensamentos e comportamentos) de acordo com a definição do construto. Geralmente, esse tipo de estudo é realizado de forma prioritariamente qualitativa por experts na área do construto que o teste deseja mensurar. Os estudos de validade baseadas na estrutura interna demonstram como as pontuações variam de acordo com a teoria psicológica, analisando a estrutura interna do teste de acordo com a pontuação dos itens (AERA; APA; NCME, 2014; AMBIEL; CARVALHO, 2017). O principal método para validade baseada estrutura interna é a análise fatorial, que objetiva analisar como os itens podem estar agrupados em componentes menores através das correlações existentes entre si (PASQUALI, 2012; AERA; APA; NCME, 2014; DAMÁSIO, 2014; AMBIEL; CARVALHO, 2017). Nos estudos de validade baseados na relação com variáveis externas estuda-se a relação dos escores dos sujeitos obtidos nos testes com outras variáveis externas (AERA; APA; NCME, 2014; AMBIEL; CARVALHO, 2017). As variáveis externas são medidas relativas ao mundo real, como por exemplo: desempenho escolar, trabalho, etc.. Em geral, esses estudos são baseados na análise de correlação entre duas variáveis, ao fornecerem informações que permitem realizar previsões presentes e/ou futuras de acordo com os resultados dos escores obtidos no teste.

Assim, observa-se que o conceito de validade não consiste no teste por si só, mas a um processo de coleta de evidências empíricas que embasam possibilidades de inferências e interpretações, visando tomadas de decisões futuras. Justamente por concernir no que se pode inferir através dos escores do teste, ela é considerada um dos conceitos básicos que possibilitam a compreensão dos limites e alcances dos instrumentos de medidas da psicologia (AERA; APA; NCME, 2014).

No entanto, além das evidências de validade, é necessário que o instrumento de medida seja preciso, ou seja, é necessário que as pontuações obtidas nos escores do teste indiquem o quanto que as diferenças individuais obtidas nos escores são atribuídas as diferenças verdadeiras entre os sujeitos, e não meramente a erros casuais que o instrumento da medida pode conter (AERA; APA; NCME, 2014; AMBIEL; CARVALHO, 2017). Devido à fidedignidade transmitir informações sobre o quanto que se pode confiar nos escores de um teste, ela também é conhecida como confiabilidade.

A confiabilidade baseia-se na consistência interna, estabilidade, equivalência e homogeneidade de medida, na coerência e também na precisão dos resultados obtidos no processo de mensuração (URBINA, 2007). Encontram-se, ainda, condicionada a natureza do fenômeno psicológico a ser mensurado, da população a qual se destina e das circunstâncias de

aplicação (TERWEE, *et al.*, 2007), resultando na capacidade dos escores dos testes apresentarem resultados consistentes no tempo e no espaço (KESZEI; NOVAK; STREINER, 2010). Assim, considera-se que os instrumentos de medidas psicológicas são confiáveis em determinados contextos e sob certas condições.

Como as estimativas de confiabilidade são influenciadas por diversos aspectos particulares ao contexto de avaliação, existem algumas fontes de erros que podem tornar os testes inconsistentes, tais como: diferenças entre avaliadores, erros de amostragem de tempo, erro de amostragem de conteúdo, inconsistência entre itens, inconsistência entre itens e heterogeneidade de conteúdos combinados, erros de amostragem de tempo e conteúdo combinados (URBINA; 2007).

Levando em consideração que: a) a confiabilidade e o processo de validação devem ser vinculados aos contextos e situações nos quais o instrumento de mensuração será efetivamente utilizado para tomada de decisão (AMBIEL; CARVALHO, 2017; SOUZA; ALEXANDRE; GIARDELLO, 2017); b) a validade e a fidedignidade referem-se às interpretações propostas e não ao teste em si (URBINA, 2007; AMBIEL; CARVALHO, 2017); c) através dos estudos de validade e confiabilidade dos instrumentos, estabelece-se uma “sindicância científica” que objetiva estabelecer interpretações mais assertivas aos escores dos testes (MESSICK, 1995), deve-se sempre estar atento para a escolha de instrumentos mais adequados e precisos, a fim de garantir a qualidade dos resultados que serão obtidos através do uso dos instrumentos de medidas na ciência psicológica.

Assim, é de extrema relevância que a definição do construto, os itens que compõe o instrumento de medida, as formas de avaliação e as propriedades de medida sejam analisadas previamente pelo pesquisador antes de realizar a análise dos dados (URBINA, 2007; AMBIEL; CARVALHO, 2017; SOUZA; ALEXANDRE; GIARDELLO, 2017). Apenas assim o pesquisador terá informações que tornarão possível uma tomada de decisão minimamente apropriada sobre quais instrumentos e escores dos testes serão os mais adequados ao seu objeto e delineamento de estudo. A avaliação das propriedades de medida dos instrumentos assegura parcialmente a qualidade dos resultados dos estudos, tornando-os mais robustos e qualitativamente e quantitativamente mais confiáveis e realistas. Por isso, a escolha dos testes utilizados para coleta de dados, seguiram os seguintes critérios: a) avaliar um dos construtos de interesse, b) apresentarem bons índices nos estudos de confiabilidade e de validade desenvolvidos até o momento.

Como este estudo de tese propõe prioritariamente estudar as habilidades cognitivas e socioemocionais como variáveis preditoras do desempenho escolar em português e matemática em crianças e jovens adolescentes (como justificado no capítulo 1 desse trabalho de tese), foram assumidos como conceitos centrais deste estudo: a inteligência emocional, os cinco grandes fatores de personalidade, inteligência fluída, o controle inibitório, e o desempenho acadêmico em português e matemática. Assim, para mensurar cada um desses conceitos foram utilizados individualmente diversos instrumentos de medidas, a saber: a Versão Reduzida do Teste de Inteligência Emocional para Crianças (TIEC) (BUENO, 2008) para mensurar a IE; O *Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment (SENNA)* (PRIMI; JOHN; SANTOS; DE FRUYT, 2017)– desenvolvido sob a coordenação do Prof. Doutor Ricardo Primi no Laboratório de Avaliação Psicológica e Educacional (LabAPE), da Universidade São Francisco (USF), em associação com o Instituto Ayrton Senna – para os cinco grande fatores de personalidade no âmbito escolar; a prova de Raciocínio Abstrato para obter informações sobre a inteligência fluída (NAKANO; PRIMI, 2014); o Teste *Hayling* (SIQUEIRA *et al.*, 2010) para a habilidade do controle inibitório; o Teste de Cloze, como um indicador de desempenho em compreensão de leitura, em Português (OLIVEIRA; BOROUCHOVICH; SANTOS, 2007); e uma nova versão da Prova de Conhecimentos de Matemática (LOPES; BUENO, 2014) como indicador do desempenho em matemática.

Embora cinco desses testes (Teste de Inteligência Emocional para Crianças, *Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment - SENNA*, Teste de Raciocínio Abstrato, Teste Hayling, e Técnica de Cloze) tenham sido construídos para população brasileira, eles ainda não haviam sido validados para a população da região nordeste, tampouco o Teste de Matemática, o qual foi reformulado com o auxílio do professor Dr. Floriano Viseu, professor do Departamento de Estudos Integrados de Literacia, Didática e Supervisão da Universidade do Minho, e não chegou a ter nenhuma de suas versões (original e adaptada) aplicadas em amostra composta por brasileiros, por isso, todos os testes terão as suas características psicométricas descritas para as diferentes populações. Acrescenta-se ainda, que os 5 testes, inicialmente construídos para população brasileira, tiveram o seu conteúdo adaptado para as normas do português europeu, antes do uso com crianças portuguesas. Essa adaptação, realizada em conjunto com o Professor Catedrático da Universidade do Minho, Dr. Leandro da Silva Almeida, foi de extrema importância para que além da simples tradução, as novas versões dos instrumentos atendessem com rigor os aspectos culturais, idiomáticos, linguísticos e contextuais (HAMBLETON, 2006).

Com vistas a diminuir o impacto que a problemática da escassez de instrumentos validados proporciona ao crescimento científico na área, e assim obter dados que garantam a qualidade dos resultados obtidos no estudo principal, nesse estudo serão avaliadas as propriedades psicométricas dos testes aplicados nos dois contextos distintos: crianças e jovens adolescentes do Nordeste do Brasil e do Norte de Portugal.

#### **4.2.2 Descrição dos Instrumentos**

Em consonância com os objetivos propostos, foram empregados quatro grupos de instrumentos, classificados de acordo com os conteúdos que visam mensurar: um questionário socioeconômico, um instrumento para avaliação de inteligência fluída, instrumentos para avaliação das habilidades socioemocionais (traços de personalidade, inteligência emocional e controle inibitório) e instrumentos para avaliação do desempenho escolar em matemática e português. Seguem nessa seção as informações sobre o referencial teórico que embasou as construções dos testes e atualmente também embasam a interpretação dos seus resultados. As informações quanto as características psicométricas e as estatísticas descritivas gerais dos testes (valores mínimos, máximos, médias, desvio padrão, curtose e assimetria) serão expostas na seção de resultados, por terem sido particularmente investigadas nos dois grupos que constituem o campo amostral desta pesquisa.

##### *4.2.2.1 Questionário Socioeconômico.*

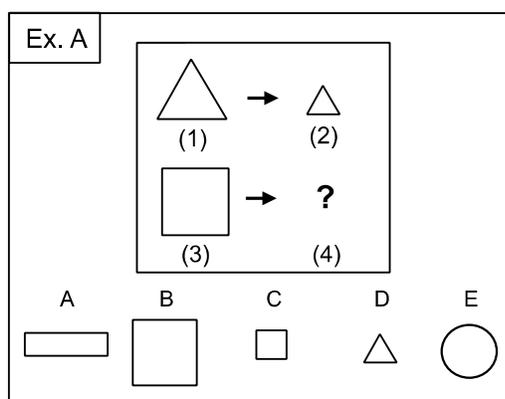
Com objetivo de melhor conhecer as características dos participantes e assim tornar mais concisos os resultados deste estudo, os participantes responderam a um questionário socioeconômico com questões pessoais (sexo, idade, escolaridade) e socioeconômicas. Tal instrumento foi elaborado pela pesquisadora durante o processo de construção e aperfeiçoamento da tese.

##### *4.2.2.2 Avaliação da inteligência fluída*

A prova de Raciocínio Abstrato (RA) é uma versão reduzida da *Bateria de Provas de Raciocínio - Infantil (BPR-5i)* (PRIMI; ALMEIDA; CRUZ, 2008) e foi desenvolvida a partir do modelo CHC de inteligência. O raciocínio abstrato concerne na capacidade que uma pessoa

possui de realizar deduções, a partir do estabelecimento de relações abstratas entre informações obtidas pelo sistema perceptivo e as aplicações dessas informações para o desenvolvimento de novas ideias (PRIMI; ALMEIDA, 2000). Desta forma, está mais relacionado com a inteligência fluida e requer o uso intencional do gerenciamento metacognitivo (STEMBERG, 1984). A versão reduzida possui 12 itens, em formato de analogias, utilizando-se de palavras do tipo  $A \rightarrow B / C \rightarrow ?$  (Com cinco alternativas para resposta) (NAKANO; PRIMI, 2014). O exemplo de um item pode ser observado na figura X, onde a resposta correta seria a letra C.

Figura 2 – Exemplo de um item da Prova de Raciocínio abstrato



Fonte: Nakano e Primi (não publicado)

Trata-se de um teste clássico de desempenho em tarefas de raciocínio indutivo, no qual o desempenho do avaliando é mensurado a partir de critérios objetivos e previamente estabelecidos (PASQUALI, 2010; SERAFINI; BUDZYN; FONSECA, 2017). A atribuição das respostas corretas é determinada pelos autores dos testes durante o processo de construção e validação inicial do instrumento (PASQUALI, 2010). As pontuações foram calculadas pela somatória de acertos dos participantes.

#### 4.2.2.3 Teste de habilidades socioemocionais

*O Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment* (SENNA) (PRIMI; JOHN; SANTOS; DE FRUYT, 2017) é um instrumento de autorrelato utilizado para avaliação de habilidades comportamentais relacionadas aos cinco grandes fatores de personalidade. O SENNA foi desenvolvido no Laboratório de Avaliação Psicológica e educacional (LabAPE), da Universidade São Francisco (USF), sob a coordenação do Prof. Dr. Ricardo Primi, em associação com o Instituto Ayrton Senna, a partir de um banco com mais de 500 itens. Para a

composição do instrumento empregado na presente pesquisa, foram selecionados 43 itens, cujos fatores mais se correlacionaram com o desempenho escolar, a saber: amabilidade/compaixão; amabilidade/modéstia; conscienciosidade/realização; extroversão/assertividade; extroversão/socialização; neuroticismo/ansiedade; e abertura/interesse (curiosidade). Além disso, foram incluídos mais 8 pares de itens para correção do efeito da aquiescência nas respostas dos participantes. Por se tratar de um instrumento de avaliação da personalidade, não possui respostas certas ou erradas, aqui os avaliandos devem responder o quanto as frases o descrevem, por meio de uma escala Likert (1-nada, 2-pouco, 3-mais ou menos, 4-muito, 5-totalmente).

Assim, a versão reduzida desse instrumento é utilizada para avaliação dos cinco grandes fatores de personalidade, cujos itens foram operacionalizados para descrever padrões de comportamentos em diversos âmbitos sociais, em especial, nas situações da vida escolar das crianças e adolescentes. O instrumento é composto por um total de 59 itens, divididos em 2 partes. Na primeira parte são apresentadas vinhetas que descrevem algumas pessoas, em seguida o sujeito deve analisar duas afirmações com sentidos opostos quanto ao comportamento da pessoa descrita na vinheta. Por exemplo: história apresentada: “Aline costuma deixar suas coisas todas bagunçadas, odeia limpar a casa e deixa as lições de casa sem completar.” Itens a serem respondidos: “Quanto você acha que Aline é organizada?” e “Quanto você acha que Aline é bagunceira e desorganizada?”. Respostas possíveis: 1-nada, 2-pouco, 3-mais ou menos, 4-muito, 5-totalmente. Esses 16 itens formam oito pares que possuem sentidos opostos, e por isso, foram utilizados para corrigir a aquiescência nas respostas dos participantes. Na segunda, convida-se o indivíduo a responder, também por meio da mesma escala Likert, o quanto cada frase descrita se aplica ao próprio participante, ou seja, o quanto as afirmações descrevem suas características e/ou seus comportamentos. Por exemplo: item a ser respondido: “Sou curioso com o que acontece no mundo.” Respostas possíveis: “1-nada, 2-pouco, 3-mais ou menos, 4-muito, 5-totalmente”.

*Teste de Inteligência Emocional para Crianças.* O Teste de Inteligência Emocional para Crianças (Bueno & Primi, não publicado) é uma versão reduzida do teste elaborado por Bueno (2008), e pode ser caracterizado como um instrumento de aptidão baseado no modelo teórico de Inteligência Emocional de Mayer e Salovey (1997), e na Teoria Psicoevolutiva das Emoções de Plutchik (2002). Constituído por 8 histórias representativas das emoções básicas elencadas por Plutchik (2002): alegria, tristeza, aceitação, raiva, medo, surpresa, aversão e ansiedade; o

instrumento tem 28 itens referentes ao processamento do conteúdo emocional presente nessas histórias. Cada item é pensado de forma a avaliar as habilidades emocionais baseadas na teoria de Mayer e Salovey (1997): percepção de emoções, utilização da emoção para facilitação do pensamento, compreensão emocional e regulação emocional. Assim, as histórias são apresentadas junto a ilustrações, e em seguida os participantes são convidados a responder 28 questões de múltipla escolha (22 com 5 opções de resposta e 6 com duas opções) relacionadas às aptidões emocionais. Por exemplo: A primeira história, relacionada à alegria, descreve que: “Mário queria muito ir ao parque de diversões, mas não tinha dinheiro para entrar. No dia seguinte, seu pai disse que tinha ganhado ingressos e que eles poderiam ir ao parque”. Em seguida a questão 1 pergunta: “Como Mário está se sentindo?”, e as respostas possíveis são: a) Está sentindo que vai ao parque; b) Está se sentindo bem; c) Está feliz e na expectativa (ansioso); d) Não está sentindo nada; e) Está com medo.

*Teste Hayling.* O teste *Hayling (TH)* objetiva avaliar alguns componentes das funções executivas, tais como: iniciação, controle inibitório e velocidade de processamento (SIQUEIRA *et al.*, 2010). Constituído por 20 itens, subdivididos igualmente em duas partes: A e B. Na parte A, deve-se completar as sentenças com palavras que possuam relação com as frases. Por exemplo: “O bombeiro apagou o \_\_\_\_\_?” Seriam consideradas respostas corretas aquelas relacionadas com situação de fogo, incêndio, etc.. Na parte B, as frases precisam ser completadas com palavras não relacionadas ao contexto apresentado. Por exemplo: Na frase “O jardineiro molhou a \_\_\_\_\_?” deveriam ser evitadas aquelas palavras que fizessem referência à “quaisquer locais ou objetos que podem ser molhados em casa (parte externa) e jardins, ou que, especificamente, envolvam natureza. Tais como: planta, árvore, maçã, terra...”.

Esse teste possui diversos escores, a saber: número de acertos na parte A; número de acertos na parte B; total de respostas erradas na parte A; total de respostas erradas na parte B; categorias de erros referentes a parte B; tempo total para emissão das respostas na parte A (TA); tempo total para emissão das respostas na parte B (TB); subtração do TB pelo TA (TB-TA); e divisão do TB sobre o TA (TB/TA). No entanto, segundo as autoras que adaptaram e validaram esse teste para o contexto brasileiro, será pela diferença existentes entre o TB e o TA (TB-TA) que proporcionará informações sobre a velocidade de processamento de inibição da resposta (comumente associada à frase em questão) e a flexibilização mental (ao emitir uma nova palavra sem relação com o contexto), tornando possível a mensuração do controle inibitório

(SIQUEIRA *et al.*, 2010). O controle inibitório, como o próprio nome já sugere, refere-se a habilidade de direcionar a atenção, pensamentos e também de realizar o controle de comportamentos indesejáveis e das emoções (DIAMOND, 2013).

#### 4.2.2.4 Testes de desempenho escolar

*Teste de Cloze (Indicador de desempenho em leitura - compreensão de texto)*. É uma técnica utilizada para a mensuração das habilidades de compreensão de leitura, sendo a compreensão leitora entendida como a habilidade de decodificar palavras e conseguir contextualizá-las a partir de experiências anteriores (OLIVEIRA; BOROUCHOVICH; SANTOS, 2009). O emprego da Técnica de Cloze consiste inicialmente na seleção de um texto narrativo que deve conter aproximadamente 200 vocábulos, do qual se deve omitir um a cada cinco vocábulos (OLIVEIRA; BOROUCHOVICH; SANTOS, 2007). Os examinandos devem preencher a lacuna com a palavra que julgarem ser a mais apropriada para a constituição de uma mensagem coerente e compreensiva. Essa técnica de Cloze tem se mostrado bastante eficaz, tanto do ponto de vista prático – tendo em vista a facilidade de elaboração, aplicação e correção – quanto do ponto de vista empírico, em função dos altos índices de correlação positiva de seus resultados com o desempenho acadêmico. Isto é, alunos com maiores percentuais no teste apresentam melhores resultados nas médias das disciplinas (OLIVEIRA; BOROUCHOVICH; SANTOS, 2009). Os escores são obtidos somando-se os números de lacunas preenchidas corretamente, e apresenta, a princípio, duas formas de correção: a literal (considera como acerto apenas o preenchimento da palavra exata) e a sinônima (considera-se como correto não somente a palavra que foi excluída, mas também um sinônimo da palavra omitida) (BITAR, 1989; OLIVEIRA; BOROUCHOVICH; SANTOS, 2007).

O texto utilizado foi retirado do livro *Pequeno Príncipe*, sendo o mesmo empregado na coleta de dados realizada no Brasil e em Portugal, e atendeu aos critérios anteriormente definidos. Selecionou-se um trecho desse texto narrativo que continha aproximadamente 200 vocábulos, foram omitidos um a cada cinco vocábulos, o que totalizou 40 itens a serem respondidos pelos participantes. No entanto, alguns ajustes quanto à interpretação das palavras consideradas corretas tiveram que ser realizados para a amostra portuguesa, conforme exposto e melhor descrito no item 5.1.2.5 do capítulo dos resultados.

*Prova de matemática (Indicador de desempenho acadêmico em matemática).* Desenvolvida inicialmente por Lopes e Bueno (2014) em Portugal, trata-se de uma prova de conhecimentos de matemática, composta por 7 fatores independentes entre si, constituídos por tarefas referentes a problemas matemáticos do cotidiano escolar. O primeiro fator (F1) é composto por itens que envolvem conhecimento de números compostos por algarismos decimais ou na casa dos milhares, envolvendo operações matemáticas com números mais complexos. O segundo fator (F2) reúne itens destinados à avaliação da decomposição numérica. O terceiro fator (F3) envolve conhecimento de grandeza numérica. O quarto fator (F4) envolve operações matemáticas simples (adição e subtração). O quinto fator (F5) é constituído por itens que exigem a compreensão do enunciado do problema, para que as informações sejam transformadas em algoritmos adequados à sua resolução. O sexto fator (F6) é composto por operações de adição e subtração (com transferências de valores) e operações simples de multiplicação. E por último, o sétimo fator (F7) traz itens com conteúdo relativo a operação de divisão com números decimais e problemas com texto. Desataca-se que apenas F5 será utilizado nessa pesquisa. Tal escolha é justificada por que os outros fatores envolvem conhecimentos básicos de conteúdos matemáticos, ao passo que esse fator envolve um raciocínio mais complexo, sendo necessária a compreensão do problema apresentado no enunciado, transformar o problema em linguagem matemática, realizar a operação matemática envolvida e assim produzir uma resposta correta. Uma análise com a Teoria de Resposta ao Item (TRI) mostrou que os itens desse fator se distribuem ao longo do contínuo de habilidades para resolução de problemas envolvendo operações matemáticas, além do fator ter apresentado índice de consistência interna igual a 0,84 e evidências de validade desenvolvimental.

No entanto, como essa prova não foi construída para alunos do 6º e 7º anos escolares, quatro itens com maior dificuldade quanto a compreensão do problema, transformação do problema escrito em linguagem matemática, e que envolvessem a realização de duas ou mais operações matemáticas, foram introduzidos na nova versão do instrumento. Esses 4 itens adicionais foram construídos pelo Prof. Dr. Floriano Viseu, professor do Departamento de Estudos Integrados de Literacia, Didática e Supervisão da Universidade do Minho, que possui vasta experiência na realização de pesquisas científicas na área da aprendizagem de matemática em Portugal. A nova versão, com 13 itens apresentou índice adequado de consistência interna.

Além dos instrumentos aqui descritos, adicionalmente foi calculado um *índice de desempenho escolar geral* para cada participante. Esse índice foi obtido em decorrência dos

resultados correlacionais, que serão apresentados na sessão de resultados, cujas Tabela 8 e Tabela 10 mostram correlações moderadas entre português e matemática, indicando uma tendência aos desempenhos serem concomitantes nessas duas áreas do conhecimento. Por isso, calculou-se um novo escore com base na média das pontuações nessas duas áreas do conhecimento.

#### 4.3 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

O projeto desta pesquisa foi submetido e aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, sob o protocolo CAAE n.º 70873317.9.0000.5208. Dessa forma, seguiram-se todas as recomendações do Conselho Nacional de Saúde constantes na Resolução n.º 466/2012 para a realização de pesquisas envolvendo seres humanos. Assim, no primeiro momento a pesquisadora entrou em contato com algumas instituições de ensino fundamental (ou básico, em Portugal), após a obtenção da autorização da direção a pesquisadora pôde ter contato com os alunos e assim explicar a eles os objetivos e relevância da pesquisa, de forma simples e acessível para cada faixa etária. Em seguida, no final desse primeiro encontro, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (para participantes maiores que 12 anos de idade) foram entregues às crianças e jovens adolescentes que demonstraram o interesse e disponibilização em participar da pesquisa. Os interessados levaram o TCLE para casa na pasta de comunicação entre a escola e os pais. Apenas após o retorno do TCLE e TALE devidamente assinados (respectivamente pelos pais/responsáveis e pelos alunos), as crianças puderam responder aos instrumentos. Assim, esse estudo foi constituído por uma amostra por conveniência, ou seja, não probabilística.

Devido à grande quantidade de instrumentos a serem respondido pelos participantes, a coleta de dados foi sistematizada nos seguintes momentos: 1º encontro, com aplicação grupal do Teste de Inteligência Emocional, realizado com a projeção das histórias no quadro da sala de aula, associada a narração delas pela pesquisadora; 2º encontro destinado a aplicação grupal do SENNA; 3º encontro para aplicação grupal do Teste de Raciocínio Abstrato e do Teste Cloze; 4º encontro destinado a aplicação grupal do Teste de Matemática; e 5º encontro para a aplicação individual do Teste Hayling. Os 1º, 2º, 3º e 4º encontros tiveram duração média de 45 minutos, enquanto que o 5º teve duração média de 10 minutos com cada participante, individualmente. Acrescenta-se que a coleta seguiu a mesma sistematização nos dois países.

#### 4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Devido à complexidade do estudo, a análise de dados foi dividida em duas etapas, a saber: procedimentos das análises de dados realizadas para estudo das propriedades psicométricas dos instrumentos de medidas; e, os procedimentos das análises de dados realizadas para estudo das interações entre as variáveis e as previsões do desempenho escolar. O detalhamento desses procedimentos e suas respectivas justificativas serão descritas a seguir.

##### **4.4.1 Procedimentos das análises de dados realizadas para estudo das propriedades psicométricas dos instrumentos de medidas**

Considerando que todos os testes que foram utilizados nesse estudo passaram por processos de evidências de validade baseadas no conteúdo por experts na área, e que ainda muitos deles passaram pelo processo de coleta de evidências de validade com base na estrutura interna e na relação com variáveis externas, foram analisadas a fidedignidade do instrumento (consistência interna, por meio do coeficiente alfa de Cronbach ou de Kuder-Richardson) nesse novo contexto de pesquisa. Apenas quando os índices de confiabilidade dos instrumentos não foram satisfatórios é que se iniciou um processo de coleta de outras evidências empíricas a partir dos índices de validade de construto do teste, para que em seguida pudessem ser realizadas tomadas de decisões mais adequadas frente a problemática apresentada por cada instrumento. Porém, essas informações mais precisas serão apresentadas na seção referentes aos resultados.

Para investigação da precisão dos instrumentos foram realizadas *análises da consistência interna do instrumento por meio do cálculo do Alpha ( $\alpha$ ) de Cronbach*. O alfa de Cronbach é um método de investigação da precisão e consistência interna dos instrumentos de medidas, sendo calculado a partir da média de covariância dos itens e dos escores totais do teste por sujeito. Assume como pressupostos que: os dados de um instrumento de medida permitem que a confiabilidade possa ser inferida por meio da variância observada intra (erro aleatório) e inter sujeitos; quanto maior a variância inter sujeitos, maior também será a informação que essa medida fornece; o conceito/construto a ser mensurado deve ser independente do erro de medida; e, a confiabilidade será definida pela fração de variância do escore observado (MAROCO & GARCIA-MARQUEZ, 2012). Assim, é um índice estatístico utilizado comumente para

fornecer informações sobre como os itens de um determinado instrumento de medida se apresentam (MAROCO; GARCIA-MARQUEZ, 2012), e permite analisar como alguns itens diferem dos demais por não estarem dentro da média geral da covariância (AMBIEL; CARVALHO, 2017). Isso quer dizer que, quando os itens dos instrumentos estão compartilhando variância, eles covariam entre si, demonstrando que esses itens em conjunto fazem parte de um todo maior que poderá vir a ser explicado por eles. Ainda não há consenso quanto a interpretação dos valores desse coeficiente, porém, a maioria dos estudos determinam que: valores maiores que 0,9 são considerados ideais; coeficientes com valores entre 0,9 e 0,7 são bons; aceitáveis/satisfatórios entre 0,70 e 0,60, enquanto que os resultados com os coeficientes entre 0,6 e 0,5 são duvidosos e abaixo de 0,5 são insatisfatórios (KLINE, 2000; STREINER, 2003; BALBINOTTI; BARBOSA, 2008). Por isso, no presente trabalho de tese, foi esperado que os índices de consistência interna fossem ao menos superiores a 0,6, critério que também é adotado pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP) na Resolução nº 09/2018 (CFP, 2018). É importante ressaltar que a magnitude do alfa pode ser influenciada tanto pelo número de itens, quanto pela razão entre a variabilidade do desempenho dos testandos nos itens e dos escores do teste (URBINA, 2007; SIJTSMAN, 2009), por exemplo: um pequeno número de itens pode diminuir significativamente os valores de alfa, afetando os índices de consistência interna. Outra condição que também pode explicar variações nos índices de consistência interna, é a média de idade dos avaliados, pois, estudos demonstraram que geralmente se encontram índices maiores em populações adultas e índices menores em populações abaixo dos 12 anos (ALIK; LAIDRA; REALO; PULLMAN, 2004; MARKEY; MARKEY; TINSLEY; ERICKSEN, 2002). Com vistas a aumentar a precisão dos instrumentos, os pesquisadores geralmente realizam um novo cálculo do alfa considerando a exclusão de um ou mais itens, e com isso retiram os itens que apresentam variância diferentes dos demais (STREINER, 2003).

Também se utilizou a *análise de correlação item-total* que, ao estimar o coeficiente de discriminação ou validade do item, indica o quanto cada item se correlaciona com a soma total de todos os outros itens (CHEN *et al.*, 2010). Este índice é obtido pelo coeficiente do  $r$  de Pearson, que demonstra o quanto que as variáveis estão relacionadas e variam entre si. Os valores dessa correlação variariam entre -1 e + 1. Na correlação positiva (+) existe uma relação direta entre as variáveis, ou seja, o aumento ou diminuição em uma delas resulta no aumento ou diminuição na outra. Na correlação negativa (-) as relações são inversas, ou seja, quando ocorre um aumento em uma, também ocorre uma diminuição na outra. Quando a correlação entre as variáveis é zero ou próxima de zero, costuma-se dizer que a correlação é neutra (DANCEY;

REIDY, 2013). Existem ainda dois critérios que ajudam a realizar a interpretação dos índices de correlação de maneira mais adequada, sendo o primeiro critério, observar o tamanho da magnitude da correlação através do valor de  $r$ , que demonstra a intensidade do relacionamento da covariância entre as variáveis, valores de  $r = |1|$  indicam um relacionamento perfeito, valores entre  $|0,9|$  e  $|0,7|$  indicam uma relação forte, valores entre  $|0,6|$  e  $|0,4|$  indicam uma relação moderada, valores entre  $|0,3|$  e  $|0,1|$  indicam uma relação fraca, já valores de  $r$  próximos de zero indicam relação inexistente entre as variáveis. Já o segundo critério é o teste de hipóteses, que consiste em testar se a correlação obtida experimentalmente é provável de ser obtida com dados aleatórios. Caso a probabilidade de a correlação experimental ser obtida ao acaso seja inferior a 5% ( $p \leq 0,05$ ), rejeita-se a hipótese nula, entendendo-se que é pouco provável que tal correlação tenha sido obtida ao acaso (DANCEY; REIDY, 2013). No entanto, como na análise da correlação entre os itens que compõe as escalas, o objetivo será analisar o grau em que os construtos comuns explicam as covariâncias (intercorrelações) entre os itens, valores de correlação inferiores a 0,1 ( $p \leq 0,05$ ) indicam que eles não estão medindo o mesmo construto (CHEN *et al.*, 2010). Assim, se a correlação média entre os itens for baixa, o valor do coeficiente alfa de Cronbach também será baixo, por isso que foi analisado concomitantemente o cálculo das correlações existente entre os itens e dos valores de alfa.

Para investigação da validade com base na estrutura interna dos instrumentos que não haviam sido satisfatórios anteriormente, foi empregada a *análise fatorial exploratória*. Embora alguns testes tenham sido obtidos por meio de redução de escalas maiores, todos foram obtidos a partir de uma escala original que tiveram estudos de validade desenvolvidos, de forma que todos tiveram as suas dimensionalidades analisadas anteriormente. Diante dessas premissas, quando o alfa de Cronbach ou o índice de kuder-Richardson foram satisfatórios ( $\alpha > 0,6$ ), assumiu-se que a estrutura inicial proposta no desenvolvimento do instrumento estava preservada para essa nova amostra de participantes. Apenas quando os índices de confiabilidade e consistência interna foram insatisfatórios ( $\alpha < 0,6$ ), prosseguiu-se com a análise fatorial a fim de verificar quantos construtos comuns explicam as covariâncias (intercorrelações) entre os itens, pois, tal problema poderia estar relacionado com a dimensionalidade do instrumento para essa nova amostra. Assim, ao contrário do que é realizado na construção dos instrumentos, realizou-se primeiro a análise da fidedignidade das escalas, para depois, e apenas quando necessário, utilizar técnicas para investigação da estrutura interna desses instrumentos com as amostras deste estudo. Tal fato justifica-se a medida que não foi objetivo desse trabalho analisar profundamente as propriedades psicométricas, mas sim, garantir, com o mínimo de segurança

possível, que os instrumentos fizessem uma boa avaliação dos construtos que pretendiam mensurar, especificamente nestas duas novas amostras: crianças e jovens adolescentes do nordeste brasileiro e do norte de Portugal.

Assim, no que se refere à demonstração da validade do instrumento foi utilizada a técnica que visa avaliar evidências de validade baseadas na estrutura interna, que é considerado o tipo de validade mais fundamental dos instrumentos psicológicos porque realiza a análise comportamental do construto (AERA; APA; NCME, 2014). Para isso, será feito o uso da análise fatorial (FLOYD; WIDAMAN, 1995; PASQUALI, 2003; 2012; DAMÁSIO, 2012), dado que constitui uma maneira direta de verificar a hipótese da legitimidade da representação comportamental do construto que se pretende medir (PASQUALI, 2003; 2012), por meio da análise de padrões de correlações entre os itens do teste (DANCEY; REIDY, 2013). O objetivo da análise fatorial é realizar a redução de diversas variáveis ao menor número de possíveis fatores (DANCEY; REIDY, 2013). Os fatores são dimensões nas quais as variáveis estão altamente correlacionadas entre si e por isso tendem a se agrupar, constituindo uma variável latente que melhor explica a covariância existente entre os itens dos testes (HAIR; ANDERSON; TATLAM; BLACK, 2005). Por isso é descrita como uma técnica estatística que trabalha com análises multivariadas (BROWN, 2006; PASQUALI, 2012).

Numa análise fatorial, os passos a serem seguidos são: a) verificação das condições para a realização da análise, b) decisão quanto ao número de fatores a serem retidos na análise, c) interpretação dos fatores obtidos. Os índices estatísticos que investigam as condições para a realização da análise fatorial, ou seja, o quanto da variância dos itens pode ser explicada por uma variável latente são o Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o Teste de Esfericidade de Bartlett (DZIUBAN; SHIRKEY, 1974). O índice de KMO é um indicador da quantidade de variância comum existente entre os itens e podem ser interpretados da seguinte forma: valores acima de 0,8 são considerados ótimos; valores entre 0,7 e 0,8 são considerados bons; valores entre 0,5 e 0,7 são considerados medíocres; e valores menores que 0,5 são considerados inaceitáveis (HUTCHESON; SOFRONIOU, 1999, PASQUALI, 2012). Outro teste que também avalia a significância geral das correlações da matriz de dados é o teste de esfericidade de Bartlett (HAIR, *et al.*, 2005). Essa matriz de correlações que será submetida à análise fatorial, deve ser diferente de uma matriz identidade (em que todos os valores são iguais a zero). Nesse sentido, o teste de esfericidade será favorável quando obtiver o valor de significância superior a 0,05, indicando que a matriz de correlações é significativamente diferente de uma matriz identidade (TABACHNICK; FIDELL, 2007).

Os métodos que auxiliam os pesquisadores na tomada de decisão quanto ao número de fatores a serem retidos na análise fatorial são: o critério de Kaiser-Guttman, segundo o qual retêm-se todos os fatores com *eigenvalues* superiores a 1 (PATIL, *et al.*, 2008); o teste do “*scree-plot*”, que consiste em representar os *eigenvalues* graficamente em ordem decrescente e reter somente os que estiverem à esquerda do ponto de inflexão da curva (CATTELL, 1966); e, o método da análise paralela, que consiste em selecionar somente os fatores dos dados experimentais que apresentarem *eigenvalues* superiores aos extraídos com dados gerados aleatoriamente (CRAWFORD, *et al.*, 2010). Finalmente, quanto à interpretação dos fatores, são muitas as decisões que devem ser levadas em consideração pelos pesquisadores, no entanto, todas elas devem estar baseadas na interpretação desses dados frente a teoria psicológica subjacente a construção do instrumento de medida (DAMÁSIO, 2012).

#### **4.4.2 Procedimentos das análises de dados realizadas para estudo das interações entre as variáveis e as predições do desempenho escolar**

Para avaliar o quanto as variáveis estão relacionadas e podem variar entre si, foram realizadas análises de correlação de Pearson ( $r$ ). Sendo referenciados os seguintes critérios: a) o tamanho da magnitude da correlação (intensidade do relacionamento da covariância) através do valor de  $r$ , onde valores de  $r = |1|$  indicam um relacionamento perfeito, valores entre  $|0,9|$  e  $|0,7|$  indicam uma relação forte, valores entre  $|0,6|$  e  $|0,4|$  indicam uma relação moderada, valores entre  $|0,3|$  e  $|0,1|$  indicam uma relação fraca, valores de  $r \cong |0|$  indicam a inexistência de relação entre as variáveis; b) o teste das hipóteses, que analisa a probabilidade da correlação experimental ter sido obtida ao acaso, em que valores de  $p$  inferiores a 5% ( $p \leq 0,05$ ) sugerem que a probabilidade de a correlação obtida ter ocorrido ao acaso é menor do que 5%, permitindo rejeitar a hipótese nula (DANCEY; REIDY, 2013). A análise de correlação foi realizada com o auxílio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.

Para realizar a investigação do poder de predição do desempenho escolar em matemática e português, a partir das variáveis socioemocionais (os grandes fatores de personalidade, inteligência emocional e controle inibitório) e cognitivas (raciocínio abstrato), foram empregadas análises de regressão linear múltipla. Essa análise é considerada um conjunto de técnicas estatísticas empregadas para prever o quanto que uma variável dependente ( $Y$ ) é influenciada por um conjunto de variáveis independentes ( $X_1, X_2, X_3, \dots$ ), ou seja, o quanto de  $Y$  é alterado por unidade de variação em  $X_i$  (MAROCO, 2018). Ressalta-se que para realizar as

estimações e inferências das relações funcionais existentes entre  $Y$  e  $X_i$ , foi necessário efetuar a validação dos pressupostos do emprego do modelo de regressão linear. Sendo esses pressupostos: análise da normalidade e tamanho amostral; verificação da distribuição normal de média nula e variação constante dos resíduos (erros); e a ocorrência de multicolinearidade. A descrição detalhada dos critérios que descrevem cada um desses pressupostos será apresentada na seção 5.3, referente a explanação dos resultados. Assim, como as análises de correlação, as análises de regressão foram novamente realizadas com o auxílio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.

Com vistas a obter uma avaliação da dinâmica de associações entre as variáveis estudadas, foram realizadas análises de rede para cada medida de desempenho (português, matemática e geral). A rede é um modelo abstrato bidimensional que demonstra como as variáveis estão relacionadas por meio de nós (variáveis) e hastes ou arestas (associação entre as variáveis) (BORSBOOM; CRAMER, 2013). Essa análise foi realizada com o auxílio do software Jasp versão 0.9, que utiliza o algoritmo de Fruchterman-Reingold (EPSKAMP, BORSBOOM; FRIED, 2017). Neste caso, as redes foram estimadas pelo método LASSO, de modo que as relações entre as variáveis preditoras e as de desempenho foram analisadas a partir de dois critérios: observação da proximidade e distanciamento entre os nós; e magnitude das associações entre as variáveis que são proporcionais às espessuras das hastes (MACHADO; BANDEIRA, 2015).

## 5 RESULTADOS

Objetivando melhor sistematizar a apresentação dos resultados, essa sessão será dividida em cinco partes. A primeira trará uma análise das propriedades psicométricas dos instrumentos usados nas análises posteriores. A segunda fará referência a descrição dos dados obtidos nas análises de correlações do  $r$  de Pearson, que além de possibilitar o estudo das relações existentes entre as variáveis, forneceu evidências sobre quais as variáveis deveriam ser inseridas nos modelos de análises de regressão. A terceira, referir-se-á as análises dos pressupostos para realização das análises de regressão. Na quarta parte serão apresentados os dados obtidos pelas análises de regressão linear múltipla realizadas. Por fim, na quinta parte serão apresentados os dados resultantes das análises de rede.

### 5.1 ANÁLISES DAS PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DOS INSTRUMENTOS

Como justificado, optou-se pela inclusão desta seção para descrever as propriedades psicométricas dos instrumentos nos diferentes contextos. Assim, seguem adiante as descrições das análises que foram realizadas com o intuito de garantir escores mais confiáveis dos participantes nos testes empregados na pesquisa. Como os testes foram aplicados em crianças e adolescentes de dois contextos culturais diferentes (nordeste brasileiro e do norte de Portugal) e as análises foram realizadas separadamente, as descrições dos processos de análises psicométricas também serão apresentadas em tópicos distintos.

#### 5.1.1 Análises psicométricas dos instrumentos em contexto brasileiro

Para melhor sistematização dos resultados esta sessão será dividida em subtópicos. Os subtópicos iniciais farão referência a descrição das análises psicométricas do próprio instrumento de medida em questão, enquanto que o último, reportará resumidamente os índices de consistência interna dos instrumentos e as análises descritivas dos testes (média, desvio padrão, valores mínimos, valores máximos, curtose e simetria).

### 5.1.1.1 Teste de Inteligência Emocional para Crianças

Como a inteligência emocional é considerada pela maioria dos pesquisadores (MAYER; SALOVEY, 1997; Mayer; Salovey; Caruso, 2002; Roberts; McCann, 2007; Bueno, 2008; Rivers, *et al.*, 2014; Gross, 2015) como uma habilidade mental (*ability model*), a mensuração desse construto vem comumente sendo avaliada pelos testes de desempenho (Bueno; Castro; Lira, 2016). Os testes de desempenho avaliam o construto a partir de critérios objetivos (Serafini; Budzyn; Fonseca, 2017), para isso os avaliandos respondem provas que requerem o uso ativo da função mental a ser analisada durante sua execução (Urbina, 2007; Pasquali, 2009) e comumente possui uma resposta correta previamente determinada durante seu processo de construção e validação. (Serafini; Budzyn; Fonseca, 2017).

Um dos problemas dos instrumentos de medida da inteligência emocional é estabelecer a resposta que será considerada correta à resolução de um conflito emocional (Mayer; Dipaolo; Salovey, 1990; Noronha, *et al.*, 2007; Bueno, 2008). Com vistas a minimizar esse problema, as pontuações por concordância com o consenso ou por concordância com especialistas começaram a ser utilizadas nas correções dos testes de desempenho de inteligência emocional (Mayer; Salovey; Caruso, 2002). Na pontuação por concordância com o consenso, as respostas corretas não são definidas a priori pelo critério técnico, mas a partir de uma normativa obtida pela frequência das respostas nas amostras, segundo a qual o participante recebe pontuação proporcional ao número de pessoas que escolheu a mesma alternativa de resposta que ele (Mayer; Dipaolo; Salovey, 1990; Noronha, *et al.*, 2007). Já nos testes que possuem o método de correção por concordância com especialistas, as respostas consideradas corretas são previamente estabelecidas a partir de critérios técnicos e científicos dos aportes teóricos do teste em questão.

Na presente pesquisa, os escores dos testes de inteligência emocional foram corrigidos pela técnica da concordância com o consenso entre os avaliandos, sendo calculado através do método de pontuação proporcional à porcentagem de pessoas que optaram pela mesma resposta. Isso significa que, se no item 1 do teste um avaliando escolher uma alternativa juntamente com 65% do grupo de participantes, sua pontuação no item será igual a 65. A escolha pela técnica de concordância levou em consideração que: existe uma alta correlação (0,96 a 0,98) entre os métodos de concordância com o consenso e por especialistas (Mayer; Salovey; Caruso; Sitaneiros, 2001); foram encontradas também correlações altas, positivas e

significativas entre as pontuações por consenso da população americana e da população brasileira (BUENO; PRIMI, 2003); a pontuação baseada na concordância com o consenso apresenta bons resultados quanto à consistência interna dos testes (MAYER; GEHER, 1996).

Após a correção e somatório dos escores do teste, foi realizada a análise de consistência interna com os 28 itens que constituíam inicialmente o instrumento, prova desenvolvida por Bueno e Primi (não publicado) no Brasil. O cálculo do alfa de Cronbach foi de 0,706. Em seguida, os itens 8, 11, 13, 18, 19 e 20 foram retirados por apresentarem correlação item-total inferior a 0,1. Assim, a estrutura do final do Teste de Inteligência Emocional para Crianças, o ficou com 22 itens e índice de consistência interna de 0,728.

#### *5.1.1.2 Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment*

Como algumas pessoas apresentam dúvidas sobre como interpretar e responder alguns itens dos questionários, existe a possibilidade que eles sejam respondidos sob a influência dos estilos de respostas sistemáticas desenvolvidas pelos avaliandos, e não pela intensidade da característica que o instrumento objetiva mensurar (GOLDBERG, 1963). Um desses estilos de respostas inclui as diferenças individuais na aquiescência, uma tendência a responder de forma a concordar com os itens, que apresenta efeitos indesejáveis em questionários de autorrelatos sobre a personalidade, sobretudo em populações com idades mais jovens (ASHON *et al.*, 2004). Para minimizar o impacto das diferenças individuais na aquiescência, foi realizado o cálculo de padronização intrapessoal dos sujeitos em cada item do teste, conforme indicado por Soto, John, Gosling e Potter (2009), Ashton *et al.* (2004) e o próprio autor do teste. O cálculo da padronização intrapessoal consiste em subtrair a média da resposta de cada participante do valor atribuído a resposta, individualmente para cada item, e em seguida dividir esse resultado pelo desvio padrão das suas respostas, a fim de que as respostas emitidas pelo avaliando tenham a mesma média e desvio padrão (MCCRAE *et al.*, 2001). Os itens utilizados para a obtenção da média de respostas dos sujeitos foram os 16 itens da parte 1 desse instrumento.

Após os ajustes de padronização intrapessoal, partindo da estrutura fatorial do SENNA, os índices de precisão desses fatores foram calculados pelo alfa de Cronbach ( $\alpha$ ). Com o intuito de melhorar as precisões, alguns itens foram retirados. Os dados referentes a esses índices de confiabilidade e as informações sobre quais itens que foram eliminados conforme os critérios descritos anteriormente, constam resumidamente na Tabela 2.

Tabela 2 – Dados referentes aos alfas de Cronbach e eliminação dos itens para o SENNA no Brasil

	Nº de itens	$\alpha$ inicial	Itens Excluídos	$\alpha$ final
amabilidade/compaixão	5	0,572	-	0,572
amabilidade/modéstia	6	0,582	-	0,581
conscienciosidade/realização	6	0,597	13,23,35	0,712
extroversão/assertividade	6	0,588	-	0,588
extroversão/socialização	6	0,589	-	0,589
neuroticismo	6	0,398	6	0,494
abertura/interesse	6	0,336	8, 28	0,414

Fonte: A autora (2019)

Observa-se que apenas um fator, o de conscienciosidade, apresentou índice de confiabilidade adequado, mesmo após as eliminações dos itens. Em decorrência disso, realizou-se uma análise fatorial de segunda ordem, com extração dos fatores por fatoração dos eixos principais e rotação oblíqua *oblimin*. As medidas de adequação amostral indicaram um modesto ajuste aos dados para a análise fatorial (KMO=0,687 e prova de esfericidade de Bartlett=156,334; gl=07; p<0,001). As cargas fatoriais resultantes são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Análise fatorial de Segunda Ordem dos Fatores do SENNA no Brasil

Fatores do SENNA	FSO1	FSO2
amabilidade/compaixão	0,532	
amabilidade/modéstia	0,650	
abertura/interesse	0,666	
extroversão/assertividade		-0,622
extroversão/socialização		-0,898
conscienciosidade/realização		
neuroticismo		

Fonte: A autora (2019)

Foram consideradas para interpretação as cargas fatoriais superiores a 0,4 (HAIR; BLACK; BAHIN; ANDERSON; TATHAM, 2009, PASQUALI, 2012). Observa-se que os fatores primários de amabilidade/compaixão, amabilidade/modéstia, e abertura/interesse se

agruparam no primeiro fator de segunda ordem (FSO1) e os de extroversão/assertividade e extroversão/socialização, no segundo (FSO2). Assim, como na realização da análise fatorial existem decisões que necessitam ser tomadas pelos pesquisadores, a partir de referenciais técnicos, teóricos e metodológico, o primeiro fator foi nomeador como amabilidade/abertura (15 itens) e o segundo fator, naturalmente foi intitulado extroversão (12 itens). O alfa de Cronbach foi de 0,730 para o fator de Amabilidade/abertura, e o de 0,730 para o de extroversão geral, comprovam o nível de confiabilidade adequado desses fatores.

Como foi descrito na fundamentação teórica desse trabalho, estudos demonstram que não é incomum encontrar meta-traços de personalidade quando aplicados instrumentos que visam avaliar o Big Five (DIGMAN, 1997; BECKER, 1999; MUSEZ, 2007). E isso pode estar ocorrendo nesse trabalho, ou seja, existe uma possibilidade que os dados gerados a partir da análise fatorial de segunda ordem estejam revelando a existência de alguns fatores mais gerais que os cinco fatores do Big Five. Acrescenta-se também, a dificuldade que este trabalho encontra por estar utilizando medidas de autorrelato (ASHTON *et al.*, 2004) com uma população tão jovem (crianças de 10 a 12 anos e adolescentes de 12 a 15 anos), associado ainda ao fato de a versão do SENNA empregada neste estudo possuir poucos indicadores (facetas) para avaliar cada um dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade. Por exemplo, são somente duas medidas para os fatores de amabilidade e extroversão, não englobando em sua totalidade importantes aspectos que poderiam descrever mais adequadamente os participantes, ou explicar parte das diferenças individuais existentes entre eles. A escolha por uma versão mais curta se deu em razão da grande quantidade de instrumentos empregados na pesquisa e a dificuldade na operacionalização da coleta de dados em situação de sala de aula.

De forma geral, sabe-se que os cinco grandes fatores não foram tão bem representados na versão do instrumento escolhida para esta pesquisa, e, por conseguinte, não foram avaliados em sua totalidade nessa amostra populacional. No entanto, como isso não é incomum, julga-se aceitável trabalhar com os fatores de personalidade obtidos na análise fatorial de segunda ordem. Acredita-se ainda que haverá uma melhor compreensão desses fatores após as análises de correlação, que podem possibilitar uma melhor interpretação a partir da relação dos seus itens com os aspectos dos mundo real (mensurados pelos outros instrumentos com características psicométricas mais confiáveis).

De forma geral, sabe-se que os cinco grandes fatores não foram tão bem representados na versão do instrumento escolhida para esta pesquisa, e, por conseguinte, não foram avaliados em sua totalidade nessa amostra populacional. No entanto, como isso não é incomum, julga-se

aceitável trabalhar com os dois fatores de personalidades obtidos na análise fatorial de segunda ordem e com o fator de conscienciosidade, que apesar de não ter formado novamente um fator na análise de segunda ordem, já apresentou boa consistência interna na análise primária ( $\alpha > 0,7$ ). Acredita-se ainda que haverá uma melhor compreensão desses dois fatores de segunda ordem após as análises das correlações, que podem possibilitar uma melhor interpretação a partir da relação de seus itens com os aspectos do mundo real (mensurados pelos outros instrumentos com características psicométricas também confiáveis).

#### *5.1.1.3 Prova de Raciocínio Abstrato*

A correção de acertos dos itens foi realizada a partir do gabarito previamente estabelecido pelos autores, atribuindo-se um ponto para cada acerto e somando-se o número de acertos para obtenção da pontuação final. O coeficiente Kuder-Richardson foi de 0,607, não apresentando melhoras expressivas após exclusão de itens. Frente a essa informação, e como a prova já apresentava um número reduzido de itens, não foram realizadas mudanças em sua estrutura inicial.

#### *5.1.1.4 Teste Hayling*

Devido a variabilidade individual na habilidade de execução do teste de maneira global (parte A e parte B), desenvolveu-se neste trabalho de tese o cálculo do escore D, que neutraliza o efeito da velocidade de processamento individual de cada avaliando na mensuração do controle inibitório obtido pelo TB-TA. Esse ajuste resulta do cálculo da diferença existente entre as latências dos sujeitos nos dois blocos, dividida pelo desvio-padrão em todas as latências de respostas, assim proporcionando uma melhora na simetria das distribuições e nas estimativas de tendência central (GREENWALD; NOSEK; BANAJI, 2003). Justamente por neutralizar a variabilidade de latências entre todos os participantes, ele é adequado para tratamento de dados que trabalham com uma medida de diferença de tempos executados em diferentes condições, como por exemplo, em estudos sobre envelhecimento cognitivo (RATCHLIF *et al.*, 2000) e medidas de associações implícitas (GREENWALD; NOSEK; BANAJI, 2003).

Especificamente nesse trabalho, o objetivo do cálculo do escore D foi retirar a diferença existente no índice de velocidade de processamento de cada pessoa. Por exemplo: uma pessoa que demanda mais tempo para a leitura e compreensão das frases, apresentará índices elevados

em todos os itens do teste, já uma pessoa com elevada velocidade de processamento, apresentaria índices baixos nas pontuações dos itens do teste. Deste modo, ao fazer uso apenas do cálculo das diferenças entre os tempos, não seria mensurada a habilidade do controle inibitório, mas sim a velocidade de processamento do avaliando por si só, o que resultaria em um efeito enviesado do teste.

Como limitação, o ajuste do escore D não possibilita o cálculo individual dos escores D de cada item, o que torna inviável o cálculo do alfa de Cronbach. Segundo as informações no manual de publicação do teste, a confiabilidade desse instrumento é obtida por meio dos índices de correlações existentes no teste-reteste (SIQUEIRA *et al.*, 2010). Os índices dessas correlações deveriam variar entre 0,393 e 0,609, com índices mais elevados nas informações obtidas pela parte B (SIQUEIRA *et al.*, 2010). No entanto, devido à complexidade da coleta de dados, composta por um questionário socioeconômico e seis instrumentos de medida, realizada em dois países, com grande demanda de tempo para a aplicação individual do teste Hayling, existindo ainda a possibilidade de comprometimento das permissões das escolas para realizar a coleta de dados, caso fosse realizada mais uma aplicação individual com as crianças, e principalmente, por não ter sido objetivo realizar uma análise aprofundada das propriedades psicométricas dos instrumentos, com objetivo específico de validá-los, infelizmente não foi possível realizar o teste-reteste.

Assim, os únicos índices de consistência interna obtidos pelos coeficiente Kuder-Richardson foram de 0,302 para o TA e de 0,682 para o TB. Esses resultados são considerados: insatisfatório para a parte A e aceitável para parte B. No entanto, como não foi possível calcular a precisão dos escores efetivamente utilizados, para que a análise de confiabilidade do instrumento seja minimamente assegurada, a precisão será estimada por meio de indicadores indiretos, a saber: o fato dos estudos realizados pelos autores assegurarem a sua confiabilidade e dos estudos de validade realizados com populações clínicas apontarem para diferenças significativas entre grupo controle e o grupo clínico, constituído por crianças com TDAH para a variável TB-TA (SIQUEIRA *et al.*, 2010); estudos realizados com crianças brasileiras, que mostram que as pontuações no instrumento sofreram efeitos de idade e nível educacional, atestando sua sensibilidade desenvolvimental (ZIMMERMANN; CARDOSO; KRISTENSEN; FONSECA, 2017).

### 5.1.1.5 Teste de Cloze

O texto utilizado foi retirado do livro *Pequeno Príncipe*, sendo o mesmo empregado na coleta de dados realizada no Brasil e em Portugal, e atendeu aos critérios anteriormente definidos. Selecionou-se um trecho desse texto narrativo que continha aproximadamente 200 vocábulos, foram omitidos um a cada cinco vocábulos, o que totalizou 40 itens a serem respondidos pelos participantes. No entanto, conforme já relatado, houve a necessidade de realizar ajustes na interpretação de algumas palavras para ter critérios de correção mais adequados.

Estas considerações também foram ponderadas para a amostra brasileira, a saber: no item 3, "*Essas cobras engolem, sem mastigar, a presa inteira. Em seguida, não \_\_\_\_\_ mover-se e dormem seis ....*", também foram consideradas as palavras "conseguem" e "podem"; no item 4 "*Essas cobras engolem, sem mastigar, a presa inteira. Em seguida, não podem mover-se e dormem seis (\_\_\_\_\_) para a digestão*", igualmente foram consideradas corretas as palavras "horas", "dias" e "meses"; também foram consideradas respostas corretas as palavras "profissão" e "carreira" no item 31 "*Tive que escolher outra (\_\_\_\_\_) e aprendi a pilotar aviões.*"; e os demais itens foram todos corrigidos segundo a correção literal da palavra.

Após terem sido atendidos esses critérios e analisadas as especificidades, o índice de confiabilidade desse instrumento foi de 0,775 (Coeficiente de Kuder-Richarson). Com a exclusão dos itens 9, 15, 17, 19, 23, 26, 35 e 38, que apresentaram correlação item-total igual a zero, a versão final ficou com 32 itens e com o índice de consistência interna igual a 0,780.

### 5.1.1.6 Prova de Conhecimentos de Matemática

Desenvolvida inicialmente por Lopes e Bueno (2014) em Portugal, trata-se de uma prova de conhecimentos de matemática, composta por 7 fatores independentes entre si, constituídos por tarefas referentes a problemas matemáticos do cotidiano escolar. O primeiro fator (F1) é composto por itens que envolvem conhecimento de números compostos por algarismos decimais ou na casa dos milhares, envolvendo operações matemáticas com números mais complexos. O segundo fator (F2) reúne itens destinados à avaliação da decomposição numérica. O terceiro fator (F3) envolve conhecimento de grandeza numérica. O quarto fator (F4) envolve operações matemáticas simples (adição e subtração). O quinto fator (F5) é constituído por itens

que exigem a compreensão do enunciado do problema, para que as informações sejam transformadas em algoritmos adequados à sua resolução. O sexto fator (F6) é composto por operações de adição e subtração (com transferências de valores) e operações simples de multiplicação. E por último, o sétimo fator (F7) traz itens com conteúdo relativo a operação de divisão com números decimais e problemas com texto. Desataca-se que apenas F5 será utilizado nessa pesquisa. Tal escolha é justificada por que os outros fatores envolvem conhecimentos básicos de conteúdos matemáticos, ao passo que esse fator envolve um raciocínio mais complexo, sendo necessária a compreensão do problema apresentado no enunciado, transformar o problema em linguagem matemática, realizar a operação matemática envolvida e assim produzir uma resposta correta. Uma análise com a Teoria de Resposta ao Item (TRI) mostrou que os itens desse fator se distribuem ao longo do contínuo de habilidades para resolução de problemas envolvendo operações matemáticas, além do fator ter apresentado índice de consistência interna (coeficiente de Kuder-Richardson) igual a 0,84 e evidências de validade desenvolvimental.

No entanto, como essa prova não foi construída para alunos do 6º e 7º anos escolares, quatros itens com maior dificuldade quanto a compreensão do problema, transformação do problema escrito em linguagem matemática, e que envolvessem a realização de duas ou mais operações matemáticas, foram introduzidos na nova versão do instrumento (anexo F). Esses 4 itens adicionais foram construídos pelo Prof. Dr. Floriano Viseu, professor do Departamento de Estudos Integrados de Literacia, Didática e Supervisão da Universidade do Minho, que possui vasta experiência na realização de pesquisas científicas na área da aprendizagem de matemática em Portugal. A nova versão, com 13 itens apresentou índice de consistência interna de 0,715 não havendo possibilidade de aumento desse índice após exclusão de itens.

#### *5.1.1.7 Estatísticas descritivas e índices de confiabilidade dos instrumentos no Brasil*

Pode-se observar na Tabela 4 os dados sobre as análises descritivas dos testes, a saber: média (M), desvio padrão (DP), valores mínimos, valores máximos, curtose e simetria. Acrescenta-se que também serão apresentados resumidamente os índices de consistência interna dos instrumentos obtidos através do cálculo do alfa de Cronbach ( $\alpha$ ).

Tabela 4 – Estatísticas descritivas dos instrumentos e alfa de Cronbach para a amostra Brasileira

	$\alpha$ /KR	Mínimo	Máximo	M	DP	Assimetria	Curtose
TIEC	0,728	23	66	53,49	9,006	-0,878	0,229
RA	0,607	0	12	5,54	2,221	0,153	-0,066
Hayling (TA)	0,302	5,84	132,50	21,04	16,00	4,033	21,172
Hayling (TB)	0,682	0,83	194,16	37,40	24,75	3,066	13,383
Hayling (TB-TA)	-	-0,47	1,45	0,684	0,435	-0,599	0,019
Cloze	0,780	0	16	6,53	4,172	0,177	-0,818
Matemática	0,715	0	11	5,12	2,339	0,315	-0,061
Extroversão geral	0,730	-0,99	1,82	0,385	0,500	0,200	0,427
Amabilidade e abertura	0,730	-0,53	1,82	0,540	0,449	0,275	-0,331
SENNA Amabilidade/compaixão	0,572	-0,53	1,85	0,630	0,543	-0,017	-0,509
SENNA Amabilidade/modéstia	0,581	-1,00	2,07	0,433	0,597	0,154	-0,222
SENNA Extroversão/assertividade	0,588	-1,75	1,67	0,248	0,590	0,039	0,708
SENNA Extroversão/socialização	0,589	-1,01	2,03	0,521	0,550	0,207	0,215
SENNA Conscienciosidade	0,712	-1,41	2,03	0,526	0,744	-0,382	-0,417
SENNA Abertura/interesse	0,414	-1,18	2,56	0,557	0,593	0,024	0,483
SENNA Neuroticismo/ansiedade	0,494	-1,33	2,46	0,189	0,583	0,338	1,265

Fonte: A autora (2019)

Observa-se que o TIEC ( $\alpha=0,728$ ), o Teste de Cloze ( $\alpha=0,780$ ), a prova de matemática ( $\alpha=0,715$ ), e as escalas de extroversão geral ( $\alpha=0,730$ ), amabilidade/abertura ( $\alpha=0,730$ ) e realização ( $\alpha=0,712$ ) apresentam índices de fidedignidades considerados bons. Apenas o teste de o raciocínio abstrato ( $\alpha=0,607$ ) e o TB ( $\alpha=0,682$ ) obtiveram índices de confiabilidade considerados aceitáveis. As escalas de amabilidade/compaixão ( $\alpha=0,572$ ), amabilidade/modéstia ( $\alpha=0,581$ ), extroversão/assertividade ( $\alpha=0,588$ ) e extroversão/socialização ( $\alpha=0,589$ ) tiveram seus índices classificados como duvidosos. As escalas de abertura/interesse ( $\alpha=0,414$ ), neuroticismo/ansiedade ( $\alpha=0,494$ ) e o TA ( $\alpha=0,302$ ) obtiveram índices de consistência interna considerados insatisfatórios. Acrescenta-se novamente, que não foi possível realizar o cálculo do alfa de Cronbach do Teste Hayling (TB-TA).

Quanto aos valores mínimos e máximos atingidos nas provas de desempenho, destaca-se que: nos testes de raciocínio abstrato, de Cloze e na prova de matemática houveram participantes que erraram todos os itens que compõem o teste; associado ao fato de nenhum dos participantes apresentarem o número de acertos atingidos igual ao número de itens, ou seja, em nenhuma das medidas de desempenho aplicadas os participantes conseguiram acertar todos os itens do instrumento em questão. Acertos inferiores a 50% da pontuação total da prova ocorreram no teste de raciocínio abstrato ( $M=5,54$ ;  $DP=2,221$ ), prova de matemática ( $M=5,12$ ;  $DP=2,339$ ) e teste de Cloze ( $M=6,53$ ;  $DP=4,172$ ), assim, conseqüentemente apenas no TIEC ( $M=66$ ;  $DP=9,006$ ) os participantes conseguiram obter um número de acertos superior a 50% do que seria possível no instrumento de medida. No teste Hayling (TB-TA) e em todas as escalas obtidas a partir do SENNA, a análise dos valores mínimos, máximos e médias de acertos desprovida de significado, haja vista a realização de ajustes e ponderações com os escores apresentados.

Quanto à assimetria, o teste de raciocínio abstrato ( $A=0,153$ ), teste de Cloze ( $A=0,177$ ), prova de matemática ( $A=0,315$ ), escala de extroversão geral ( $A=0,200$ ), amabilidade e abertura ( $A=0,275$ ), amabilidade/modéstia ( $A=0,154$ ), extroversão/assertividade ( $A=0,039$ ), extroversão/socialização ( $A=0,207$ ), abertura/interesse ( $A=0,024$ ), neuroticismo/ansiedade ( $A=0,338$ ), TA ( $A=4,033$ ) e TB ( $A=3,066$ ) apresentam uma distribuição assimétrica levemente positiva. Já o TIEC ( $A=-0,878$ ), o TB-TA ( $A=-0,599$ ), e as escalas de amabilidade/compaixão ( $A=-0,017$ ) e de realização ( $A=-0,328$ ), apresentaram distribuição assimétrica negativa.

Em relação ao grau de curtose, os dados indicam que os testes de inteligência emocional ( $K=0,229$ ), extroversão/socialização ( $K=0,215$ ), extroversão geral ( $K=0,427$ ), extroversão/assertividade ( $K=0,708$ ), abertura/interesse ( $K=0,483$ ), neuroticismo/ansiedade ( $K=1,265$ ), TA ( $K=21,172$ ) e TB ( $K=13,383$ ) apresentam um curva de distribuição dos dados leptocúrtica. O teste de Cloze ( $K=-0,818$ ), as escalas de amabilidade e abertura ( $K=-0,331$ ), amabilidade/compaixão ( $K=-0,509$ ), amabilidade/modéstia ( $K=-0,222$ ) e conscienciosidade/realização ( $K=-0,417$ ) apresentam um curva de distribuição dos dados platicúrtica. Já os testes de raciocínio abstrato ( $K=-0,066$ ), Hayling ( $K=0,019$ ) e matemática ( $K=-0,061$ ) demonstram apresentar uma curva de distribuição do tipo mesocúrtica.

## 5.1.2 Análises psicométricas dos instrumentos em contexto português

De forma semelhante à sessão 5.1.1, essa sessão será também dividida em subtópicos. Os subtópicos iniciais farão novamente referência à descrição das análises psicométricas do próprio instrumento de medida, enquanto que o último apresentará os índices de consistência interna dos instrumentos e as análises descritivas de cada teste (média, desvio padrão, valores mínimos, valores máximos, curtose e simetria). No entanto, a descrição detalhada de cada instrumento, a forma de correção utilizada e a realização dos ajustes dos escores dos testes não serão novamente aqui expostos, um vez que foram os mesmo utilizados/realizados com a amostra brasileira. A única diferença entre os instrumentos antes das realizações das análises se dá apenas quanto ao conteúdo adaptado do português brasileiro para as normas do português europeu, assim, a descrição inicial quanto ao número de itens e ao conteúdo dos instrumentos são as mesmas para ambas as amostras.

### 5.1.2.1 *Teste de Inteligência Emocional para Crianças*

O índice de consistência interna, calculado pelo coeficiente alfa de Cronbach, do TIEC com 28 itens foi de 0,604. No entanto, com vistas a melhorar o índice de confiabilidade, o item 7 foi retirado da análise por apresentar correlação item-total negativa (-0,74) e os itens 5, 8, 11, 14, 17 e 22 foram retirados por apresentarem correlação item-total inferior a 0,1. Como resultado, o teste ficou com 21 itens e índice de consistência interna de 0,653.

### 5.1.2.2 *Social and Emotional (or Non-cognitive) Nationwide Assessment (SENNA)*

Tomando como referência a estrutura fatorial obtida nos estudos iniciais de validação do SENNA, foram calculados os níveis de confiabilidade dos 7 fatores que o constituem: amabilidade/compaixão; amabilidade/modéstia; conscienciosidade/realização; extroversão/assertividade; extroversão/socialização; neuroticismo; e abertura/interesse (curiosidade). Durante o processo de refinamento do instrumento, eliminações de itens foram realizadas, conforme essas eliminações melhoravam os índices de precisão geral do teste. Segue na Tabela 5 as informações sobre os índices do alfa de Cronbach obtidos e os itens que foram eliminados.

Tabela 5 – Dados referentes aos alfas de Cronbach e eliminação dos itens para o SENNA em Portugal

	Nº de itens	$\alpha$ inicial	Itens Excluídos	$\alpha$ final
amabilidade/compaixão	5	0,560	-	0,560
amabilidade/modéstia	6	0,455	22, 32, 38	0,518
conscienciosidade/realização	6	0,641	3,13,23,35	0,762
extroversão/assertividade	6	0,484	24,30	0,531
extroversão/socialização	6	0,453	-	0,453
neuroticismo/ansiedade	6	0,337	6, 26, 11	0,595
abertura/interesse	6	0,687	-	0,687

Fonte: A autora (2019)

Assim, pode-se observar que apenas dois desses fatores, conscienciosidade/realização e abertura, apresentaram níveis de confiabilidade adequados, mesmo após as eliminações de alguns itens. Frente a isso, uma análise fatorial de segunda ordem, com extração dos fatores por fatoração dos eixos principais e rotação oblíqua (*oblimin*) foi realizada. As medidas de adequação amostral indicaram um bom ajuste aos dados para a análise fatorial ( $KMO=0,789$  e o teste de esfericidade de Bartlett com  $\chi^2=229,995$ ;  $gl=07$ ;  $p<0,001$ ). As cargas fatoriais resultantes são apresentadas na Tabela 6.

Tabela 6 – Análise fatorial de Segunda Ordem dos Fatores do SENNA em Portugal

Fatores do SENNA	FSO1	FSO2
amabilidade/compaixão	0,481	
amabilidade/modéstia	0,596	
extroversão/assertividade	0,590	
extroversão/socialização	0,746	
conscienciosidade/realização		0,643
abertura/interesse		0,555
neuroticismo		

Fonte: A autora (2019)

Foram consideradas para interpretação as cargas fatoriais superiores a 0,4 (HAIR, BLACK, BAHIN, ANDERSON, & TATHAM, 2009, PASQUALI, 2012). Dessa forma,

observa-se que os fatores primários de amabilidade/compaixão, amabilidade modéstia, extroversão/assertividade e extroversão/socialização se agruparam no primeiro fator de segunda ordem (FSO1) e os de realização e abertura/interesse, no segundo (FSO2). Em consonância com os critérios teóricos e metodológicos que balizaram a construção do SENNA, e a interpretação dos itens que compõe os fatores, nomeou-se o primeiro fator como o fator de relacionamento interpessoal (18 itens) e o segundo fator de *grit* (8 itens). O alfa de Cronbach de 0,772 para o fator de Relacionamento e o de 0,743 para o *grit*, demonstram nível de confiabilidade adequado, e, por isso, foram os indicadores empregados neste trabalho para o grupo de participantes portugueses.

A denominação do fator 1 como “relacionamento interpessoal” se deve à natureza subjacente aos construtos que o compõem, já que a extroversão é fortemente caracterizada por elevados graus de socialização e comunicação e a amabilidade está relacionada com a sensibilidade e consideração pelas necessidades e interesses dos outros e dos grupos sociais a que pertence (GOLBERG, 1992; JONH; SIVRASTAVA, 1999; NUNES; HUTZ, 2002; PRIMI; SANTOS, 2014). Ou seja, ambos os construtos (extroversão e amabilidade) são descritos a partir de dimensões interpessoais. Já a denominação do segundo fator como *grit* se deve ao fato desse construto ser explicado principalmente pela conscienciosidade ( $r=0,77$ ,  $p < 0,001$ ), mas também pela motivação persistente, que é característica das pessoas que são curiosas e se interessam pelas coisas do mundo (DUCKWORTH; PETERSON; MATTHEWS; KELLY, 2007). Acrescenta-se ainda como justificativa, o fato desses dois fatores de personalidade estarem comumente associados ao desempenho acadêmico (POROPAT, 2009; SANTOS; PRIMI, 2014), assim como o *grit* também está (DUCKWORTH; PETERSON; MATTHEWS; KELLY, 2007), e que o fator de abertura muitas vezes foi intitulado por intelecto, por se referir ao nível de compreensão que uma pessoa tem sobre a sua própria inteligência ou capacidades cognitivas (DIGMAN; TAKEMOTO-CHOCK, 1981; PEABODY; GOLDBERG, 1989).

### 5.1.2.3 Prova de Raciocínio Abstrato

A prova de Raciocínio Abstrato (NAKANO; PRIMI, 2014), sendo uma versão reduzida da *Bateria de Provas de Raciocínio - Infantil (BPR-5i)* (ZANARELLA; PRIMI; ALMEIDA, 2006) foi a mesma versão utilizada com a amostra brasileira. O coeficiente de Kuder-

Richardson foi de 0,604, não apresentando possibilidade de melhora após a exclusão de itens, porém, sendo suficiente para a utilização nas análises subsequentes.

#### 5.1.2.4 *Teste Hayling*

Devido ao cálculo do escore D, assim como ocorreu com a amostra brasileira, os únicos índices de consistência interna obtidos pelos coeficiente Kuder-Richardson foram de 0,494 para o TA e de 0,717 para o TB. Esses resultados são insatisfatório para a parte A e aceitável para parte B. Assim, de forma semelhante a sessão 5.1.1.4, foram assumidas aqui as mesmas premissas expostas e adotadas quanto aos indícios de validade do teste Hayling. Por isso, os escores de TB-TA, resultantes da diferença entre os tempos de execução da parte B e da parte A, serão utilizados como indicadores da habilidade de controle inibitório dos participantes nesse estudo, pois, assume-se existir de maneira implícita nos argumentos anteriormente citados uma precisão aceitável.

#### 5.1.2.5 *Teste de Cloze*

O texto selecionado foi o mesmo empregado na coleta de dados realizada no Brasil e atendeu aos critérios anteriormente definidos. No entanto, por se tratar um instrumento que visa mensurar o nível de compreensão leitora dos participantes em diferentes países de língua portuguesa, alguns ajustes quanto a interpretação das palavras consideradas corretas tiveram que ser cuidadosamente analisados. Por exemplo, no item 4, "*Essas cobras engolem, sem mastigar, a presa inteira. Em seguida, não podem mover-se e dormem seis (\_\_\_\_\_) para a digestão.*" A resposta literal correta seria "meses", mas, para o preenchimento dessa lacuna ser considerado correto, também foram considerados corretos o emprego das palavras "horas" e "dias". Embora seja de conhecimento que a leitura envolva simultaneamente o processamento *top-down* (aplicação de conhecimento prévio) e o *bottom-up* (uso dos marcadores contidos no texto) (BENOUSSAN, 1990), para que as crianças acertassem esse item, elas precisariam ter um conhecimento prévio bastante específico da área de ciências, ou seja, saber exatamente que a digestão das cobras dura seis meses. Desta forma, esse acerto estaria mais relacionado com conteúdo das ciências naturais, do que com a compreensão do texto em si. Por isso, foram consideradas corretas outras palavras que indicassem algum período de tempo, o que seria suficiente para a avaliação da compreensão do texto.

No item 11, “Mostrei minha obra-prima às pessoas grandes e perguntei se o meu desenho lhes (\_\_\_\_\_) medo.” A resposta correta seria “*fazia*”, mas 50% dos participantes colocaram “*metia*”, uma palavra que é mais comumente empregada no contexto da língua portuguesa em Portugal, por isso, as duas respostas foram consideradas corretas. De forma semelhante, o item 3 também teve duas respostas consideradas corretas, a saber: “*conseguem*” e “*podem*”. O item 31 também considerou duas respostas como corretas: “*profissão*” e “*carreira*”. Já no item 30, “*Pessoas grandes não compreendem nada sozinhas, é cansativo, para as crianças, estar toda hora (\_\_\_\_\_).*”, a resposta correta seria “*explicando*”, porém, em Portugal não costuma-se conjugar os verbos no gerúndio, com isso os participantes que responderam “*a explicar*”, também tiveram suas respostas consideradas corretas. Assim, com exceção dos itens 3, 4, 11, 30 e 31, que aceitaram sinônimos ou ponderações devidas às diferenças no uso da língua portuguesa entre o Brasil e Portugal, os demais itens obedeceram ao critério de correção literal da palavra.

Após a correção do teste de cloze por esses critérios, as análises de confiabilidade do teste foram realizadas. O coeficiente de Kuder-Richardson do teste com os 40 itens foi de 0,733, mas o item 06 precisou ser eliminado por apresentar valor de correlação item-total negativa, e os itens 17, 26, 34 e 37, por apresentarem os índices de acertos iguais a zero. Após as exclusões, o novo índice de confiabilidade passou a ser 0,747 para os 35 itens restantes.

Contudo, objetivando a otimização das propriedades psicométricas, após realizar uma análise de correlação entre o escore total do teste com os 35 itens e o escore com 30 itens após a exclusão dos itens que aceitaram sinônimos ou ponderação (3, 4, 11, 30 e 31), observou-se que a correlação entre os dois escores é alta ( $r=0,982$ ) e estatisticamente significativa ( $p \leq 0,001$ ). Frente a esse índice, realizou-se um novo cálculo do coeficiente de Kuder-Richardson excluindo os itens 3, 4, 11, 30 e 31. O novo cálculo resultou em uma baixa da consistência interna de 0,747 para 0,719. Tomando como referência que as modificações nos critérios de correção acabam não afetando muito as pontuações finais (correlação elevada entre as duas pontuações), mas afetam a coerência interna das respostas (precisão mais alta considerando os itens 3,4,11,30 e31), além de ser também mais coerente do ponto de vista teórico (avaliação da compreensão de texto), optou-se por manter os itens que aceitaram sinônimos ou ponderação. Assim, a versão final ficou com 35 itens e índice de consistência interna de 0,747.

### 5.1.2.6 Prova de Conhecimentos de Matemática

Foi utilizada a mesma versão da prova construída inicialmente por Lopes e Bueno (2014), acrescida dos 4 itens elaborados pelo professor Floriano Viseu do Departamento de Estudos Integrados de Literacia, Didática e Supervisão, da Universidade do Minho. O índice de consistência interna do instrumento obtido através do cálculo do Kuder-Richardson foi de 0,806 e a prova final ficou com 13 itens.

### 5.1.2.7 Estatísticas descritivas e índices de confiabilidades dos instrumentos em Portugal

Pode-se observar na Tabela 7 os dados sobre consistência interna, média (M), desvio padrão (DP), valores mínimos, valores máximos, curtose e simetria. Em seguida, haverá um breve explanação sobre esses índices.

Tabela 7 – Estatísticas descritivas dos instrumentos e alfa de Cronbach para a amostra Portuguesa

	$\alpha$ /KR	Mínimo	Máximo	M	DP	Assimetria	Curtose
TIEC	0,653	30,69	74,29	62,286	8,410	0,550	0,836
RA	0,604	1	11	7,45	2,004	0,153	-0,393
TA	0,494	5,39	129,52	16,61	12,49	5,661	43,969
TB	0,717	8,20	203,74	43,80	30,75	2,413	7,453
Hayling (TB-TA)	-	-0,59	1,60	0,849	0,364	-1,175	2,358
Cloze	0,747	0	25	13,65	4,66	0,390	0,200
Matemática	0,840	0	13	7,6	2,994	-0,006	-0,855
Grit	0,743	-0,78	2,87	0,570	0,520	0,165	1,457
Relacionamento	0,772	-0,50	2,55	0,606	0,369	0,655	4,358
SENNA Amabilidade/compaixão	0,560	-0,53	2,80	0,638	0,448	0,523	2,607
SENNA Amabilidade/modéstia	0,518	-1,29	3,25	0,636	0,606	-0,034	2,173
SENNA Extroversão/assertividade	0,531	-1,09	1,84	0,463	0,524	-0,038	0,261
SENNA Extroversão/socialização	0,453	-0,21	2,31	0,688	0,402	0,457	1,026
SENNA Conscienciosidade/ Realização	0,762	-1,46	2,68	0,515	0,703	-0,383	-0,010
SENNA Abertura/interesse	0,687	-0,66	3,06	0,626	0,545	0,500	1,220
SENNA Neuroticismo/ansiedade	0,595	-2,12	2,50	0,068	0,680	0,344	1,021

Fonte: A autora (2019)

Quanto aos valores de consistência interna, observa-se que o teste de Cloze ( $\alpha=0,747$ ), a prova de matemática ( $\alpha=0,840$ ), as escalas de Grit ( $\alpha=0,743$ ), relacionamento ( $\alpha=0,772$ ), realização ( $\alpha=0,772$ ) e TB ( $\alpha=0,717$ ), obtiveram índices de consistência interna considerados bons. O teste de inteligência emocional ( $\alpha=0,653$ ), o raciocínio abstrato ( $\alpha=0,604$ ) e a escala de realização ( $\alpha=0,687$ ), apresentaram valores classificados como aceitáveis. As escalas de amabilidade/compaixão ( $\alpha=0,560$ ), amabilidade modéstia ( $\alpha=0,518$ ), extroversão assertividade ( $\alpha=0,531$ ) e neuroticismo/ansiedade ( $\alpha=0,595$ ), tiveram seus índices considerados duvidosos. Apenas a escala de extroversão/socialização ( $\alpha=0,453$ ) e o TB ( $\alpha=0,494$ ) obtiveram índices de consistência interna considerados insatisfatórios. Não foi possível calcular o alfa de Cronbach, do Teste Hayling (TB-TA), devido ao cálculo do escore D que foi realizado para neutralizar a variabilidade individual que o teste não destinava avaliar.

O valor máximo da pontuação atingida pelos participantes no teste de matemática foi igual ao número de itens que ele possui, ou seja, o número de acertos foi igual ao número de possibilidades de obtê-lo. Tal correspondência entre a pontuação máxima obtida pelos participantes e o número de itens do instrumento não ocorreu com o TIEC, a Prova de RA e o Teste de Cloze. Alguns participantes atingiram o valor mínimo igual a zero nas provas de português e matemática, ou seja, erraram todos os itens dos testes. Quanto às demais provas, Hayling (TB-TA) e todas as escalas obtidas a partir do SENNA, não houve possibilidade de realizar essas avaliações, haja vista que foram realizados cálculos de padronizações em seus escores, acrescido ainda o fato destes não serem baseados em números de erros e acertos.

Os testes de inteligência emocional ( $M=74,29$ ;  $DP=8,41$ ), raciocínio abstrato ( $M=7,45$ ;  $DP=2,004$ ) e matemática ( $M=7,6$ ;  $DP=2,994$ ) obtiveram médias de acertos superior a metade dos itens que os compõem. Já no teste de Cloze, indicador do desempenho em leitura e compreensão de texto, o valor da média de acertos dos participantes ( $M=13,65$ ;  $DP=4,66$ ) foi inferior à metade do número de acertos possíveis. Esses dados sugerem que o Cloze pode ser considerado um teste com elevado grau de dificuldade para sua realização em relação aos demais.

Quanto aos dados referentes a assimetria, o teste de matemática ( $A=-0,006$ ) apresentara índice que sugere a existência de curva simétrica na sua distribuição. Já os testes de inteligência emocional ( $A=0,550$ ), raciocínio abstrato ( $A=0,153$ ), de Cloze ( $A=0,390$ ), escala Grit ( $A=0,165$ ), escala de relacionamento ( $A=0,655$ ), escala de amabilidade/compaixão ( $A=0,523$ ), escala de extroversão/socialização ( $A=0,457$ ), escala de abertura/interesse ( $A=0,500$ ), escala neuroticismo/ansiedade ( $A=0,344$ ), TA ( $A=5,661$ ) e TB ( $A=2,413$ ) demonstram possuírem sua

distribuição assimétrica positiva, enquanto que o teste Hayling (TB-TA) ( $A=-1,175$ ), as escalas de amabilidade/modéstia ( $A=-0,003$ ), extroversão/assertividade ( $A=-0,038$ ) e de realização ( $A=-0,383$ ) apresentam assimetria negativa.

Dados relativos as medidas do grau de curtose indicam que os testes de inteligência emocional ( $K=0,836$ ), Hayling ( $K=2,358$ ), Cloze ( $K=0,200$ ), escala de relacionamento ( $K=4,358$ ), amabilidade/compaixão ( $K=2,607$ ), amabilidade/modéstia ( $K=2,173$ ), extroversão/socialização ( $K=1,036$ ), abertura/interesse ( $K=1,220$ ), neuroticismo/ansiedade ( $K=1,021$ ), grit ( $K=1,457$ ), escala de extroversão/assertividade ( $K=43,969$ ), TA ( $K=7,453$ ) e TB ( $K=0,261$ ) demonstram apresentar uma curva de distribuição do tipo leptocúrtica. Enquanto que os teste de raciocínio abstrato ( $K=-0,393$ ) e matemática ( $K=-0,855$ ) apresentam uma curva distribuição dos dados platicúrtica. Apenas a escala de conscienciosidade/realização ( $K=-0,010$ ) apresenta uma curva de distribuição dos dados mesocúrtica.

Segundo Maroco (2003), para que se possa assumir uma distribuição como normal, os valores de assimetria e curtose devem estar entre o intervalo de  $-0,5$  a  $0,5$ . Para valores absolutos de assimetria superiores a 1, assume-se que a distribuição da variável sob consideração não é do tipo normal. Portanto, segundo esse critério, os dados aqui descritos estão mais comprometidos em função da curtose do que da assimetria.

### **5.1.3 Considerações sobre os instrumentos em ambos os contextos**

Após realizada a análise das propriedades psicométricas dos instrumentos de medida utilizados, pode-se observar no geral que: os índices de confiabilidade dos instrumentos obtidos atendem as diretrizes nacionais (CFP, 2018) e internacionais (AERA; APA; NCME, 2014; AMBIEL; CARVALHO, 2017); o número de itens que compõe as provas finais para as duas amostras não apresentam grandes diferenças, em duas delas (RA e prova de conhecimentos matemáticos) eles são iguais, e em outras duas (TIEC e teste de cloze) eles são próximos; quanto aos índices de confiabilidade dos instrumentos, eles são próximos para as duas amostras em duas provas (RA e teste de cloze) e um pouco mais diferentes para outros dois instrumentos de medidas (TIEC e prova de conhecimentos matemáticos). Observando essas informações, constatam-se evidências que apoiam a utilização desses instrumentos para uso em pesquisas, pois apesar das pequenas diferenças relatadas, eles também apresentam muito em comum e por isso continuam avaliando os mesmos construtos. No entanto, essa situação é diferente para o SENNA, cuja estrutura fatorial não se reproduziu nos diferentes contextos culturais. Entretanto,

apesar das dificuldades específicas desse tipo de avaliação em crianças e adolescentes, foi possível identificar estruturas válidas, fidedignas e independentes para cada contexto. Estruturas estas que foram incorporadas ao estudo em virtude da dificuldade de obtenção de instrumentos idênticos, com boas propriedades psicométricas para ambas as culturas.

Assim, como o objetivo central desse trabalho de tese é utilizar esses instrumentos para mensurar as habilidades cognitivas, as socioemocionais e o desempenho acadêmico em português e matemática, com o intuito de apreender informações que impulsionem a reflexão do desempenho acadêmico como um processo influenciado por múltiplos fatores, todos os escores apresentados pelos testes de desempenho serão utilizados nas análises do capítulo seguinte. Já as escalas provenientes do teste de autorrelato, particularmente aquelas que chegaram a apresentar índices de consistência interna como duvidosos ou inaceitáveis, serão excluídas das análises subsequentes.

## 5.2 ANÁLISES DE CORRELAÇÃO

Com vistas a compreender as relações existentes entre as variáveis, realizou-se individualmente análises de correlações para cada um dos grupos amostrais. Primeiramente, são apresentadas na Tabela 8 os coeficientes de correlação entre as medidas de desempenho (português, matemática e desempenho geral), habilidade cognitiva (raciocínio abstrato) e as socioemocionais (controle inibitório, inteligência emocional e os fatores provenientes do SENNA cujos índices de confiabilidades foram considerados bons ( $\alpha > 0,7$ )) para os participantes brasileiros.

Tabela 8 – Coeficientes de correlação de Pearson entre as medidas de Desempenho em Português e Matemática, as Habilidades Cognitivas e as Socioemocionais para a amostra brasileira

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 – Português	1							
2 - Matemática	0,476**	1						
3 – Inteligência Emocional	0,397**	0,367**	1					
4 – Raciocínio Abstrato	0,418**	0,437**	0,183*	1				
5– Controle Inibitório	0,111	0,214*	0,155	0,037	1			
6 – Conscienciosidade	0,206*	0,172*	0,124	0,048	0,170*	1		
7 – Abertura/amabilidade	0,293*	0,372**	0,263**	0,164	0,006	0,257**	1	
8 - Extroversão Geral	0,146	0,254**	0,157	0,173*	0,158	0,288**	0,351**	1

Notas: \*\*\*.  $p < 0,001$  (bi-caudal); \*\*.  $p < 0,01$  (bi-caudal); \*.  $p < 0,05$  (bi-caudal)

Fonte: A autora (2019)

Houve um padrão de correlações positivas entre todas as variáveis, sendo que o controle inibitório apresentou o maior número de correlações baixas e não significativas com outras variáveis. Todas as variáveis se correlacionaram com o desempenho em português e matemática, com exceção de controle inibitório e extroversão geral, que não se correlacionaram com português.

A correlação moderada entre o desempenho em compreensão de leitura (cloze) e em matemática (prova de matemática) sugere a possibilidade de obtenção de um resultado indicador mais geral do desempenho escolar, baseado na média entre essas duas provas. Esse escore foi calculado e também as correlações que ele estabelece com as outras variáveis. Os índices resultantes das correlações entre o desempenho acadêmico geral, a inteligência emocional, o controle inibitório, raciocínio abstrato e os fatores do SENNA (que apresentaram índices de confiabilidades considerados bons ( $\alpha > 0,7$ ) para os participantes brasileiros, constam na Tabela 9.

Tabela 9 – Coeficientes de correlação de Pearson entre as medidas de Desempenho Geral, Habilidades Cognitivas e Socioemocionais para a amostra brasileira

	1	2	3	4	5	6	7
1 – Desempenho Geral	1						
2 – Inteligência Emocional	0,444**	1					
3 – Raciocínio Abstrato	0,498**	0,183*	1				
4 – Controle Inibitório	0,189*	0,155	0,037	1			
5 – Conscienciosidade	0,220*	0,124	0,048	0,170*	1		
6 – Abertura /amabilidade	0,387**	0,263**	0,164	0,006	0,257**	1	
7 – Extroversão Geral	0,233**	0,157	0,173*	0,158	0,288**	0,351**	1

Notas: \*\*\*.  $p < 0,001$  (bi-caudal); \*\*.  $p < 0,01$  (bi-caudal); \*.  $p < 0,05$  (bi-caudal)

Fonte: A autora (2019)

De forma semelhante com o que ocorreu com o desempenho em matemática, houve um padrão de correlações positivas entre o desempenho geral e todas as variáveis analisadas. Essas correlações variam de leves a moderadas. Adicionalmente, observa-se uma matriz de correlação positiva entre as HSE, com exceção do CI que está correlacionado apenas com o fator de conscienciosidade.

Os índices resultantes das correlações entre o desempenho acadêmico em português e matemática, inteligência emocional, controle inibitório, raciocínio abstrato e os fatores do

SENNA (que apresentaram índices de confiabilidades considerados bons ( $\alpha > 0,7$ ) para os participantes portugueses, constam na Tabela 10.

Tabela 10 – Coeficientes de correlação de Pearson entre as medidas de Desempenho em Português e Matemática, as Habilidades Cognitivas e as Socioemocionais para a amostra portuguesa

	1	2	3	4	5	6	7
1 – Português	1						
2 - Matemática	0,466**	1					
3 – Inteligência Emocional	0,467**	0,364**	1				
4 – Raciocínio Abstrato	0,368**	0,458**	0,327**	1			
5– Controle Inibitório	0,211**	0,076	0,035	-0,021	1		
6 – Relacionamento	0,259**	0,060	0,255**	0,172*	-0,059	1	
8- Grit	0,242**	0,182*	0,439**	0,225**	-0,074	0,407**	1

Notas: \*\*\*.  $p < 0,001$  (bi-caudal); \*\*.  $p < 0,01$  (bi-caudal); \*.  $p < 0,05$  (bi-caudal)

Fonte: A autora (2019)

Assim como ocorreu com a amostra brasileira, houve um padrão de correlações positivas entre todas as variáveis, onde o controle inibitório apresentou novamente o maior número de correlações baixas e não significativas com as outras variáveis. Todas as variáveis se correlacionaram com o desempenho em português e matemática, com exceção de controle inibitório e relacionamento, que não se correlacionaram com matemática.

Devido a correlação moderada entre o desempenho em compreensão de leitura (cloze) e em matemática (prova de matemática), assim como ocorreu com a amostra brasileira, foi calculado o indicador mais geral do desempenho escolar para a amostra portuguesa. Os índices resultantes das correlações entre o desempenho acadêmico geral, a inteligência emocional, o controle inibitório, raciocínio abstrato e os fatores do SENNA (que apresentaram índices de confiabilidades considerados bons ( $\alpha > 0,7$ ) para os participantes portugueses, constam na Tabela 11.

Tabela 11 – Coeficientes de correlação de Pearson entre as medidas de Desempenho, Habilidades Cognitivas e Socioemocionais para a amostra portuguesa

	1	2	3	4	5	6
1 - Desempenho Geral	1					
2 – Inteligência Emocional	0,486**	1				
3 – Raciocínio Abstrato	0,482**	0,327**	1			
4– Controle Inibitório	0,168*	0,035	-0,021	1		
5 – Relacionamento	0,186*	0,255**	0,172*	-0,059	1	
6- Grit	0,248**	0,439**	0,225**	-0,074	0,407**	1

Notas: \*\*\*.  $p < 0,001$  (bi-caudal); \*\*.  $p < 0,01$  (bi-caudal); \*.  $p < 0,05$  (bi-caudal)

Fonte: A autora (2019)

De forma semelhante com o que ocorreu com o desempenho geral na amostra brasileira, houve um padrão de correlações positivas entre o desempenho geral e todas as variáveis analisadas. Essas correlações também variam de leves a moderadas. Adicionalmente, observa-se uma matriz de correlação positiva entre as HSE, com exceção do CI que não se correlaciona com nenhuma delas.

Assim, para entender a contribuição de cada uma dessas variáveis para o desempenho acadêmico, serão apresentados e descritos na próxima sessão os dados obtidos pelas análises de regressões realizadas. Entretanto, com base nesses resultados aqui expostos, entrarão como variáveis predictoras nas análises de regressão, apenas as que se correlacionaram significativamente com as variáveis critério (português, matemática e desempenho geral).

### 5.3 ANÁLISES DOS PRESSUPOSTOS PARA REALIZAÇÃO DA ANÁLISE DE REGRESSÃO

Com vista a analisar os pressupostos para a realização das análises de regressão, foram realizados: o teste de normalidade e tamanho amostral, de distribuição dos resíduos ou erros, e a multicolinearidade. O detalhamento desses critérios, seus resultados e as respectivas interpretações desses resultados serão descritos a seguir.

### 5.3.1 Normalidade e tamanho amostral

Hair, Black, Babin, Anderson e Tatham (2009) dizem que o impacto da distribuição não normal é maior em amostras pequenas ( $N < 50$ ) e pode ser negligenciado em amostras superiores a 200. Na presente pesquisa, há 164 participantes portugueses e 133 brasileiros, um número intermediário, em que nem se pode ser muito rígido nem negligenciar totalmente o número de participantes. Esses quantitativos de participantes, no entanto, atendem à regra de ouro segundo a qual  $N > (50 + 8 \times \text{número de preditores})$  (TABACHNICK; FIDEL, 2013).

De qualquer forma, o ajuste à curva normal foi investigado pelo teste de Shapiro-Wilk, cujo índice de significância superior a 0,05 indica que amostra provém de uma distribuição populacional normal. Para a verificação normalidade das distribuições das variáveis critério (português, matemática e desempenho geral) foram calculados os índices de Shapiro-Wilk para as amostras portuguesa e brasileira, cujos resultados encontram-se na Tabela 12.

Tabela 12 – Índices de Shapiro-Wilk para as amostras portuguesa e brasileira

Amostras		Shapiro-Wilk	GL	Sig.
	Português	0,976	164	0,005
Portuguesa	Matemática	0,968	164	0,001
	Desempenho Geral	0,988	164	0,197
	Português	0,965	133	0,002
Brasileira	Matemática	0,970	133	0,005
	Desempenho Geral	0,992	133	0,648

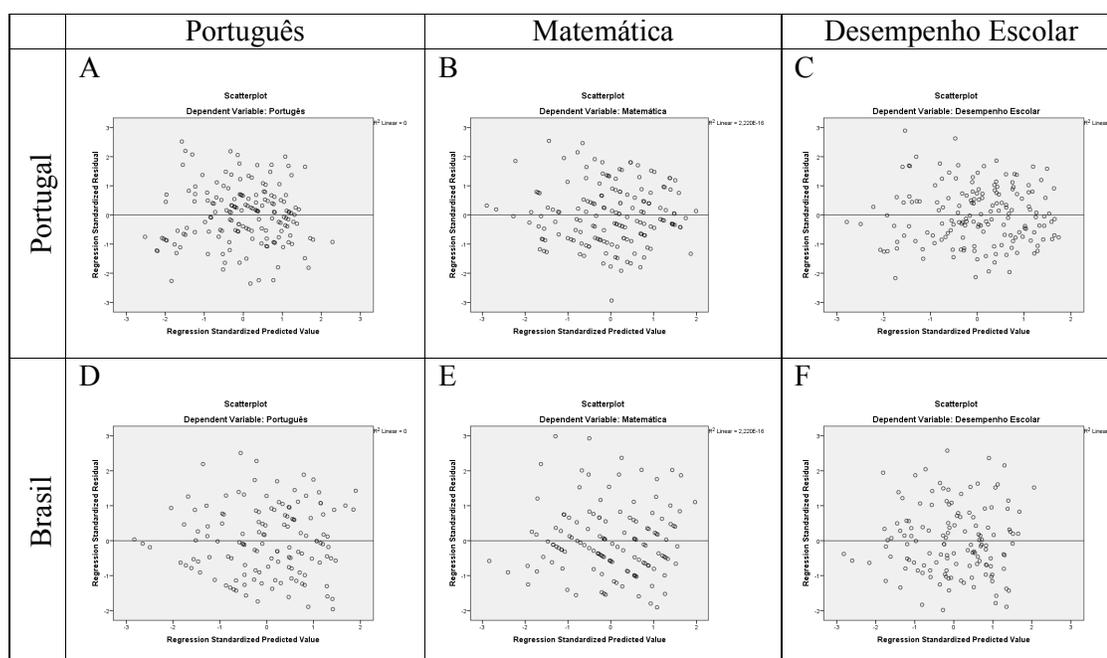
Fonte: A autora (2019)

Percebe-se que tanto entre os participantes portugueses quanto entre os brasileiros, apenas o desempenho escolar geral provém de uma distribuição normal. Por isso, as análises de regressão realizadas especificamente para avaliação da predição do desempenho em português e matemática deverão ser analisadas com maior cautela. O que não impacta o objetivo maior desse estudo: realizar a predição do desempenho acadêmico geral.

### 5.3.2 Distribuição dos resíduos ou erros

Segundo Maroco (2003), em situação ideal, os resíduos (erros), quando representados em função dos valores padronizados preditos pela equação de regressão, devem se distribuir de forma aleatória. Essa condição pode ser observada nos gráficos de dispersão dos resíduos em função dos valores preditos, apresentados no gráfico 1. Os gráficos A, B e C se referem às predições de português, matemática e desempenho escolar com os participantes portugueses, e os gráficos D, E e F se referem às mesmas variáveis com os participantes brasileiros.

Gráfico 1 – Gráficos de dispersão dos resíduos em função dos valores preditos (desempenho acadêmico geral, em português e matemática)



Fonte: A autora (2019)

Pode-se observar que os pontos se distribuem de forma relativamente uniforme em torno da média dos resíduos padronizados (zero). Visualmente, a variância dos erros na predição do desempenho em matemática, em ambos os países, e também do desempenho em português para os participantes brasileiros, são menos uniformes do que as demais, especialmente nos valores preditos mais baixos do que o desempenho nessa variável. De uma forma geral, no entanto, pode-se concluir que: a) a variância dos erros é relativamente constante, e b) as relações entre as variáveis envolvidas nas regressões são do tipo linear.

Além disso, nota-se que todos os pontos estão dentro da faixa de -3 a 3 dos resíduos padronizados, o que indica a inexistência de *outliers* significativos na amostra. Os valores de Leverage (Tabela 13) também podem indicar a presença de outliers, com os seguintes valores de referência: abaixo de 0,2 são aceitáveis, valores entre 0,2 e 0,5 são arriscados e valores superiores a 0,5 indicam presença de um outlier multivariado (MAROCO, 2003).

Tabela 13 – Valores de Leverage

		Mínimo	Máximo	Média	Desv. Padrão	N
	Português	0,003	0,219	0,030	0,026	164
Portugal	Matemática	0,000	0,124	0,018	0,018	164
	Desempenho geral	0,003	0,219	0,030	0,026	164
	Português	0,002	0,110	0,030	0,021	133
Brasil	Matemática	0,005	0,138	0,045	0,027	133
	Desempenho geral	0,002	0,110	0,030	0,021	133

Fonte: A autora (2019)

Como se pode observar, os valores médios e desvios padrões indicam que a grande maioria dos participantes apresentam valores aceitáveis e poucos casos poderiam ser classificados como arriscados entre os participantes portugueses, embora nenhum tenha atingido a condição de outlier segundo os critérios adotados para análise dos valores de Leverage. Entre os participantes brasileiros todos os valores são considerados aceitáveis, indicando a inexistência de outliers.

Para testar o princípio da independência dos resíduos (inexistência de autocorrelação entre os resíduos), Maroco (2003) e Tabachnick e Fidel (2013) recomendam a estatística  $d$  de Durbin-Watson, cujos valores podem variar de 0 a 4. No entanto, os autores recomendam a tomada de decisão pelo cálculo dos valores críticos do intervalo de confiança, levando em consideração o número de sujeitos e de variáveis preditoras da análise em questão. Calculam-se, assim, os limites inferior ( $d_i$ ) e superior ( $d_s$ ) do intervalo de confiança, tomando-se a decisão em função das seguintes possibilidades:

- A. se  $0 \leq d < d_i$ , rejeita-se  $H_0$  (dependência);
- B. se  $d_i \leq d \leq d_s$ , o teste é inconclusivo;
- C. se  $d_s < d < 4-d_s$ , não se rejeita  $H_0$  (independência);
- D. se  $4-d_s \leq d \leq 4-d_i$ , o teste é inconclusivo;

E. se  $4-d_i < d \leq 4$ , rejeita-se  $H_0$  (dependência).

Acrescenta-se que outros autores apresentam referências mais abrangentes, como a de (FIDEL, 2009), que aceita valores entre 1 e 3 como indicadores da inexistência de autocorrelações.

Tabela 14 – Índices de Durbin-Watson e Intervalo de Confiança

		Durbin-Watson	Nº Preditores	Intervalo de Confiança 95% ( $\alpha=0,05$ / N=164)
Portugal	Português	1,731	5	1,695 – 1,795
	Matemática	1,559	3	1,720 – 1,769
	Desempenho geral	1,578	5	1,695 – 1,795
Brasil	Português	1,729	4	1,671 – 1,763
	Matemática	1,807	6	1,640 – 1,795
	Desempenho geral	1,542	6	1,640 – 1,795

Fonte: A autora (2019)

Observando então a Tabela 14, e considerando os limites do intervalo de confiança de 95% para rejeição da hipótese nula, conclui-se que o valor de  $d$  para português é inconclusivo e que deve haver correlações positivas entre os resíduos para as predições do desempenho em matemática e desempenho escolar. Em relação à amostra brasileira, o valor  $d$  para português é inconclusivo, para matemática indica a inexistência de correlações entre os resíduos, e para o desempenho escolar geral indica que há correlações positivas entre os resíduos. Nesses casos, o risco que se corre, especialmente nos casos em que há correlações positivas entre os resíduos, é o de se cometer erros do tipo I, que consiste em rejeitar a hipótese nula quando ela é verdadeira. Portanto, deve-se flexibilizar o rigor dos testes de hipótese para significância das variáveis preditoras na análise de regressão em ambas as amostras.

### 5.3.3 Multicolinearidade

A multicolinearidade é um problema no ajuste do modelo de regressão, que pode causar impactos na estimativa dos coeficientes de regressão das variáveis. Um indicador desse problema é o *Variance Inflation Factor* (VIF), que deve apresentar valores inferiores a 5 para

ausência de multicolinearidade (MAROCO, 2003). Os resultados obtidos para cada preditor com a amostra portuguesa estão na Tabela 15.

Tabela 15 – Índices de Variance Inflation Factor para a amostra portuguesa

Critérios	Preditores	VIF_Pt
Português	Inteligência Emocional	1,345
	Raciocínio Abstrato	1,136
	Controle Inibitório	1,013
	Relacionamento	1,216
	<i>Grit</i>	1,415
Matemática	Inteligência Emocional	1,329
	Raciocínio Abstrato	1,130
	<i>Grit</i>	1,250
Desempenho Escolar	Inteligência Emocional	1,345
	Raciocínio Abstrato	1,136
	Controle Inibitório	1,013
	Relacionamento	1,216
	<i>Grit</i>	1,415

Fonte: A autora (2019)

Observa-se que todos os valores de VIF estão abaixo de 5, indicando ausência de multicolinearidade. Já a Tabela 16, mostra os valores de VIF para a amostra brasileira.

Tabela 16 – Índices de Variance Inflation Factor para a amostra brasileira

Critérios	Preditores	VIF_Br
Português	Inteligência Emocional	1,102
	Raciocínio Abstrato	1,050
	Conscienciosidade	1,075
	Amabilidade/abertura	1,154
Matemática	Inteligência Emocional	1,127
	Controle Inibitório	1,073
	Raciocínio Abstrato	1,065
	Conscienciosidade	1,150
	Amabilidade/abertura	1,256
	Extroversão Geral	1,239
Desempenho Geral	Inteligência Emocional	1,127
	Controle Inibitório	1,073
	Raciocínio Abstrato	1,065
	Conscienciosidade	1,150
	Amabilidade/abertura	1,256
	Extroversão Geral	1,239

Fonte: A autora (2019)

Também com a amostra brasileira, todos os valores de VIF foram inferiores a 5, podendo ser considerados livres de multicolinearidade. Assim, após a análise dos três critérios aqui descritos (a análise da normalidade e tamanho amostral, a verificação da distribuição normal, média nula e variação constante dos erros e a multicolinearidade), percebe-se que com exceção do não ajuste à curva normal de distribuição dos dados de desempenho em português e em matemática (para ambas amostras), todos os demais pressupostos foram criteriosamente obedecidos. Por isso, tiveram seus resultados interpretados com maior cautela os dados provenientes das análises de regressão que foram realizadas para investigação da predição do desempenho acadêmico específico para português e matemática. Destaca-se que, atendida essa particularidade, os demais resultados foram interpretados e discutidos com maior segurança.

## 5.4 RESULTADOS DAS ANÁLISES DE REGRESSÃO

Para compreender o impacto de algumas variáveis cognitivas (raciocínio abstrato) e socioemocionais (inteligência emocional, controle inibitório e demais escalas geradas pelo SENNA) no desempenho acadêmico geral, em português e em matemática, foram desenvolvidas análises de regressão linear múltipla com o método *enter*. Destaca-se que os resultados serão apresentados separadamente, tanto para português, matemática e desempenho geral, quanto pela nacionalidade dos participantes (brasileiros e portugueses), haja vista que houve diferença entre as variáveis preditoras ao desempenho acadêmico em favor dessas divisões.

### 5.4.1 Resultados das análises de regressão para os participantes brasileiros

A primeira análise de regressão linear múltipla com o método *enter* realizada para observar a predição do desempenho em português para os participantes brasileiros, teve como variável dependente o desempenho em português. Já as variáveis independentes foram: o raciocínio abstrato, a inteligência emocional, o traço de conscienciosidade e o meta-traço de amabilidade/abertura. Os resultados estão descritos na Tabela 17.

Tabela 17 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em português na amostra brasileira

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	5,77	2,06	-	-2,81	0,006**
Inteligência Emocional	0,14	0,04	0,29	3,73	0,000***
Raciocínio Abstrato	0,64	0,14	0,34	4,53	0,000***
Conscienciosidade	0,68	0,43	0,12	1,60	0,113
Amabilidade/abertura	1,22	0,73	0,13	1,67	0,097

Nota: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 17 pode ser observado que das quatro variáveis independentes utilizadas inicialmente, duas foram retidas no modelo final: a inteligência emocional e o raciocínio abstrato. O modelo foi significativo ( $F_{(1,133)}=14,944$ ,  $p < 0,001$ ) e explica 30 % da variância.

Já na segunda análise, com vistas a analisar a predição do desempenho em matemática para os mesmos participantes, foram consideradas como variáveis independentes: o raciocínio abstrato, o controle inibitório, a inteligência emocional, o traço de conscienciosidade e os meta-traços de extroversão geral e de amabilidade/abertura. Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 18.

Tabela 18 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em matemática na amostra brasileira

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	-1,41	1,13	-	-1,24	0,214
Inteligência Emocional	0,06	0,02	0,21	2,74	0,007**
Controle Inibitório	0,84	0,40	0,16	2,12	0,036*
Raciocínio Abstrato	0,36	0,08	0,34	4,71	0,000***
Conscienciosidade	0,09	0,24	0,03	0,39	0,700
Amabilidade/abertura	1,24	0,41	0,24	2,98	0,003**
Extroversão Geral	0,21	0,40	0,37	0,58	0,578

Nota: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 18 pode ser observado que das seis variáveis independentes utilizadas, quatro delas foram retidas no modelo final, sendo: a inteligência emocional, o controle inibitório, o raciocínio abstrato, e meta-traço de amabilidade/abertura. O modelo foi significativo ( $F_{(1,133)}=12,050$ ,  $p < 0,001$ ) e explicou 33,4 % da variância.

Foi realizada uma nova análise de regressão para predição do desempenho acadêmico geral (variável dependente), com as seguintes variáveis independentes: o raciocínio abstrato, a inteligência emocional, o controle inibitório, o traço de conscienciosidade e os meta-traços de amabilidade/abertura e de extroversão geral. Os resultados são descritos na Tabela 19.

Tabela 19 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico geral na amostra brasileira

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	-2,88	0,38	-	-7,51	0,000***
Inteligência Emocional	0,03	0,01	0,28	4,05	0,000***
Controle Inibitório	0,23	0,13	0,11	1,68	0,096
Raciocínio Abstrato	0,15	0,03	0,40	5,90	0,000***
Conscienciosidade	0,11	0,08	0,09	1,27	0,207
Amabilidade/abertura	0,43	0,14	0,22	3,04	0,003**
Extroversão Geral	-0,01	0,13	-0,01	-0,53	0,958

Nota: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 19 é possível observar que dentre as cinco variáveis independentes utilizadas, três delas foram retidas no modelo explicativo, a saber: inteligência emocional, raciocínio abstrato e o meta-traço de amabilidade/abertura. O modelo gerado foi significativo ( $F_{(1,133)} = 17,393$ ,  $p < 0,001$ ) e explica 43 % da variância total.

#### 5.4.2 Resultados das análises de regressão para os participantes portugueses

Análises semelhantes às anteriormente descritas foram realizadas para os participantes portugueses. Foi assumido, similarmente à análise brasileira, o desempenho em português como variável dependente, e como variáveis independentes: o raciocínio abstrato, a inteligência emocional, o controle inibitório, e os meta-traços de relacionamento e *grit*. Os resultados são descritos na Tabela 20.

Tabela 20 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em português na amostra portuguesa

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	-5,70	2,47	-	-2,31	0,022*
Inteligência Emocional	0,19	0,04	0,35	4,62	0,000***
Raciocínio Abstrato	0,54	0,16	0,23	3,83	0,001**
Controle Inibitório	2,68	0,83	0,21	3,23	0,001**
Relacionamento	1,79	0,89	0,14	2,01	0,046*
<i>Grit</i>	-0,06	0,68	-0,01	-0,91	0,927

Nota: \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 20 pode ser observado que das cinco variáveis independentes utilizadas inicialmente, quatro foram retidas no modelo final, a saber: a inteligência emocional, o raciocínio abstrato, o controle inibitório, e o relacionamento. O modelo foi significativo ( $F_{(1,164)}=15,549$ ,  $p<0,001$ ) e explica 31 % da variância.

Com vistas a analisar a predição do desempenho em matemática para os mesmos participantes, foram consideradas como variáveis independentes: o raciocínio abstrato, a inteligência emocional e o meta-traço de *grit*. Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 21.

Tabela 21 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em matemática na amostra portuguesa

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	-2,03	1,63	-	-1,24	0,215
Inteligência Emocional	0,09	0,03	0,25	3,13	0,002**
Raciocínio Abstrato	0,57	0,11	0,38	5,27	0,000***
<i>Grit</i>	-0,06	0,44	-0,01	-0,14	0,886

Nota: \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 21 pode ser observado que das três variáveis independentes utilizadas, apenas duas foram retidas no modelo final, a inteligência emocional e o raciocínio abstrato. O modelo foi significativo ( $F_{(1,164)} = 18,917$ ,  $p < 0,001$ ) e explicou 25 % da variância.

Uma nova análise de regressão para predição do desempenho acadêmico geral (variável dependente) foi realizada, assumindo como variáveis independentes: o raciocínio abstrato, a inteligência emocional, o controle inibitório, e os meta-traços de relacionamento e *grit*. Os resultados são descritos na Tabela 22.

Tabela 22 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico geral na amostra portuguesa

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	-3,75	0,44	-	-8,49	0,000***
Inteligência Emocional	0,03	0,01	0,35	4,77	0,000***
Raciocínio Abstrato	0,15	0,03	0,36	5,45	0,000***
Controle Inibitório	0,39	0,15	0,17	2,64	0,009**
Relacionamento	0,09	0,16	0,04	0,60	0,552
<i>Grit</i>	0,16	0,12	0,01	0,13	0,898

Nota: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 22 é possível observar que dentre as cinco das variáveis independentes utilizadas, três delas foram retidas no modelo explicativo, a saber: a inteligência emocional, o raciocínio abstrato e o controle inibitório. O modelo gerado foi significativo ( $F_{(1,164)}=19,489$ ,  $p < 0,001$ ) e explica 36,2 % da variância.

De forma geral, percebe-se que a inteligência emocional e o raciocínio abstrato foram considerados bons preditores para todos os seis modelos apresentados, enquanto que o controle inibitório só prediz o desempenho geral e o desempenho em português para a amostra portuguesa. Quanto aos fatores de personalidade, destaca-se que apenas meta-traço de amabilidade/abertura foi considerado preditor significativo para o desempenho geral e para o desempenho em matemática dos participantes brasileiros, já o meta-traço de relacionamento foi considerado um preditor ao desempenho em português para amostra portuguesa. Esses resultados são sumariados na Tabela 23

Tabela 23 – Sumário das variáveis preditoras do desempenho escolar geral.

Desempenho Escolar	Preditores	
	Brasil	Portugal
Português	IE, RA	IE, RA, CI, E/A
Matemática	IE, RA, CI, A/O	IE RA
Desempenho Geral	IE, RA, A/O	IE, RA, CI

Fonte: A autora (2019)

Nota-se que os fatores de conscienciosidade e *grit*, os quais se correlacionaram anteriormente com todas as três medidas de desempenho nas duas amostras de participantes, e que vêm sendo apontados como tão importantes para a predição do desempenho escolar quanto a inteligência (POROPAT, 2009), não foram considerados preditores significativos em nenhum dos seis modelos descritos. Com vistas a entender como essas duas variáveis estão se comportando para essas duas populações, assim como, testar o modelo teórico que demonstra que o *grit* e a realização influenciam o desempenho acadêmico de maneira contundente e independente da influência/contribuição da inteligência (POROPAT, 2009), foram realizadas novas análises de regressão linear múltipla, agora, adotando como variáveis independentes apenas o raciocínio abstrato e a conscienciosidade para a amostra brasileira, e para a amostra portuguesa apenas o raciocínio abstrato e o *grit*.

Assim, a nova análise de regressão linear múltipla com o método *enter* foi realizada para observar a predição do desempenho em português (variável dependente), assumindo apenas como variáveis independentes o raciocínio abstrato e a conscienciosidade, para os participantes brasileiros. Os resultados são descritos na Tabela 24.

Tabela 24 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em português a partir do raciocínio abstrato e conscienciosidade/realização na amostra brasileira

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	1,73	0,89	-	1,93	0,056
Raciocínio Abstrato	0,77	0,15	0,41	5,24	0,000***
Conscienciosidade	1,04	0,44	0,18	2,38	0,019*

Nota: \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 24 pode ser observado que das duas variáveis independentes utilizadas, ambas foram retidas no modelo final. Sendo significativo ( $F_{(1,133)}=17,236$ ,  $p<0,001$ ), o modelo explicou 20% da variância.

Para analisar a predição do desempenho em matemática, para os mesmo participantes, foram considerados como variáveis independentes o raciocínio abstrato e o *grit*. Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 25.

Tabela 25 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em matemática a partir do raciocínio abstrato e conscienciosidade/realização na amostra brasileira

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	2,36	0,50	-	4,73	0,000***
Raciocínio Abstrato	0,45	0,08	0,43	5,51	0,000***
Conscienciosidade	0,48	0,24	0,15	1,95	0,054

Nota: \* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$ ; \*\*\* $p<0,001$

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 25 pode ser observado que das duas variáveis independentes utilizadas, apenas o raciocínio abstrato foi retido no modelo final. O modelo novamente foi significativo ( $F_{(1,133)}=17,646$ ,  $p<0,001$ ) e explicou 20% da variância. No entanto, a conscienciosidade foi marginalmente significativa e, considerando a necessidade de flexibilização dos índices de significância para não incorrer em erros do tipo I, conforme análise dos pressupostos para a realização das análises de regressão, pode-se considerar ao menos uma tendência ou possibilidade de se estar cometendo esse erro ao rejeitar a hipótese nula para o traço de conscienciosidade, com base num índice de significância tão próximo ao aceitável.

A predição do desempenho geral para os mesmos participantes, também considerando como variáveis independentes o raciocínio abstrato e a conscienciosidade está descrita na Tabela 26.

Tabela 26 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico geral a partir do raciocínio abstrato e conscienciosidade/realização na amostra brasileira

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	-1,17	0,17	-	-6,66	0,000***
Raciocínio Abstrato	0,19	0,03	0,49	6,57	0,000***
Conscienciosidade	0,23	0,09	0,20	2,65	0,009**

Nota: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 26 pode ser observado que as duas variáveis independentes utilizadas foram retidas no modelo final. O modelo foi significativo ( $F_{(1,133)} = 26,046$ ,  $p < 0,001$ ) e explicou 27,5% da variância.

De forma semelhante, foram realizadas as mesmas análises de regressão para a população portuguesa. Para a predição do desempenho em português foram consideradas como variáveis independentes o raciocínio abstrato e o *grit*. Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 27.

Tabela 27 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em português a partir do raciocínio abstrato e *grit* na amostra portuguesa

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	7,04	1,28	-	5,50	0,000***
Raciocínio Abstrato	0,76	0,17	0,33	4,46	0,000***
<i>Grit</i>	1,48	0,65	0,17	2,27	0,025*

Nota: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 27 pode ser observado que das duas variáveis independentes utilizadas, ambas foram retidas no modelo final. O modelo novamente foi significativo ( $F_{(1,164)} = 15,551$ ,  $p < 0,001$ ) e explicou 16,2 % da variância.

Com vistas a analisar a predição do desempenho em matemática para os mesmo participantes, foram novamente consideradas como variáveis independentes o raciocínio abstrato e o fator de *grit*. Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 28.

Tabela 28 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico em matemática a partir do raciocínio abstrato e *grit* na amostra portuguesa

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	2,43	0,81	-	3,02	0,003**
Raciocínio Abstrato	0,66	0,11	0,44	6,14	0,000***
<i>Grit</i>	0,48	0,41	0,08	1,16	0,246

Nota: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Fonte: A autora (2019)

Na Tabela 28 pode ser observado que dentre as duas variáveis independentes utilizadas, apenas a variável raciocínio lógico foi retida no modelo final. O modelo novamente foi significativo ( $F_{(1,164)}=22,272$ ,  $p < 0,001$ ) e explicou 21 % da variância.

Uma nova análise de regressão foi realizada para a predição do desempenho geral dos mesmos participantes, novamente considerando como variáveis independentes o raciocínio abstrato e o *grit*. Os resultados estão descritas na Tabela 29.

Tabela 29 – Modelo de regressão para o desempenho acadêmico geral a partir do raciocínio abstrato e *grit* na amostra portuguesa

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficiente padronizado		
	B	Erro Padrão	Beta	t	p
Constante	-1,57	0,22	-	-6,97	0,000***
Raciocínio Abstrato	0,19	0,03	0,45	6,43	0,000***
<i>Grit</i>	0,24	0,11	0,15	2,10	0,038*

Nota: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

Fonte: A autora (2019)

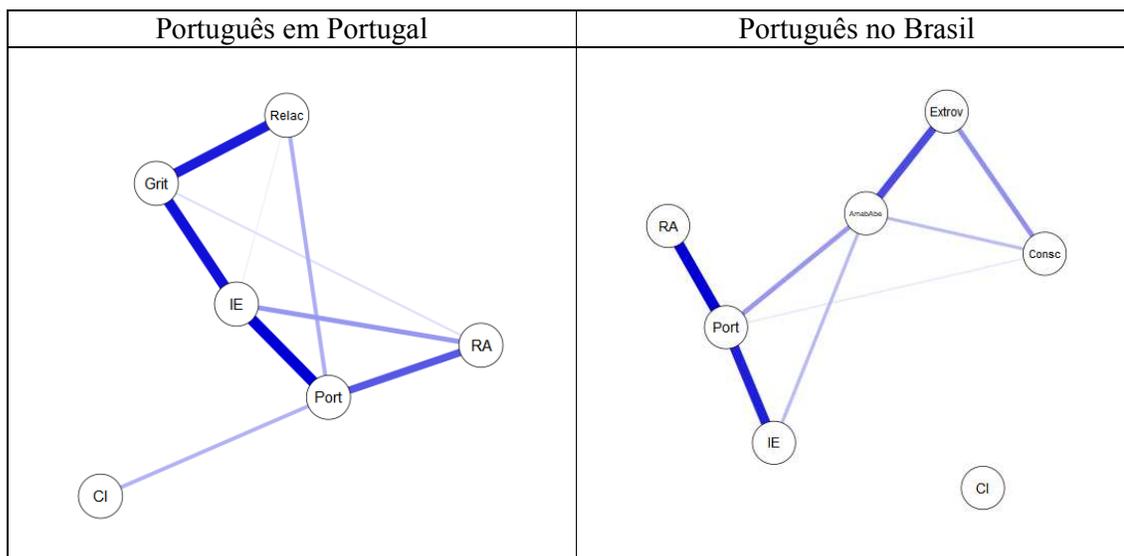
Na Tabela 29 pode ser observado que das duas variáveis independentes utilizadas, as duas foram retidas no modelo explicativo final. Sendo o modelo significativo ( $F_{(1,164)}=27,285$ ,  $p<0,001$ ), consegue explicar 25% da variância.

Assim, de maneira geral, nota-se que quando o número de variáveis para a predição do desempenho acadêmico é limitado a essas duas variáveis (raciocínio abstrato – variável cognitiva – e o *grit* ou a conscienciosidade – variáveis socioemocionais), as medidas de desempenho possuem parte da sua variância explicada pelo *grit* ou conscienciosidade, independentemente da variância explicada pelo raciocínio abstrato (medida de inteligência). A exceção aconteceu apenas com o desempenho em matemática, para ambas as amostras.

### 5.5 RESULTADO DAS ANÁLISES DE REDE

Adicionalmente, visando obter dados que possibilitassem uma compreensão dinâmica sobre a interação das variáveis desse estudo, foram realizadas análises de rede para cada uma das três medidas de desempenho, por país. Os resultados das análises de rede para o desempenho em português são apresentados na Figura 3.

Figura 3 – Representações gráficas das análises de rede para o desempenho em português.



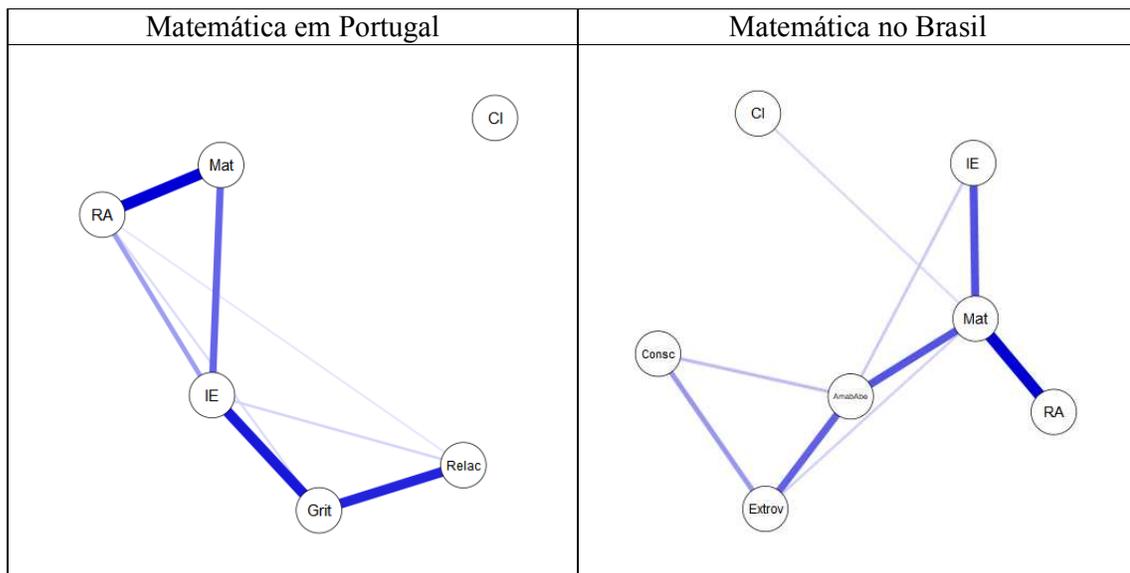
Notas: Cada nó corresponde a uma variável analisada na presente pesquisa, as hastes contínuas sinalizam as associações positivas existentes entre as variáveis.

Fonte: A autora (2019)

Na Figura 3 é possível observar a forte magnitude das associações que as variáveis IE e RA apresentam com o desempenho em português, em ambas as amostras. Especificamente para

a amostra portuguesa, pode-se ainda constatar que grande parte da influência do *grit* e do relacionamento passam pela IE, embora uma pequena parte da variável relacionamento esteja diretamente associada com o desempenho em português. Quanto as particularidades na amostra brasileira, destaca-se a associação direta da variável amabilidade/abertura com o desempenho em Português. Os resultados das análises de rede para o desempenho em matemática são apresentados na Figura 4.

Figura 4 – Representações gráficas das análises de rede para o desempenho em matemática

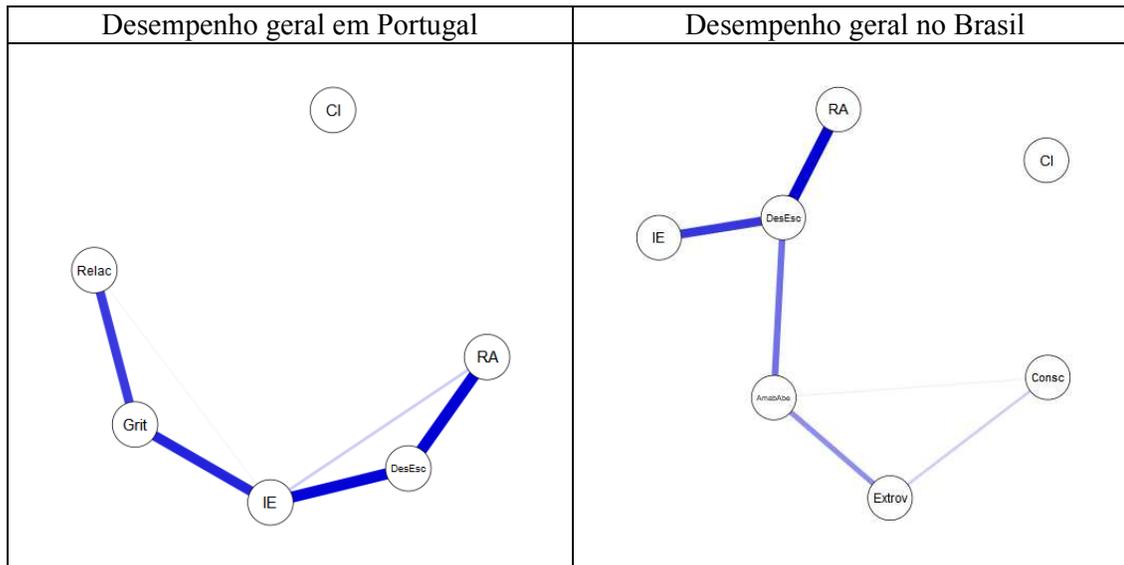


Notas: Cada nó corresponde a uma variável analisada na presente pesquisa, as hastes contínuas sinalizam as associações positivas existentes entre as variáveis.

Fonte: A autora (2019)

Na Figura 4 é possível observar um padrão semelhante ao anterior, em que o desempenho em matemática se relaciona fortemente com IE e RA em ambas as amostras. No entanto, o desempenho em matemática no Brasil também sofre influência direta e moderada do meta-traço de amabilidade/abertura e mais fraca do controle inibitório e do traço de extroversão. Os resultados das análises de rede para o desempenho em geral são apresentados na Figura 5.

Figura 5 – Representações gráficas das análises de rede para o desempenho geral



Notas: Cada nó corresponde a uma variável analisada na presente pesquisa, as hastes contínuas sinalizam as associações positivas existentes entre as variáveis.

Fonte: A autora (2019)

Na Figura 5 também se observa que o desempenho geral está diretamente relacionado com o RA e a IE. Na amostra brasileira o meta-traço de amabilidade/abertura também se relaciona diretamente com o desempenho escolar geral.

Portanto, de uma forma geral, a análise de rede mostra que independentemente do contexto sociocultural em que os dados foram coletados, o raciocínio abstrato e a inteligência emocional se relacionam diretamente com o desempenho, seja ele em português, matemática ou geral. Mas, no contexto brasileiro, outras variáveis socioemocionais também são importantes, apoiando a hipótese de que as variáveis socioemocionais seriam mais requeridas no contexto escolar brasileiro, quando comparado com o contexto escolar português.

## 6 DISCUSSÃO

Este trabalho teve como objetivo explorar as relações e o poder preditivo de variáveis cognitivas e socioemocionais em relação ao desempenho escolar (geral, em português e em matemática). Para isso foram realizadas análises correlacionais, de regressão múltipla e de redes, que mostraram as associações bivariadas diretas, as associações únicas de cada variável e a dinâmica de relacionamentos entre as variáveis, respectivamente. A seguir são apresentadas as discussões sobre os resultados encontrados, por variável.

As inteligências fluída e emocional, representadas pelas medidas de raciocínio abstrato e pelo teste de inteligência emocional para crianças, respectivamente, foram os principais preditores do desempenho escolar, em ambas as amostras. Esse fato pode ser observado em todas as estratégias de análises estatísticas empregadas neste estudo. Essa conclusão é compatível com as encontradas em estudos anteriores, especialmente no caso da inteligência, cujo impacto no desempenho escolar é bem documentado na literatura. Os dados da literatura nacional (FLORES-MENDONZA, *et al.*, 2013; GOMES; GOLINO, 2012) e internacional (GREEN, *et al.*, 2017; LYNN; VANHANEN, 2012; POSTLETHWAITE, 2011; HATIE, 2009; KOBRIN, *et al.*, 2008; LEMOS; ALMEIDA; GUISANDE; PRIMI, 2008; RINDERMANN, 2007; STRENZE, 2007) corroboram as correlações positivas e significativas com o desempenho escolar. Gomes e Golino (2012), por meio de modelagem de equação estrutural, demonstraram que a inteligência fluída consegue prever o desempenho acadêmico três vezes mais que o tipo de abordagem à aprendizagem, por exemplo.

Algo semelhante ocorre com a inteligência emocional. Por exemplo, Márquez, Martín e Brackett (2006) constataram que a correlação entre notas acadêmicas (obtidas dos registros escolares oficiais no final do ano letivo) e a inteligência emocional foi moderada ( $r=0.46$ ,  $p<0,01$ ), mesmo após controlada a influência do raciocínio verbal ( $r=0,43$ ,  $p<0,01$ ), e leve quando controlada a influência dos CGF ( $r=0,36$ ,  $p<0,01$ ). Outros autores encontraram relações de habilidades específicas da IE, como a compreensão das próprias emoções, das emoções dos outros e do controle dos sentimentos, com o sucesso acadêmico (por exemplo: BRACKETT; SUSAN; RIVERS; REYES; SALOVEY, 2012; AKBAR; SHAH; KKAN; AKTER, 2011; RIVERS; BRACKETT; REYS; MAYER; CARUSO; SALOVEY, 2010; SUTTON, 2004; MACCANN; FORGARTY; ZEIDNER; ROBERTS, 2001). Esses resultados também foram observados em um estudo com crianças brasileiras, em que se empregou a modelagem de equações estruturais para observar as relações entre medidas de inteligência emocional, fluída

e cristalizada (medidas de desempenho escolar), observando-se fortes correlações entre esses fatores (BUENO, 2008). Este estudo, no entanto, acrescenta duas coisas importantes a esses dados: 1) que a IE persiste como preditora do desempenho escolar, mesmo após o controle da inteligência fluída (raciocínio abstrato), traços de personalidade e o controle inibitório; e 2) que a inteligência emocional medeia grande parte das relações dos traços de personalidade com o desempenho escolar, especialmente na amostra brasileira.

Esses achados também apoiam e corroboram as hipóteses levantadas por educadores e psicólogos sobre a utilidade e o potencial de integrar a aprendizagem de habilidades socioemocionais no currículo escolar. O *Model of Academic Competence and Motivation* (MACM) (MACGREW, 2013), por exemplo, apresenta um arcabouço teórico que preconiza a importância dessas habilidades, organizadas em três grandes domínios: as orientações para o eu (motivações), os controles volitivos (estratégias cognitivas e estilos) e as orientações para os outros (capacidade social). De forma semelhante, o programa RULER, propõe uma estrutura curricular com vistas ao desenvolvimento das HSE em professores, familiares e, principalmente, alunos. Nesse treinamento, os alunos adquirem e desenvolvem as habilidades para reconhecer, compreender, rotular, expressar e regular de maneira assertiva as emoções, o que tem impacto positivamente o desempenho escolar (MAURER; BRACKETT, 2004; BRACKETT; SUSAN; RIVERS; REYES; SALOVEY, 2012).

A análise do poder preditivo dos cinco grandes fatores de personalidade em relação às medidas de desempenho escolar foi atingida parcialmente, pois os fatores primários previstos na estrutura fatorial inicial do SENNA (amabilidade/compaixão, amabilidade/modéstia, abertura/interesse, extroversão/assertividade e extroversão/socialização), apresentaram índices de consistência interna muito baixos. Por isso, foi realizada uma análise fatorial de segunda ordem, que revelou a existência de fatores mais gerais que os cinco tradicionais, como os de amabilidade/abertura (que figurou ao lado dos traços de extroversão e conscienciosidade) entre os participantes brasileiros, e os de relacionamento (amabilidade e extroversão) e *grit* (conscienciosidade e abertura) entre os participantes portugueses. Outros estudos já apresentaram resultados semelhantes a esses (DIGMAN, 1997; BECKER, 1999; MUSEZ, 2007), embora com agrupamentos de fatores diferentes. Esses fatores mais gerais receberam a denominação de meta-traços de personalidade (BECKER, 1999).

Embora os instrumentos tenham ficado com diferentes composições fatoriais nas duas amostras e isso não seja desejável em uma pesquisa científica, destaca-se a dificuldade em se encontrar um instrumento anterior ao SENNA, com boas propriedades psicométricas, para

avaliação dos cinco grandes fatores em crianças e pré-adolescentes brasileiros e portugueses. Apesar disso, ainda foi possível obter algumas medidas sobre as características socioemocionais com base nos CGF para cada amostra, e assim dar continuidade ao estudo de suas relações com as demais variáveis e com o desempenho acadêmico.

De uma maneira geral, os resultados obtidos revelaram que os fatores de personalidade apresentaram correlações leves com as medidas de desempenho, tanto para o Brasil (conscienciosidade, extroversão geral, e amabilidade/abertura) quanto para Portugal (*grit* e relacionamento), o que converge com os achados mais recorrentes na literatura científica (DUCKWORTH; PETERSON; KELLY, 2007; Llera, 2008; DUCKWORTH; QUINN, 2009; POROPAT, 2009; SANTOS; PRIMI, 2014). Especificamente, Poropat (2009), em um grande estudo de metanálise (com o tamanho da amostra cumulativa além de 70.000 indivíduos), observou, por meio do *d* de Cohen, um efeito médio na relação entre o desempenho acadêmico e a conscienciosidade ( $d=0,46$ ), um efeito leve com a amabilidade ( $d=0,14$ ) e abertura ( $d=0,24$ ), e um efeito pequeno com a estabilidade emocional ( $d=0,03$ ) e extroversão ( $d=0,02$ ). O autor conclui que a conscienciosidade apresenta uma associação global com o desempenho acadêmico com magnitude semelhante à da inteligência ( $d=0,52$ ), sendo que esse efeito permaneceu significativo após o controle do efeito da inteligência. De forma semelhante, Duckworth, Peterson & Kellt (2007) observaram que o *grit* explicaria cerca de 4% do sucesso acadêmico.

De fato, o *grit* e a conscienciosidade foram os traços que estabeleceram de forma consistente correlações leves, positivas e estatisticamente significativas com todas as medidas de desempenho (geral, português e matemática). No entanto, como os dados resultantes das análises de correlação apenas indicam a existência de uma relação bivariada direta entre essas variáveis, foram realizadas as análises de regressão, que levam em consideração as correlações parciais entre as variáveis, e, por isso, fornecem uma estimativa mais precisa do quanto cada variável contribui unicamente para o desempenho escolar.

Assim, as análises de regressão permitiram observar que o fator de amabilidade/abertura foi considerado uma variável preditora ao desempenho geral e em matemática (no Brasil), e que o fator relacionamento também prediz o desempenho em português (em Portugal). Os fatores envolvidos nesses meta-traços (amabilidade, abertura e extroversão), de fato, têm sido apontados na literatura como associados ao desempenho escolar e acadêmico (BEAUJEAN *et al*, 2011; POROPAT, 2009; SANTOS; PRIMI, 2014).

O fator de amabilidade/abertura pode ser entendido pela natureza subjacente dos construtos que o compõem, em que a abertura é representada nos itens do SENNA por comportamentos exploratórios, com vistas a conhecer novas culturas, refletir sobre novas ideias, valores e manifestações artísticas, o que caminha ao encontro das características que De Raad e Schouwenburg (1996) descrevem como um “ideal”, por estarem relacionadas positivamente com a motivação para aprendizagem (TEMPELAAR; GIJSELAERS; VAN DER LOEFF; NIJHUIS, 2007) e o pensamento crítico (BIDJERANO; DAI, 2007). Já a operacionalização da amabilidade nos itens do SENNA reflete tendências a agir de forma prestativa, cooperativa, apresentando comportamentos mais altruístas, tolerantes e empáticos com as outras pessoas. Essas características podem estar relacionadas ao cumprimento das instruções do professor, ao esforço e à concentração nas tarefas relacionadas com a aprendizagem (VERMETTEN; LODEWIJKS; VERMUNT, 2001). Portanto, os resultados obtidos neste estudo parecem sugerir que o desempenho escolar de crianças brasileiras em matemática e geral se associam aos comportamentos decorrentes da curiosidade e motivação para compreender o mundo, associadas à tendência a seguir as orientações do professor (por respeito, cooperação ou prestatividade do aluno).

Por sua vez, o fator relacionamento (amabilidade/extroversão) é um meta-traço que apareceu como preditor específico do desempenho em português para a amostra portuguesa. Esse fator reuniu as dimensões de amabilidade e extroversão, e pode ser compreendido pelas mesmas características da amabilidade descritas anteriormente, associadas aos conteúdos subjacentes aos itens das escalas de extroversão, que descrevem comportamentos de liderança no trabalho em grupo, habilidade de comunicação com as demais pessoas na escola e orientação de interesse e energia em direção ao mundo externo. Essas características revelariam alunos com níveis mais elevados nas habilidades de socialização e comunicação interpessoal (GOLBERG, 1992; JOHN; SIVRASTAVA, 1999; PRIMI; SANTOS, 2014), e por isso estariam mais conectados com os professores, outros alunos e demais integrantes presentes no ambiente escolar, tanto pela facilidade de comunicação e relacionamento (extroversão), quanto pelo respeito, cooperação e prestatividade que devotam ao grupo (amabilidade).

Essas habilidades envolvem essencialmente a compreensão e expressão de necessidades, interesses e emoções, contextualizados no cenário escolar, e são compatíveis com as requeridas para a resolução do teste de cloze, que exige capacidade de compreensão de uma história pelo contexto (preenchimento de lacunas). Isso não deixa de ser (também) uma habilidade de comunicação e compreensão do movimento dos personagens e da própria história

(contexto). Se essa possibilidade interpretativa estiver correta, mostraria também como habilidades pessoais (comunicar-se e relacionar-se com os outros) auxiliam no desempenho escolar (compreensão dos movimentos e interações entre os personagens no texto). Isso permitiria destacar a importância de programas de desenvolvimento de habilidades socioemocionais que procuram associar discutir os aspectos emocionais e relacionais associados aos conteúdos escolares e grandes temas que afetam a humanidade, como a Abordagem RULER, por exemplo (BRACKETT; KREMENITZER, 2011).

Embora faça sentido, tanto teórico quanto empírico, que os traços de amabilidade, abertura e extroversão estejam associados ao desempenho escolar, esses traços costumam aparecer num segundo plano, com o traço de conscienciosidade ocupando o plano principal (por exemplo, KOMARRAJU *et al*, 2011; POROPAT, 2009, SANTOS; PRIMI, 2014). Nesse estudo, no entanto, os fatores de conscienciosidade e *grit*, que haviam se correlacionado com todas as três medidas de desempenho em ambas as amostras de participantes, não apareceram como preditoras significativas nos seis modelos de regressão analisados, em que foram inseridos ao lado de outras variáveis como a inteligência emocional e o controle inibitório.

No entanto, a maioria desses estudos leva em consideração somente os cinco grandes fatores e medidas tradicionais de inteligência como variáveis preditoras. Por isso, diante desses resultados, levantou-se a hipótese de que o *grit* e a conscienciosidade só são preditores significativos quando diretamente relacionados com o desempenho, ou incrementalmente à inteligência. As análises de rede, deixam claro que as variáveis associadas aos cinco grandes fatores, apresentam um padrão de correlações positivas entre si, mas tendem a se correlacionar com o desempenho escolar, geral ou específico, por intermédio da inteligência emocional.

Adicionalmente, esse achado contribui para o esclarecimento de como se dá a relação entre o traço de conscienciosidade (ou *grit*), inteligência e o desempenho escolar. Como dito anteriormente, Poropat (2009) sugere que a influência da conscienciosidade no desempenho acadêmico independe da inteligência, enquanto Chamorro-Premuzic e Furnham (2006) defendem que a relação entre personalidade e desempenho ocorrem em grande parte devido aos vínculos comuns com a inteligência. Poropat (2009) parece estar correta apenas quando poucas variáveis são inseridas na equação de predição do desempenho, e Chamorro-Premuzic e Furnham (2006) também acertam quanto à relação comum com inteligência. Os resultados deste trabalho mostram que a metodologia é importante para a obtenção de um ou outro resultado. Quando se observam correlações bivariadas ou análises de regressão com os CGF e medidas tradicionais de inteligência como preditores, a conscienciosidade aparece diretamente

relacionada com o desempenho, apoiando a proposição de Poropat (2009). No entanto, quando outras variáveis são inseridas nas análises (como a IE e o controle inibitório), as relações dos CGF com o desempenho aparecem mediadas pela inteligência, mas, como verificado neste trabalho, por um tipo específico de inteligência, a inteligência emocional.

Essa mediação da inteligência emocional é mais clara no contexto cultural português do que no brasileiro. As análises de rede em relação ao desempenho geral, por exemplo, mostram claramente que o desempenho das crianças portuguesas é diretamente relacionado apenas com inteligência fluída (raciocínio abstrato) e emocional, enquanto que o de crianças brasileiras também inclui a relação direta com o meta-traço de abertura/amabilidade. Esse resultado sugere que as habilidades socioemocionais são de certo modo mais importantes no contexto cultural brasileiro do que no português. Um estudo da OCDE mostra que os professores brasileiros gastam em média 20% do tempo para colocar a classe em ordem, enquanto a média dos países da OCDE é de 13%. Supõe-se que essa diferença ocorra devido as diferenças existentes entre o clima nas salas de aula no Brasil e em Portugal, se isso for verdade, então as habilidades socioemocionais dos alunos brasileiros podem ser mais importantes e requeridas para que eles consigam aprender, apesar de um ambiente menos adequado para isso. Pois, em uma sala em que o clima é menos favorável à aprendizagem, as crianças precisam compensar com suas habilidades sociais e emocionais para que elas consigam prestar atenção, e se concentrar nas tarefas de aprendizagem, etc.

É interessante, portanto, atentar para as relações entre os traços de personalidade e a inteligência emocional, pois foram observadas correlações leves, positivas e significativas entre os fatores do SENNA e a inteligência emocional em ambas as amostras deste estudo. Esses dados são compatíveis com outros achados que mostram associação entre o Fator Geral de Personalidade (uma espécie de fator g emocional, que inclui os traços de abertura, extroversão, amabilidade, conscienciosidade e estabilidade emocional) e a inteligência emocional, tanto como traço quanto como habilidade. Van der Linden *et al.* (2017), por exemplo, notaram a existência de uma correlação positiva, moderada e significativa entre o FGP e a IE como habilidade, tal como encontrada neste estudo, e a uma grande sobreposição entre a FGP e o traço de IE (medida de IE por instrumentos de autorrelato). Como conclusão, os autores sugerem que o FGP é muito semelhante, talvez até sinônimo, ao traço IE.

Zeidner *et al.* (2008), por sua vez, sugerem que essa relação pode ocorrer por que um dos aspectos centrais da IE, envolve a habilidade de buscar determinadas formas de agir e se comportar, com vistas a atingir metas sociais ou pessoais, revelando até que ponto os

conhecimentos e as habilidades emocionais são utilizadas para cooperar com os outros e/ou obter objetivos pessoais. Essa interpretação é compatível com os achados de Márquez, Martín e Brackett (2006), que constataram a existência de uma correlação positiva e significativa entre a IE e os comportamentos pró-sociais ( $r = 0,41$ ,  $p \leq 0,001$ ) e com os dados do presente estudo, que revelou correlações leves entre a IE e os meta-traços de abertura/amabilidade ( $r=0,263$ ,  $p < 0,01$ ), entre os participantes brasileiros, e relacionamento (amabilidade, extroversão,  $r=0,255$ ,  $p < 0,01$ ), entre os participantes portugueses, que descrevem aspectos das dimensões interpessoais.

Um aspecto importante a se ponderar em relação a esses resultados, no entanto, é que a média de idade dos participantes deste estudo foi de 11,77 para os brasileiros (DP = 1,14 anos) e de 11,26 para os portugueses (DP=0,96), fase de vida na qual a literatura aponta uma relação complexa entre o desempenho escolar e os cinco grandes fatores. Por exemplo, em um estudo transversal realizado com crianças, adultos e adolescentes, constatou-se que os períodos referentes ao final da infância e o início da adolescência são considerados períodos de muitas transformações e instabilidades quanto às dimensões de personalidade (SOTO; JONH; GOSLIN; POTTER, 2011). Entre os 10 e 15 anos de idade, os traços de personalidade se movimentam na direção de uma queda de maturidade, com queda nas dimensões de conscienciosidade, agradabilidade, extroversão e abertura, e aumento do neuroticismo. Como explicação, os autores defendem que elas podem ser influenciadas por fatores sociais e biológicos específicos a essa fase do desenvolvimento. Por isso, eles destacam a importância de realizar cada vez mais estudos que estimem tendências dessas dimensões nessa fase específica, para compreender o impacto dos *big five* durante essa fase.

O próprio Poropat (2009), admite que os seus resultados não podem ser generalizados para o nível primário da educação (nível básico), ao afirmar que eles são mais adequados para os níveis secundário (ensino médio) ou terciário (superior). Esses dados sugerem a necessidade de investigar melhor os aspectos desenvolvimentais da conscienciosidade, da inteligência e da inteligência emocional com o desempenho escolar na infância tardia e pré-adolescência. Esses estudos devem levar em consideração outros instrumentos de medida, amostras de outras regiões e nacionalidades para observar se os resultados encontrados neste estudo se reproduzem (são estáveis) ou não.

De forma semelhante aos cinco grandes fatores, as relações do controle inibitório com o desempenho escolar foram decaindo à medida em que outras variáveis foram sendo levadas em consideração. As análises correlacionais mostram associações positivas e estatisticamente

significativas com as medidas de desempenho geral e em matemática, para a amostra brasileira, e com o desempenho geral e em português, para a amostra portuguesa. As análises de regressão mostram que essas relações permanecem significativas, com exceção da predição do desempenho geral na amostra brasileira, que perde significância. As análises de rede, no entanto, mostram relações fracas apenas com o desempenho em português, entre os estudantes portugueses, e com o desempenho em matemática, entre os estudantes brasileiros.

Esses dados convergem com resultados obtidos estudos anteriores. Por exemplo, Blair e Raza (2007) constataram correlações moderadas entre CI e o desempenho em matemática ( $r=0,44$ ,  $p<0,01$ ) e leve com as medidas de conhecimento de leitura ( $r=0,25$ ,  $p<0,01$ ). Resultados semelhantes também foram encontrados em outros estudos internacionais (TROBERG, 2013; VUONTELA; SYNNO; TROBERG, 2013). No Brasil, León, Dias, Luxo & Seabra (2018), por exemplo, também encontraram correlação baixa com consciência fonológica e moderada com leitura, em crianças pré-escolares de 3 a 6 anos de idade. No entanto, estudos como esses não incluem, até onde se sabe, medidas de inteligência emocional ou traços de personalidade. Por isso, se assemelham mais aos dados correlacionais obtidos neste estudo, que aponta relações positivas e significativas do controle inibitório com o desempenho escolar. As análises de rede deste estudo mostram, no entanto, que essas relações, quando ocorrem, são diretas e não mediadas por outras variáveis como no caso dos traços de personalidade.

Há de se ressaltar, no entanto, três limitações quanto a interpretação dos resultados relacionados com o controle inibitório neste trabalho: 1) não foi possível a obtenção de informações que permitissem atestar os índices de precisão do Teste Hayling para as duas amostras aqui analisadas e maior confiabilidade do instrumento, 2) que o controle inibitório avaliado pelo Teste Hayling é mais no sentido de inibir uma resposta cognitiva para dar outra resposta cognitiva, não contemplando a inibição de aspectos emocionais para dar uma resposta cognitiva; e 3) o controle inibitório é apenas um dos processos psicológicos relacionados com as funções executivas, que incluem ainda a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva (DIAMOND, 2012).

Não é novidade, e nem tampouco se pode negar a importância da inteligência para o desempenho acadêmico. No entanto, o grande objetivo desse trabalho foi verificar o poder de predição de um conjunto de variáveis, entre as quais a inteligência, para o desempenho acadêmico. Nesse sentido, o presente trabalho replica dados anteriores quanto a importância da inteligência fluida (obtida através da medida de RA) para o desempenho escolar, constatada em

todos os modelos de regressões aqui desenvolvidos, demonstra que os dados são robustos e não foram obtidos apenas pelas condições contextuais/situacionais, mas acrescenta que outras variáveis socioemocionais são tão importantes quanto a inteligência para a predição do desempenho escolar.

Demonstram ainda, que apesar das correlações entre o RA e a IE variarem de leve a moderada, elas continuam sendo preditoras significativas para o desempenho acadêmico. Assim, apesar dessas duas variáveis compartilharem variância entre si, elas conseguem prever de maneira independente os resultados obtidos pelas medidas de desempenho, algo que também já vem sendo relatado pela literatura (GIL-OLARTE; PALOMERA; BRACKETT *et al.*, 2006). No entanto, o mesmo não acontece de forma constante com o controle inibitório e as dimensões de personalidade obtidas, quando todas essas três variáveis socioemocionais são introduzidas no mesmo modelo.

Assim, de maneira geral, foram comprovados como preditores consistentes ao desempenho acadêmico nas duas amostras o raciocínio abstrato e a inteligência emocional. No entanto, este trabalho avança ao identificar que a contribuição de algumas dimensões da personalidade para o desempenho acadêmico ocorre por meio de outras variáveis, como a inteligência emocional, e não diretamente com o desempenho escolar. Observou-se também as particularidades existentes entre todas as variáveis estudadas, desde as interações que estabelecem entre si, até as suas predições ao desempenho acadêmico de forma conjunta. Assim, acredita-se que, para além da contribuição teórica, esse trabalho fornece informações que viabilizam o fomento de projetos de intervenção (em habilidades socioemocionais) e prevenção (de problemas escolares), os quais auxiliarão no processo de aprendizagem e escolarização das crianças e adolescentes.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendendo que Brasil e Portugal compartilham a mesma língua e semelhante estruturação curricular do ensino básico, os resultados encontrados neste estudo, permitem compreender alguns fatores psicológicos pelo quais os estudantes portugueses apresentam um desempenho superior ao dos brasileiros no PISA. Como resultados, pôde-se observar: a replicabilidade homogênea de alguns modelos explicativos (para a IE e RA); algumas predições nem tão contundentes (metra-traços de abertura/amabilidade, e relacionamento); e o questionamento da contribuição de outros construtos, que figuram como importantes na literatura (como o metra-traço do *grit* e a dimensão de conscienciosidade). Como as correlações e predições entre o desempenho acadêmico e habilidades socioemocionais e cognitivas foram de maneira geral bastante semelhantes para ambas as amostras, ficou evidente o quão importante é trabalhar as habilidades socioemocionais no âmbito escolar, independente do contexto cultural.

As dificuldades foram inúmeras por se tratar de um estudo exploratório audacioso, dentre as quais destacam-se: a aplicação dos 6 instrumentos em dois países diferentes pela mesma pesquisadora; adaptações e análises da consistência interna dos 6 instrumentos de medidas utilizados para as duas populações distintas; limitação do tempo que as escolas disponibilizavam para a coleta de dados; o tempo demandado para realizar as diversas análises estatísticas; até mesmo o pouco tempo para realizar o trabalho de escrita da tese. Por isso, o estudo também apresenta algumas limitações, tais como: número reduzido de participantes em cada amostra, o que impossibilitou a realização de análises de regressão pelo método *stepwise*, a fim dos dados revelarem a contribuição específica de cada variável preditora no modelo explicativo; as versões reduzidas dos instrumentos não apresentaram as mesmas dimensionalidades que os instrumentos apresentavam nas versões estendidas; e, não foram realizadas análises estatísticas mais sofisticadas para atestar a confiabilidade dos instrumentos e desenvolver os modelos explicativos quanto a predição do desempenho acadêmico.

No entanto, apesar desses limites, acredita-se que, a proposta de investigação possibilitou esclarecimentos pertinentes sobre os impactos de variáveis psicológicas (cognitivas e emocionais) no desempenho escolar e a interação desses fatores entre si. Com isso, fomentou conhecimentos sobre a influência das variáveis psicológicas (cognitivas e emocionais) na aprendizagem e rendimento escolar com base em duas populações distintas. Os resultados encontrados apresentam grande potencial de impacto por revelarem informações sobre as

variáveis psicológicas que influenciam no desempenho escolar em diferentes contextos sociais, culturais e educacionais. Conhecer e compreender os elementos e/ou variáveis que podem estar relacionados com o baixo desempenho escolar é imprescindível, uma vez que pode viabilizar políticas públicas com a finalidade de realizar melhorias e/ou reestruturação do ensino com base no aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, e aprender a ser, como vem sendo defendida pela UNESCO e como o Brasil tanto carece.

## REFERÊNCIAS

- AKBAR, M.; SHAH, A. A.; KHAN, E. A.; AKTER, M. Among higher secondary school students. **Pakistan Journal of Psychology**. Islamabad, v.42, n.2, p. 145-168, 2011.
- ALMEIDA, L. S. **Teorias da inteligência**. Porto: Edições Jornal de Psicologia. 1988a.
- ALMEIDA, L. S. **O Raciocínio diferencial dos jovens**. Porto: Instituto Nacional de Investigação Científica. 1988b.
- ALMEIDA, L. S. As Aptidões na Definição da Inteligência: o concurso da análise fatorial. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v.12, n.23, p.5-17, 2002.
- AKBAR, M., SHAH, A. A., KHAN, E. A. & AKTER, M. Relationship between emotional intelligence and academic achievement among higher secondary school students. **Pakistan Journal of Psychology**. Islamabad, v. 42, n.2, p. 145-168, 2011.
- ALMLUND, M.; DUCKWORTH, A. L.; HECKMAN, J. J.; KAUTZ, T. D. Personality psychology and economics. *In*: HANUSHEK, S.; MACHIN, A.; WOESSMAN, L. **Handbook of the Economics of Education**, New York: Elsevier. 2011. v. 4, p. 1-181.
- AMBIEL, R. A. M.; CARVALHO, L. F. Validade e precisão de instrumentos de avaliação psicológica. *In*: LINS, M. R. C; & BORSA, J. C. (org.), **Avaliação psicológica**: aspectos teóricos e práticos. Petrópolis: Vozes. 2017, p.115-125.
- AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION; AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION; NATIONAL COUNCIL ON MEASUREMENT IN EDUCATION. **Standards for educational and psychological testing**. Washington, DC: AERA. APA. NCME, 2014.
- ANASTASI, A.; URBINA, S. **Testagem Psicológica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- ANDERSON, M.C.; LEVY, B. Suppressing unwanted memories. **Curr. Dir. Psychol. Sci.** Newbury Park, v. 18, p.189-194, 2009.
- ASHTON, M. C.; LEE, K.; PERUGINI, M.; SZAROTA, P.; DE VRIES, R. E.; DIBLAS, L., *et al.* A six-factor structure of personality-descriptive adjectives: Solutions from psycholexical studies in seven languages. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 86, p. 356-366, 2004.
- BALBINOTTI, M. A. A.; BARBOSA, M.L.L. Análise da consistência interna e fatorial confirmatório do IMPRAFE-126 com praticantes de atividades físicas gaúchos. **Psico-USF**, Campinas, v.13, n. 1, p.1-12, 2008.
- BALLESTER-ARNAL, R.; RUIZ-PALOMINO, E.; GIL-LLARIO, M.D. HIV Testing Among Spanish Youth: Analysis of the Mediating Role of the Big Five Personality and Other Psychological Factors. **AIDS Behav**, New York, v. 19, 2015.

- BARCHARD, K.A.; HAKSTIAN, R. A. The nature and measurement of emotional intelligence abilities: basic dimensions and their relationships with other cognitive ability and personality variables. **Educ. Psychol. Meas.**, Santa Barbara, v 64, p.37-62, 2004.
- BARCH, D. M.; BRAVER, T. S.; CARTER, C. S.; POLDRACK, R. A.; ROBBINS, T. W. CNTRICS. Final task selection: Executive control. **Schizophrenia Bulletin**, Oxford, v. 35, n.1, p.115-35, 2009.
- BASTIAN, V. A.; BURNS, N. R.; NETTELBECK, T. Emotional intelligence predicts life skills, but not as well as personality and cognitive abilities. **Personality and individual differences**, New York City, v. 39, n. 6, p. 1135-1145, 2005.
- BEAUJEAN, A. A.; FIRMIN, M. W.; ATTAI, S.; JOHNSON, C. B.; FIRMIN, R. L.; MENA, K. E. Using personality and cognitive ability to predict academic achievement in a young adult sample, **Personality and Individual Differences**, New York City, v. 51, p.709-714, 2011.
- BECKER, P. Beyond the Big Five. **Personality and Individual Differences**, New York City, v. 26, p. 511-530, 1999.
- BENSOUSSAN, M. Redundancy and the cohesion Cloze. **Journal of Research in Reading**, Leicester, v. 13, n.1, p. 18-37. 1990.
- BERLIN, L.; BOHLIN, G.; RYDELL, A. M. Relations between inhibition, executive functioning, and ADHD-symptoms: A longitudinal study from age 5 to 8½. **Child Neuropsychology**, Ann Arbor, v. 9, p. 255-266, 2003.
- BIDJERANO, T.; DAI, D. Y. The relationship between the Big-Five model of personality and self-regulated learning strategies. **Learning and Individual Differences**, Orlando, v. 17, p. 69-81, 2007.
- BITAR, M. L. **Eficiência dos instrumentos de avaliação em leitura**. Dissertação de Mestrado, Pontificia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1989.
- BISANZ, J.; SHERMAN, J.; RASMUSSEN, C.; HO, E. Development of arithmetic skills and knowledge in preschool children. In: J. I. D. Campbell (ed.), **Handbook of mathematical cognition**. New York: Psychology Press, p. 143-162, 2005.
- BLAIR, C.; RAZZA, R. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. **Child Development**, Baltimore, v. 78, p. 647-663, 2007.
- BORELLA, E.; CARRETTI, B.; PELGRINA, S. The specific role of inhibition in reading comprehension in good and poor comprehenders. **J. Learn. Disabil.**, San Francisco, v. 43, p. 541-552, 2010.
- BORGHANS, L.; DUCKWORTH, A. L.; HECKMAN, J. J.; TER WEEL, B. The economics and psychology of personality traits. **Journal of Human Resources**, Madison, v. 43, p. 972-1059, 2008.

BORSBOOM, D.; CRAMER, A. O. J. Network analysis: an integrative approach to the structure of psychopathology. **The Annual Review of Clinical Psychology**, Palo Alto, v. 9, p. 91-121, 2013.

BRACKETT, M. A.; MAYER, J. D. Convergent, discriminant, and incremental validity of competing measures of emotional intelligence. **Personality and social psychology bulletin**, San Francisco, v. 29, n.9, p. 1147-1158, 2003.

BRACKETT, M. A.; RIVERS, S. E.; SHIFFMAN, S.,; LERNER, N.; SALOVEY, P. Relating emotional abilities to social functioning: a comparison of self-report and performance measures of emotional intelligence. **Journal of personality and social psychology**, Washington, v. 91, n. 4, p. 780-795, 2006.

BRACKETT, M.; KREMENITZER, J. **Creating emotionally literate classrooms: An introduction to The RULER Approach to Social and Emotional Learning**. Port Chester, New York: Dude Pub, 2011.

BRACKETT, M. A.; PATTI, J., STERN, R.; RIVERS, S. E.; ELBERTSON, N. A.; CHISHOLM, C., *et al.* A sustainable, skill-based approach to building emotionally literate schools. *In*: M. Hughes, H. L. Thompson, & J.B. Terrell (ed.), **Handbook for developing emotional and social intelligence: Best practices, case studies, and strategies** (pp.). San Francisco, CA: Pfeiffer, p. 329-358, 2009.

BRACKETT, M. A.; RIVERS, S. E.; REYES, M. R.; SALVEY, P. Enhancing academic performance and social and emotional competence with the RULER feeling words curriculum. **Learning and Individual Differences**, Orlando, v. 2, p. 218-224, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC, 2018.

BROWN, T. A. **Confirmatory factor analysis for applied research**. New York: The Guilford Press, 2006.

BUENO, J. M. H.; PRIMI, R. Inteligência Emocional: um estudo de validade sobre a capacidade de perceber emoções. **Psicologia Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v.16, n. 2, 279-291. 2003.

BUENO, J. M. H; SANTANA, P. R.; ZERBINI, J.; RAMALHO, T. B. Inteligência emocional em estudantes universitários. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 3, p. 305-316, 2006.

BUENO, José Maurício Haas. **Construção de um instrumento para avaliação da inteligência emocional em crianças**. Orientador: Ricardo Primi. 2008. 179 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Psicologia) –Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Universidade São Francisco, Itatiba, 2008.

BUENO, J. M. H. B.; CASTRO, A. M. F. M.; CORREIA, F. M. L. Cognição social: teoria, pesquisa e aplicação. *In*: MECCA, N. P., DIAS, N. M., & BERBERIAN, A. A. (org.), São Paulo: Memnon. **Inteligência emocional: uma abordagem psicométrica sobre o processamento de emoções**, 2016, p.176-187.

BUSS, D. M. Evolutionary personality psychology. **Annual Review of Psychology**, Palo Alto, v. 42, p. 459-491, 1991.

BURGESS, P. W.; SIMONS, J. S. 2005. Theories of frontal lobe executive function: clinical applications. In: HALLIGAN, P. D; WADE, D.T. (ed.). **Effectiveness of Rehabilitation for Cognitive Deficits**, New York: Oxford Univ. Press. 2005, p. 211-31.

CANDEIAS, A.; ALMEIDA, A.; ROAZZI, A.; PRIMKI, R. **Inteligência: definição e medida na confluência de múltiplas concepções**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

CAPOVILLA, A. G. S.; ASSEF, E. C. S.; COZZA, H. F. P. Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade. **Aval psicol**, Campinas, v. 6, n. 6, p. 51-60, 2007.

CAPOVILLA, A. G. S.; DIAS, N. M. Desenvolvimento de habilidades atencionais em estudantes da 1º à 4ª série do ensino fundamental e relação com rendimento escolar. **Psicopedagogia**, São Paulo, v 25, n. 78, p. 198-211, 2008.

CARLSON, S. M.; MOSES, L.J. Individual Differences in Inhibitory Control and Children's Theory of Mind. **Child Development**, Baltimore, v.72, n.4, p.1032-1053, 2001.

CARROLL, J.B. **Human cognitive abilities**. Cambridge: Cambridge University Press. 1993.

CARROLL, J.B. Cognitive abilities: Constructing a theory from data. In: DETTERMAN, D. K. (Ed.), **Current topics in human intelligence**. Norwood: Ablex. 1994.

CATTELL, R. B. The description of personality: Basic traits resolved into clusters. **Journal of Abnormal and Social Psychology**. Washington, v. 38, p. 476-506, 1943b.

CATTELL, R. B. The measurement of adult intelligence. **Psychological Bulletin Journal**, Washington, v. 40, p. 153-193, 1943a.

CATTELL, R. B. The energetic theory of attitude and sentiment measurement. **Educational and Psychological Measurement**, Santa Barbara, v. 7, n. 2, p. 221-246, 1987a.

CATTELL, R. B. **Intelligence: Its structure, growth, and action**. New York City: North-Holland. 1987b.

CATTELL, R. B. The scree test for the number of factors. **Multivariate Behavioral Research**, Londres, v.1, n.1, 245-276. 1996.

CIARROCHI, J. V.; CHAN, A. Y.; CAPUTI, P. A critical evaluation of the emotional intelligence concept. **Personality and Individual differences**, New York City, v. 28, n. 3, 539-561, 2000.

CHAMARRO-PREMUZIC, T.; FURNHAM, A. Intellectual competence and the intelligent personality: A third way in differential psychology. **Review of General Psychology**, Washington, v.10, p. 251-267, 2006.

- CHANG, L., CONNELLY, B. S.; GEEZA, A. A. Separating method factors and higher order traits of the Big Five: A meta-analytic multitrait-multimethod approach. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 102, n. 2, p. 408-426, 2012.
- CHANG, S.W.; MCCRACKEN, J. T.; PIACENETINI, J. Neurocognitive correlates of child obsessive compulsive disorder and Tourette syndrome. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, Londres, v. 29, p. 724-733, 2007.
- CHEN, C.M.; CANO, S.J.; KLASSEN, A.F.; KING, T., MCCARTHY, C.; CORDEIRO, P.G.; *et al.* Measuring quality of life in oncologic breast surgery: A systematic review of patient-reported outcome measures. **Breast J.** [s. l.], v.16, n. 6, p. 587-97. 2010.
- CHIRUMBOLO, A.; LEONE, L. Personality and politics: The role of the HEXACO model of personality in predicting ideology and voting. **Personality and Individual Differences**, New York, v. 49, p. 43-48, 2010.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA, **Resolução N° 009, de 25 de abril de 2018**. Estabelece diretrizes para a realização de Avaliação Psicológica no exercício profissional da psicóloga e do psicólogo, regulamenta o Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos - SATEPSI e revoga as Resoluções n° 002/2003, n° 006/2004 e n° 005/2012 e Notas Técnicas n° 01/2017 e 02/2017. Brasília, DF. 2018.
- COSTA, P. T. JR.; MCCRAE, R. R. NEO-PI-R professional manual: Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO-Five Factor Inventory (NEO-FFI). Odessa, FL: **Psychological Assessment Resources**, Londres, 1992.
- COSTA, P. T., Jr.; WIDIGER, T. A. Introduction. Em P. T. Costa, & T. A. Widiger, (Orgs.), **Personality Disorders and the Five-Factor Model of Personality**. Whashington: American Psychological Association. p. 110, 1993.
- COSTA, P. T., JR.; MCCRAE, R. R. Domains and facets: Hierarchical personality assessment using the Revised NEO Personality Inventory. **Journal of Personality Assessment**, New York, v. 64, p. 21-50, 1995.
- CRAWFORD, A. V.; GREEN, S. B.; LEVY, R.; LO, W.; SCOTT, L.; SVETINA, D. e cols. Evaluation of parallel analysis methods for determining the number of factors. **Educational and Psychological Measurement**, Santa Barbara, v.70, n. 6, 885-901, 2010.
- CUNHA, F.; HECKMAN, J.; SCHENNACH, S. "Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation". **Econometrica**, Chicago, v. 78, n. 3, p. 883-931, 2010.
- DAMASIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Aval. psicol.**, Campinas, v.11, n.2, 2012. p. 213-228. 2012.
- DANCEY, C.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para psicologia**. Christine P. Dancey, Jonh Reidy: tradução técnica: Lori Viali. 5° ed. Porto Alegre: Penso. 2006.
- DAVIS, J.C.; MARRA, C.A.; NAJAFZADEH, M.; LUI-AMBROSE, T. The independent contribution of executive functions to health related quality of life in older women. **BMC Geriatr.** Riverdale, v. 10, p. 16-23, 2010.

DELORS, J.; CHUNG, F.; GEREMEK, B.; GORHAM, W.; KORNHAUSER, A.; MANLEY, M.; *et al.* Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. In: **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: UNESCO, 1999.

DESOETE, A.; GRÉGOIRE, J. Numerical competence in young children and in children with mathematics learning disabilities. **Learning and Individual Differences**, Houston, v.16, 351–367, 2007.

DE RAAD, B.; SCHOUWENBURG, H. C. Personality in learning and education: A review. **European Journal of Personality**, Oxford, v. 10, p.303-336, 1996.

DE RAAD, B.; PRUGINI, M. (Eds.). **Big five assessment**. Seattle, WA: Hogrefe & Huber, 2002.

DEYOUNG, C. G.; PETERSON, J. B.; HIGGINS, D. M. Higher-order factors of the big five predict conformity: Are there neuroses of health? **Personality and Individual Differences**, New York, v. 33, p. 533-552, 2001.

DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of psychology**, Palo Alto, v. 64, p. 135-168, 2013.

DIAS, Natalia. Martins. **Avaliação Neuropsicológica das Funções Executivas: tendências desenvolvimentais e vidências de validade de instrumentos**. Orientadora: Alessandra Gotuzo Seabra, 2009. 253 f. Dissertação de mestrado (Mestrado em distúrbios do desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

DIGMAN, J. M.; TAKEMOTO-CHOCK, N. K. Factors in the natural language of personality: Re-analysis, comparison, and interpretation of six major studies. **Multivariate Behavioral Research**, Rockville, v. 16, p.149-170, 1981.

DIGMAN, J. M. Personality structure: Emergence of the five-factor model. In M. R. Rosenzweig & L. W. Porter (Eds.), **Annual review of psychology**, Palo Alto, CA: Annual Reviews. v. 41, p. 417-440, 1990.

DIGMAN, J. M. Higher-order factors of the Big Five. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 73, p.1246-1256, 1997.

DIPERNA, J. C.; ELLIOTT, S. N. **Academic Competence Evaluation Scales**. San Antonio: The Psychological Corporation, 2000.

DODONOVA, Y.; DODONOV, Y. S. Processing Speed and Intelligence as Predictors of School Achievement: mediation or unique contribution? **Intelligence**, Russia, v. 40, n. 2, p. 163-171, 2012.

DUNCAN, G. J.; DOWSETT, C. J.; CLAESSENS, A.; MAGNUSON, K.; HUSTON, A. C.; KLEBANOV, P.; JAPEL, C. School readiness and later achievement. *Dev Psychol.*, Washington, v. 43, n.6, p.1428-1446, 2007.

DODONOVA, Y.; DODONOV, Y. S. Processing Speed and Intelligence as Predictors of School Achievement: mediation or unique contribution? **Intelligence**, Russia, v. 40, n. 2, p. 163-171, 2012.

DUCKWORTH, A. L.; PETERSON, C.; MATTHEWS, M. D.; KELLY, D. R. Grit: Perseverance and passion for long-term goals. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 92, p. 1087-1101, 2007.

DUCKWORTH, A. L.; QUINN, P. D. Development and validation of the Short Grit Scale (Grit-S). **Journal of Personality Assessment**, Washington, v. 91, p. 166-174, 2009.

DUCKWORTH, A. L.; KIRBY, T.; TSUKAYAMA, E.; BERSTEIN, H.; ERICSSON, K. Deliberate practice spells success: Why grittier competitors triumph at the National Spelling Bee. **Social Psychological and Personality Science**, New York City, v. 2, p. 174-181, 2010.

DZIUBAN, C. D.; SHIRKEY, E. C. When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. **Psychological Bulletin**, Washington, v. 81, n. 6, p. 358-361. 1974.

EAKIN, L; MINDE, K.; HECHTMAN, L.; OCHS, E, KRANE, E.; *et al.* The marital and family functioning of adults with ADHD and their spouses. **J. Attention Disord.** New York, v. 8, p. 1-10, 2004.

EISENBERG, N.; SPINRAD, T.L.; EGGM, N. D. Emotion-related self-regulation and its relation to children's maladjustment. **Annu. Rev. Clin. Psychol.** Palo Alto, v. 6, p. 495-525. 2010.

ELBERTSON, N.; BRACKETT, M.A.; WEISSBERG, R. School-based social and emotional learning (SEL) programming: Current perspectives. In: Hargreaves A, Fullan M, Hopkins D, Lieberman A, editors. **The second international handbook of educational change**. New York:Springer, p. 1017-1032, 2010.

EPSKAMP, S.; KRUIS, J.; MARSMAN, M. Estimating psychopathological networks: Be careful what you wish for. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 12, n. 6, p. 1-13, 2017.

FAIRCHILD, G.; VAN GOOZEN, S.H.; STOLLERY, S.J.; AITKEN, M.R.; SAVAGE, J.; *et al.* Decision making and executive function in male adolescents with early-onset or adolescence-onset conduct disorder and control subjects. **Biol. Psychiatry**, New Haven, v. 66, p.162-68, 2009.

FIELD, A. **Discovering statistics using IBM SPSS** (3<sup>rd</sup>. Edition), London: SAGE Publications Ltd. 2009.

FINO, E.; MELOGNO, S.; ILICETO, P.; D'ALIESIO, PINTO, M. A.; CANDILERA, G.; SABATELOLO, U. Executive functions, impulsivity, and inhibitory control in adolescents: A structural equation model. **Advance in Cognitive Psychology**, Warsaw, v.10, n. 2, p. 32-38. 2014.

FLANAGAN,, D. P.; ORTIZ, S. O. **Essentials of cross-battery assessment**. New York, 2001.

FLANAGAN, D. P.; MCGREW, K. S.; Ortiz, S. O. **The Wechsler Intelligence Scales and Gf-Gc Theory: a contemporary approach to interpretation.** Boston, 2000.

FLETT, G. L.; GOLDSTEINS, A. L.; PECHENKOV, I. G.; NEPON, T.; WEKERLE, C. Antecedents, correlates, and consequences of feeling like you don't matter: Associations with maltreatment, loneliness, social anxiety, and the five-factor model. **Personality and Individual Differences.** New York, v. 92, p. 52-56, 2016.

FLORES-MEMDONZA, C.; WIDAMAN, K.F.; RINDERMANN, H.; PRIMI, R.; MANSUS-ALVES, M.; PENA, C.C. (2013). Cognitive sex differences in reasoning tasks: Evidence from Brazilian samples of educational settings. **Intelligence,** Russia, v. 41, p. 70-84, 2013.

FLOYD, F. J.; WIDAMAN, K. F. Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. **Psychological Assessment,** Washington, v.7, n. 3, p. 286-299, 1995.

FLOYD, R.G.; MCGREW, K. S.; EVANS, J.J. The relative contributions of the Cattell-Horn-Carroll cognitive abilities in explaining writing achievement during childhood and adolescence. **Psychology in the Schools,** Hoboken, v. 5, n. 2, p. 132-144, 2008.

FORGAS, J. P. Mood and judgment: The Affect infusion model (ATM). **Psychological Bulletin,** Washington, v. 117, p. 39-99, 1995.

GARCIA, F. Teorias Psicométricas da Personalidade. In: Carmen Flores-Mendoza; Roberto Colom. (Org.). **Introdução à Psicologia das Diferenças Individuais.** Porto Alegre: ArtMed. p. 189-200, 2006.

GARDNER, H. **Estruturas da mente** (Sandra Costa, Trad.). Porto Alegre: Artmed, 1994.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind.** New York, NY: Norton & Company, 2002.

GAZZANIGA, M. S. **Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento/**  
GAZZANIGA, M. S & HEATHERTON, T. F. trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Neurociência Cognitiva: a biologia da mente.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

GENSOWSKI, M. Personality, IQ, and Lifetime Earnings. **IZA Discussion Paper,** n. 8235. 2014

GEORGE, L. G.; HELSON, R.; JONH, O. P. The “CEO” of Women’s Work Lives: How Big Five Conscientiousness, Extraversion, and Openness Predict 50 Years of Work Experiences in a Changing Sociocultural Context. **Journal of Personality and Social Psychology,** Washington, v. 101, n. 4, p.812–830, 2011.

GIL, R. **Neuropsicologia,** São Paulo: Editora Santos, 2002

GIL-OLARTE, P.; PALOMERA, M. R.; BRACKETT, M. A. Relating emotional intelligence to social competence and academic achievement in high school students. **Psicothema**, Oviedo, v.18, p.118-123, 2006.

GODOY, S.; DIAS, N. M.; TREVISAN, B. T.; MENEZES, A.; SEABRA, A. G. As concepções teóricas acerca das funções executivas e das altas habilidades. **Caderno de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 76-85. 2010.

GOLDBERG, L. R. A model of item ambiguity in personality assessment. **Educational and Psychological Measurement**, Santa Barbara, v. 23, 467-492, 1963.

GOLDBERG, L. R. The development of markers for the big-five factor structure. **Psychological Assessment**, Washington, v. 4, n. 1, p. 26-42, 1992.

GOLEMN, D. (1995). **Emotional Intelligence**. New York: Bantam.

GREEN, C. T.; BUNGE, S. A.; CHIONGBIAN, V. B.; BARROW, M.; FERRER, E.. Fluid reasoning predicts future mathematical performance among children and adolescents. **Journal of Experimental Child Psychology**, New York, v. 157, p. 125-143, 2017.

GREENWALD, A. G.; NOSEK, B. A.; BANAJI, M. R. Understanding and Using the Implicit Association Test: I. An Improved Scoring Algorithm. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 85, n. 2, p. 197-216, 2003.

GREGORY, T.; NETTELBECK, T.; WOLSON, C. Openness to experience, intelligence, and successful ageing. **Personality and Individual Differences**, New York, v. 48, p. 895-899, 2010.

Goldberg, L. R. An Alternative "Description of Personality": The Big-Five Factor Structure. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 59, n. 6, p. 1216-1229, 1990.

Goldberg, L. R. The development of markers for the big-five factor structure. **Psychological Assessment**, Washington, v. 4, n.1, p. 26-42, 1992.

Goldberg, L. R. The structure of phenotypic personality traits. **American Psychologist**, Washington, v. 48, p. 26-34, 1993.

GOMES, C. M.; GOLINO, H. F. Validade incremental da escala de Abordagens de Aprendizagem (EBAP). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 25, p. 623-633, 2012.

GREENA, C. T.; SILVIA, A. B.; CHIONGBIAN, V. B.; BARROW, M.; FERRER, E. Fluid reasoning predicts future mathematical performance among children and adolescents. **Journal of Experimental Child Psychology**, Amsterdam, v. 157, p.125-143, 2017.

GROSS, J. J. Emotion Regulation: Current Status and Future Prospects. **Psychological Inquiry**, Londres, v. 26, p. 1-26, 2015.

GUERVO, M.; RUEDEN, C.; HAPLAN, H. 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**, Washington, v. 104, n. 2, p. 354-370, 2013.

GULLO, M. J.; DAWE, S. Impulsivity and adolescents substance use: rashly dismissed as “all-bad”? **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, San Antonio, v. 32, 1507-1518, 2008.

HACIOMEROGLU, E. S. Object-spatial Visualization and Verbal Cognitive Styles, and Their Relation to Cognitive Abilities and Mathematical Performance. **Educational Sciences: Theory & Practice**, Brisbane, v. 16, n. 3, p. 987-1004, 2016.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. A. S. Sant’Anna & A. C. Neto (Trad.). Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2009.

HALL, C. S.; LINDZEY, G.; CAMPBELL, J. B. **Teorias da personalidade**. 4ed. Porto Alegre: Artmed, p. 1-592, 2000.

HAMBLETON, R. K. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In R. K. Hambleton, P. F. Merenda, & C. D. Spielberger (Eds.), **Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment**, Mahwah, N. J., Newark: Lawrence Erlbaum, p. 3-38, 2005.

HATIE, J. A. C. **Visible learning**: A synthesis of 800+ meta-analyses on achievement. London. Routledge, 2009.

HECKMAN, J.; RUBINSTEIN, Y. "The Importance of Noncognitive Skills: Lessons from the GED Testing Program. **American Economic Review**, Washington, v. 91, n. 2, p. 145-149, 2001.

HEGARTY, M.; KOZHEVNIKOV, M. Types of visual-spatial representations and mathematical problem solving. **Journal of Educational Psychology**, Washington, v.91, p.684-689, 1999.

HOFSTEE, W. K.; De RAAD, B.; GOLDBERG, L. R. Integration of the Big Five and Circumplex Approaches to Trait Structure. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 63. p. 146-163, 1992.

HORN, J. L. Remodeling old models of intelligence. In B. B. Wolman (Ed.), **Handbook of intelligence. Theories, measurements, and applications**. New York, NY: Wiley. p. 267-300, 1985.

HORN, J. L.; CATTELL, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized intelligence. **Journal of Educational Psychology**, Washington, v. 57, p. 253-270, 1966.

HOWARD, P.; HOWARD, J. **The owner’s manual for personality at work**. Austin, Texas: Bard Press, 2000.

HUTCHESON, G. D.; SOFRONIOU, N. **The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models**. London: Sage Publications, 1999.

HUTZ, C. S.; NUNES, C. H. S. S.; SILVEIRA, A. D.; SERRA, J.; ANTON, M.; WIECZOREK, L. S. O desenvolvimento de marcadores para a avaliação da personalidade no modelo dos cinco grandes fatores. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 395-411, 1998.

Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório do Senso escolar de 2016**. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>, 2016. Acesso em: ago. 2016.

IRWING, P. The general factor of personality: Substance or artefact? **Personality and Individual Differences**, New York, v. 55, p. 534-542, 2013.

IVCEVIC, Z.; MAYER, J.D.; BRACKETT, M. Exploring personality the natural way: na inquiry into open-ended self-descriptions. **Imagination Cogn. Personal, Ohio**, v. 26, p. 65-86, 2007.

IZARD, C.E.; TRENTACOSTA, C.J.; KING, K.A. An emotion-based prevention program for Head Start children. **Early Educ. Dev.** Londres, v. 15, p. 407-422, 2004.

JERDEN, E. **Extant versus criterion-focused compound personality scales: Toward a clearer understanding of personality-job performance relations**. 2010. Tese (Doutorado em Psicologia), University of Wisconsin-Milwaukee, University of Wisconsin-Milwaukee, Wisconsin, 2010.

JONH, O. P.; SRIVASTAVA, S. The Big Five Trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), **Handbook of personality: Theory and research**. New York, NY, US: Guilford Press. p. 102-138, 1999.

KERN, M. L.; FRIEDMAN, H. S. Do conscientious individuals live longer? A quantitative review. **Health Psychology**, Washington, v. 27, p. 505-512, 2008.

KESZEI, A.P.; NOVAK, M.; STREINER, D. L. Introduction to health measurement scales. **J Psychosom Res**. Rotterdam, v. 68, n. 4, p.319-23, 2010.

KLINE, P. **A Psychometric Primer**. Londres: Free Association Books, 2000.

KOBRIN, J.L.; PATTERSON, B.F.; SHAW, E.J.; MATTERN, K.D.; BARBUTI, S.M. **Validity of the SAT® for predicting first-year college grade point average**. The College Board, New York, 2008.

KOKKONOS, C. M.; KARGIOTIDIS, A.; MARKOS, A. The relationship between learning and study strategies and big five personality traits among junior university student teachers **Learning and Individual Differences**, v. 43, p. 39-47, 2015.

KOMARRAJU, M.; KARAU, S.J.; SCHMECK, R. R.; AVDIC, A. The Big Five personality traits, learning styles, and academic achievement. **Personality and Individual Differences**, New York City, v. 51, p. 472-477, 2011.

KORKMAN, M.; LAHTI-NUUTILILA, P.; LAASONEN, M.; KEMP, S. L.; HOLDNACK, J. Neurocognitive developmental in 5- to 16 years-old North American children: a cross-sectional study. **Child Neuropsychology**, Ann Arbor, v. 10, p. 516-539, 2012.

KRAJEWSKI, K.; SCHNEIDER, W. Exploring the impact of phonological awareness, visual-spatial working memory, and preschool quantity-number competencies on mathematics achievement in elementary school: Findings from a 3-year longitudinal study. **Journal of Experimental Child Psychology**, Amsterdam, v. 103, p. 516-531, 2009.

LAHEY, B. B. Public health significance of neuroticism. **The American Psychologist**, Washington, v. 64, n. 4, p. 241-256, 2009.

LAHTI, M.; RAIKKONEN, K.; LEMOLA, S.; LAHTI J.; HEINONEN, K.; KAJANTIE, E.; PESONEN, A.; K., OSMOND, C.; BARKER, D. J.; ERIKSON, J. G. Trajectories of physical growth and personality dimensions of the Five-Factor Model. **J Pers Soc Psychol**, Washington, v. 105 n. 1, p.154-69, 2013.

LAURSEN, B.; PULKKINEN, L.; ADAMS, R. The antecedents and correlates of Agreeableness in adulthood. **Developmental Psychology**, Washington, v. 38, p. 591-603, 2002.

LEMOS, G.; ALMEIDA, L. S.; GUISANDE, M.; PRIMI, R. Inteligência e rendimento escolar: Análise de sua relação ao longo da escolaridade. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 21, n. 1, p. 83-99, 2008.

LEZAK, M. D.; HOWIESON, D. B.; LOURING, D. W. **Neuropsychological assessment** (4<sup>o</sup> ed). New York: Oxford University Press. 2004.

LIEW, J. Effortful control, executive functions, and education: bringing self-regulatory and social-emotional competencies to the table. **Child Dev. Perspect**, , Rockville Pike, v. 6, p. 105-11, 2011.

LIPNEVICH, A. A.; ROBERTS, R. Noncognitive skills in education: Emerging research and applications in a variety of international contexts. **Learning and Individual Differences**, New York, v. 22, p. 173-177, 2012.

LISHNER, D. A.; SWIM, E. R.; HONG, P. Y.; VITACCO, M. J. Psychopathy and ability emotional intelligence: Widespread or limited association among facets? **Personality and Individual Differences**, New York City, v. 50, n. 7, p. 1029-1033, 2011.

LOEHLIN, J. C. How general across inventories is a general factor of personality? **Journal of Research in Personality**, New York, v. 6, p. 258-263, 2012.

LOPES, J.; BUENO, J. M. Construção e Validação de uma Prova de Matemática para Alunos do 1<sup>o</sup> ao 4<sup>o</sup> Ano de Escolaridade. **Psicologia Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 27, n. 3, p. 434-442, 2014.

- LYNN, R.; VANHANEN, T. National IQs: A review of their educational, cognitive, economic, political, demographic, sociological, epidemiological, geographic and climatic correlates. **Intelligence**, New York, v. 40, p. 226-234, 2012.
- MACCANN, C., FOGARTY, G. J., ZEIDNER, M. & ROBERTS, R. Coping mediates the relationship between emotional intelligence (EI) and academic achievement. **Contemporary educational psychology**, New York, v. 36, n. 1, p. 60 -70, 2011.
- MACGREW, K. S. The motivation and Academic Competence (MACM) Commitment Pathway to Learning Model: crossing the Rubicon to learning action. **The MindHub and IQ's Corner**, Minnesota, p. 2- 23, 2013.
- MACHADO, W. de L.; BANDEIRA, D. R. Positive Mental Health Scale: Validation of the Mental Health Continuum - Short Form. **Psico-USF**, Campinas, v. 20, n.2, p. 259-274, 2015.
- MACRAE, R. R.; COSTA, E., T., JR. Comparison of EPI and psy- choticism scales with measures of the five-factor model of personal- ity. **Personality and Individual Differences**, New York, v. 6, p. 587-597, 1985.
- MACRAE, R. R.; COSTA, E., T., JR. Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 52, p. 81-90, 1987.
- MACRAE, R. R.; COSTA, E., T., JR. Reinterpreting the Myers- Briggs Type Indicator from the perspective of the five-factor model of personality. **Journal of Personality**, New York, v. 57, p. 17-40, 1989.
- MACRAE, R. R.; HERBST, J. H.; Costa, P. T., Jr. Effects of acquiescence on personality factors structures. In: RIEMANN, R.; SPINATH, F. M.; OSTENDORF, F. **Personality and temperament: Genetics, evolution, and structure**. Berlin, Germany: Pabst Science Publishers, p. 217-231. 2001.
- MACRAE, R. R. O que é personalidade? In: Carmen Flores-Mendoza; Roberto Colom. (org.). **Introdução à Psicologia das Diferenças Individuais**. Porto Alegre: ArtMed, p. 189-200, 2006.
- MAK, A. S.; TRANS, C. Big five personality and cultural relocation factors in Vietnamese Australian students' intercultural social self-e□cacy. **International Journal of Intercultural Relations**, New York, v. 25, p. 181-201, 2001.
- MALOY-DINIZ, L. F.; SEDO, M.; FUENTES, D.; LEITE, W. B. Neuropsicologia das funções executivas. In: FUENTES, D.; MALLOY-DINIZ, C. C. H. P.; CONSENZA, R. M. (Orgs). **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed. p. 116-138. 2008.
- MAROCO, J. **Análise estatística – Com utilização do SPSS**, 2ª ed., Lisboa: Edições Sílabo Lda, 2003.
- MAROCO, J. **Análise Estatística com o SPSS Statistics**. 7º ed. Lisboa: Pêro Pinheiro, 2018.

MAROCO, J.; GARCIA-MARQUES, T. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? **Laboratório de Psicologia**, I.S.P.A., Lisboa, v. 4, n.1, p.65-90, 2006.

MÁRQUEZ, P. G.; MARTÍN, P.; BRACKETT, M. A. Relating emotional intelligence to social competence and academic achievement in high school students. **Psicothema**, Oviedo, v. 18, p. 118-123, 2006.

MATTHEWS, G.; EMO, A. K.; FUNKE, G.; ZEIDNER, M.; ROBERTS, R. D.; COSTA JR, P. T.; SCHULZE, R. Emotional intelligence, personality, and task-induced stress. **Journal of Experimental Psychology: Applied**, New York, v. 12, n. 2, p. 96-107, 2006.

MAURER, M.; BRACKETT, M. A. **Emotional literacy in the middle school: A 6-step program to promote social, emotional, & academic learning**. PortChester, New York: National Professional Resources, 2004.

MAYER, J. D.; CARUSO, D. L.; SALOVEY, P. Emotional intelligence meets traditional standards for an intelligence. **Intelligence**, New York, vol. 27, p. 267-298, 1999.

MAYER, J. D., DIPAOLO, M.T., & SALOVEY, P. Perceiving affective content in ambiguous visual stimuli: A component of emotional intelligence. **Journal of Personality Assessment**, New York, v. 54, 772-781, 1990.

MAYER, J.D.; SALOVEY, P. The intelligence of emotional intelligence. **Intelligence**, New York, v. 17, p. 433-442, 1993.

MAYER, J. D.; GEHER, G. (1996). Emotional intelligence and the identification of emotional. **Intelligence**, New York, v. 22, n. 20, 89-113, 1996.

MAYER, J.D.; SALOVEY, P. What is emotional intelligence? In: P. Salovey & D. J. Sluyter (Eds.). **Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators**, New York, Basic Books, p. 3-31, 1997.

MAYER, J. D.; SALOVEY, P.; CARUSO, D. R. Emotional Intelligence. In. R. J. Stenberg (Ed.). **Handbook of intelligence** (2. ed.). New York: Cambridge University Press, p. 396-420, 2000.

MAYER, J. D.; SALOVEY, P.; CARUSO, D. R.; SITANEIROS, G. Emotional intelligence as a standard intelligence, **Emotion**, Washington, v. 3, n.1, p. 232-242, 2001.

MAYER, J. D.; CARUSO, D. R.; SALOVEY, P. **MSCEIT – Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test**. New York: Multi-Health Systems Inc, 2002.

MAYER, J. D.; SALOVEY, P.; CARUSO, D. **Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test**. Toronto, CA: Multi-Health Systems, 2002.

MAYER, J. D.; SALOVEY, P., CARUSO, D. R., SITANEIROS, G. Measuring Emotional Intelligence with the MSCEIT v2.0. **Emotion**, Washington, v. 3, p. 97-105, 2003.

- MAYER, J. D. A. Tale of Two Visions: can a new view of personality help integrate psychology? **American Psychologist**, Washington, v. 60, n. 4, p. 294-307, 2005.
- MCCRAE, R. R.; COSTA, P. T. Social desirability scales: More substance than style. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, Washington, v. 51, p. 882-888, 1983.
- MCGREW, K. S.; WENDLING, B. J. Cattell–Horn–Carroll cognitive-achievement relations: What we have learned from the past 20 years of research. **Psychology in the Schools**, New York, v. 47, p. 651-675, 2010.
- MELTZER, L. **Promoting executive function in the classroom**. New York: Guilford Press, 2010.
- MELTZER, L.; KRISHNAN, K. Executive function difficulties and learning disabilities: Understandings and misunderstandings. In L. Meltzer (Ed.), **Executive function: From theory to practice**. New York: The Guildford Press. p. 77-105, 2007.
- MENEZES, A.; GODOY, S.; TEIXEIRA, M. C. T. V.; CARREIRO, L. R.R.; SEABRA, A. G. Definições teóricas acerca das funções executivas e da atenção, Em SEABRA, A. G. & DIAS, N. (Orgs), **Avaliação Neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas**. São Paulo: Memmon. v. 1, p.34-41, 2012.
- MESTRE, J. M.; GUIL, R.; LOPES, P. N.; SALOVEY, P.; GIL-OLARTE, P. Emotional intelligence and social and academic adaptation to school. **Psicothema**, Oviedo, v. 18, n. 7, p.112-117, 2006.
- MILLER, A. T. S.; BUNGE, S. A. Neurodevelopment of relational reasoning: Implications for mathematical pedagogy. **Trends in Neuroscience and Education**, Amsterdam, v. 3, p. 33-37, 2014.
- MILLON, T.; DAVIS, R. D. **Disorders of Personality DSM-IV and Beyond**. New Jersey: Wiley, 1996.
- MIYAKE A.; FRIEDMAN, N.P.; EMERSON, M.J.; WITZKI, A.H.; HOWERTER A.; WAGER, T.D. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. **Cogn. Psychol.** San Diego, v. 41, p. 49-100, 2000.
- MUNIZ, M.; PRIMI, R.; MIGUEL, F. K. Investigação da inteligência emocional como fator de controle do *stress* em guardas municipais. **Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 9 n.1, p.27-41, 2007.
- MUSEZ, J. A general factor of personality: evidence for The Big One in the five factor model. **Journal of Research in Personality**. New York, v. 41, p. 1213-1233, 2007.
- NASCIMENTO, M. M. **Construção de um teste dinâmico informatizado de raciocínio indutivo para crianças**. Orientadora: Alessandra Gotuzo Seabra Capovila, 2008. 360 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Psicologia) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Universidade São Francisco, Itatiba. 2008.

NORONHA, A. P. P., PRIMI, R., FREITAS, F. A., & DANTAS, M. A. Análise dos itens do Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test: Escalas da área estratégica. **Revista Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 12, n. 2, p. 415-422, 2007.

NUNES, C. H. S. S.; HUTZ, C. S. O modelo dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade. Em R. Primi (Org.), **Temas em avaliação psicológica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 40-49, 2002.

OECD. Teaching and Learning International Survey (TALIS) 2013 **Results: An International Perspective on Teaching and Learning**. Paris, 2014.

OECD. Brazil – Country Note – Results from PISA 2015. **Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2015**. Paris, 2016.

OHI, K.; SHIMADA, T.; NITTA, Y.; KIHARA, H.; OKUBO, H., UEHARA, T.; KAWASAKI, Y. The Five-Factor Model personality traits in schizophrenia: A meta-analysis. **Psychiatry Research**, Cambridge, v. 240, p. 34-41, 2016.

OLDHAM, J. M.; & MORRIS, L. B. **The New Personality Self-Portrait**: Why you think, work, love, and act the way you do. New York: Bantam Books, 1995.

OLIVEIRA, K. L. D.; BOURUCHOVICH, E.; SANTOS, A. A. A. D. Análise da fidedignidade entre dois tipos de pontuação do Teste de Cloze. **Psicologia em Pesquisa**, Juiz de Fora, v. 1, n.1, p. 41-51, 2007.

OLIVEIRA, K. L. D.; BOURUCHOVICH, E.; SANTOS, A. A. A. D. A técnica de Cloze na avaliação da compreensão em leitura. Em: SANTOS, A. A. A.; BOURUCHOVICH, E.; OLIVEIRA, K. L. de (org.). **Cloze: um instrumento de diagnóstico e intervenção**. São Paulo: Casa do Psicólogo. p. 47-79, 2009.

OLIVEIRA, M. B.; SOARES, A. B. Auto-Eficácia, Raciocínio Verbal e Desempenho Escolar em Estudantes. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Brasília, v. 27, n. 1, p. 33-39, 2011.

ORMEL, J.; JERONIMUS, B. F.; KOTOV, R.; RIESE, H., BOS, E. B.; HANKIN, B.; ROSMALEN, J. G. M.; OLDEHINKEL, A. J. Neuroticism and common mental disorders: Meaning and utility of a complex relationship. **Clinical Psychology Review**, v. 33, p. 686-697, 2013.

PASQUALI, L. **Técnicas de exame psicológico**: T.E.P manual. Fundamentos das Técnicas Psicológicas. São Paulo: Casa do Psicólogo; Conselho Federal de Psicologia. v.1, 2001.

PASQUALI, L. **Psicometria - Teoria dos Testes na Psicologia e na Educação**. 1º ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

PASQUALI, L. Psicometria. **Revista Escola Enfermagem USP**, São Paulo, v. 43, p.992-999, 2009.

PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica**: Fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PASQUALI, L. **Análise Fatorial para pesquisadores**. Brasília, LabPAM, 2012.

PARK, H. J.; DHANDRA, T. K. Relation between dispositional mindfulness and impulsive buying tendency: Role of trait emotional intelligence. **Personality and Individual Differences**, New York, v. 105, p. 208 -212, 2017.

PATIL, V. H.; SINGH, S. N.; MISHRA, S.; DONAVAN, D. T. Efficient theory development and factor retention criteria: Abandon the 'eigenvalue greater than one' criterion. **Journal of Business Research**, New York, v. 61, n. 2, 162-170, 2008.

PEABODY, D.; GOLDBERG, L. R. Some determinants of factor structures from personality-trait descriptors. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 57, p. 552-567, 1989.

PENEDES, R.; CATALAN, R.; RUBIA, K.; ANDRES, S.; SALAMERO, M.; GASTO, C. Impaired response inhibition in obsessive compulsive disorder. **Eur. Psychiatry**, Cambridge, v. 22, p. 404-410, 2007.

PERUGINI, M.; LOENE, L. Construction and validation of a Short Adjectives Checklist to measure Big Five (SACBIF). **European Journal of Psychological Assessment**, Göttingen, v. 12, p. 33- 42, 1996.

POR, J.; BARRIBALL, L.; FITZPATRICK, J. M.; ROBERTS, J. Emotional intelligence: Its relationship to stress, coping, well-being and professional performance in nursing students. **Nurse Education Today**, Amsterdam, v. 31, n. 8, p. 855-860, 2011.

POARCH, G. J.; HELL, J. G. Executive functions and inhibitory control in multilingual children: Evidence from second-language learners, bilinguals, and trilinguals. **Journal of Experimental Child Psychology**, Amsterdam, v. 113, p. 535-551, 2012.

POR, J.; BARRIBALL, L.; FITZPATRICK, J.; ROBERTS, J. Emotional intelligence: Its relationship to stress, coping, well-being and professional performance in nursing students. **Nurse Education Today**, New York, v. 31, n. 8, p. 855-860, 2011.

POROPAT, A. E. A Meta-Analysis of the Five-Factor Model of Personality and Academic Performance. **American Psychological Association**, Washington, v. 135, n. 2, p. 322-338, 2009.

POSTLETHWAITE, B.E. **Fluid ability, crystallized ability, and performance across multiple domains: A meta-analysis**. Orientador: Schmidt, Frank. 233 f. Tese de doutorado (Doutorado em Filosofia), University of Iowa, 2011.

PLUTCHIK, R. Emotions and Life: perspectives from Psychology, Biology and Evolution. **American Psychological Association**, Washington, 2002.

PRIMI, R.; SANTOS, A. A. A.; VENDRAMINI, C. M.; TAXA, F.; MULLER, F. A., LUKJANENKO, M. & SAMPAIO, I. S. Competências e Habilidades Cognitivas: Diferentes Definições dos Mesmos Construtos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 17, n. 2, p.151-159, 2001.

- PRIMI, R. Inteligência: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida. **Avaliação Psicológica**, Campinas, v. 2, n. 1, p.67-77, 2003.
- PRIMI, R.; ALMEIDA, L. S.; CRUZ, M. B. Z. **Bateria de Provas de Raciocínio Infantil - BPR5-i**. Itatiba: Universidade São Francisco, 2008.
- RATCLIFF, R. Methods of dealing with reaction time outliers. **Psychological Bulletin**, Washington, v. 114, p. 510-532, 1993.
- RATCLIFF, R., SPIELER, D., & MCKOON, G. Explicitly modeling the effects of aging on response time. **Psychonomic Bulletin and Review**, Austin, v. 7, p. 1-25, 2000.
- RECTOR, N. A.; BAGBY, R. M.; HUTA, V.; AYEARST, F. E. Examination of the trait facets of the five-factor model in discriminating specific mood and anxiety disorders. **Psychiatry Research**, Cambridge, v. 199, p.131-139, 2012.
- REIS, G. F.; CAMARGO, D.M.P. Práticas escolares e desempenho acadêmico de alunos com TDAH. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, Itatiba, v. 12, n.1, p. 89-100, 2008.
- RINDERMAN, H. The g factor of international cognitive ability comparisons: The homogeneity of results in PISA, TIMSS, PIRLS and IQ tests across nations. **European Journal of Personality**, Oxford, v. 21, 667-706, 2007.
- RIVERS, S. E.; BRACKETT, M. A.; REYES, M. R.; MAYER, J. D.; CARUSO, D. R.; SALOVEY, P. Measuring emotional intelligence in early adolescence with the MSCEIT-YV: Psychometric properties and relationship with academic performance and psychosocial functioning. **Journal of Psychoeducational Assessment**, New York, v. 30, 344-366, 2012.
- RIVERS, S. E.; BRACKETT, M. A.; REYES, M. R.; MAYER, J. D.; CARUSO, D. R.; SALOVEY, P. Measuring emotional intelligence in early adolescence with the MSCEIT-YV: Psychometric properties and relationship with academic performance and psychosocial functioning. **Journal of Psychoeducational Assessment**, New York, v. 30, p. 344-366, 2012.
- ROBERTS, B. W.; KUNCEL, N. R.; SHINER, R.; CASPI, A.; GOLDBERG, L. R. The power of personality: The comparative validity of personality traits, socioeconomic status, and cognitive ability for predicting important life outcomes. **Perspectives on Psychological Science**, New York, v. 2, n. 4, p. 313-345, 2007.
- ROBERTS, B. W.; LEJUEZ, C.; KRUGER, R. F.; RICHARDS, J. M.; Hill, P. L. What is conscientiousness and how can it be assessed? **Developmental Psychology**, Washington, v. 50, p. 1315-1330, 2014.
- ROBERTS, B. W.; KUNCEL, N.; SHINER, R. N.; CASPI, A.; GOLDBERG, L. R. The power of personality: The comparative validity of personality traits, socio-economic status, and cognitive ability for predicting important life outcomes. **Perspectives in Psychological Science**, Oxford, v. 2, p. 313- 345, 2007.

- ROBERTS, R. D.; SCHULZE, R.; MACCANN, C. The measurement of emotional intelligence: a decade of progress? *In*: BOYLE, G., MATTHEWS, G., SAKLOFSKE, D. (ed). **Sage Personality Handbook Series**, 2007.
- RUSHTON, J. P.; Bons, T. A.; Hur, Y. The genetics and evolution of a general factor of personality. **Journal of Research in Personality**, New York, v. 42, p.1173–1185, 2008.
- RUSHTON, J. P.; IRWING, P. The general factor of personality: Normal and abnormal. In T. Chamorro-Premuzic, S. von Strumm, & A. Furnham (Eds.), **The Wiley-Blackwell handbook of individual differences**. New York: Blackwell Publishing. p. 132-161, 2011.
- ROMERO, E.; ALONSO, C. Callous-unemotional traits and the five factor model in adolescents. **Personality and Individual Differences**, New York, vol. 106, p. 268-274, 2017.
- SALGUEIRO, J. M.; EXTREMERA, N.; FERNÁNDEZ-BERROCAL, P. Emotional intelligence and depression: The moderator role of gender. **Personality and Individual Differences**, New York, v. 53, n. 1, p. 29-32, 2012.
- SALOVEY, P.; BIRBAUM, D. The influence of modelo n helth-relevant cognitions. **Journal of Personality and Social psychology**, Washington, v. 57, p. 539-551, 1998.
- SALOVEY, P.; MAYER, J. D. Emotional Intelligence. **Imagination, Cognition and Personality**, New York, v. 9, 185-211, 1990.
- SANTOS, A. A. A.; BORUCHOVITCH, E.; OLIVEIRA, K. L. **Cloze**: um instrumento de diagnóstico e intervenção. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009.
- SANTOS, D.; PRIMI, R. **Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar**: Uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. São Paulo: MEC/IAS/OCDE, 2014.
- SANTOS, D.; PRIMI, R. **Resultados preliminares do Projeto de medição de competências socioemocionais no Rio de Janeiro**. São Paulo: Instituto Ayrton Senna. 2014.
- SAUCIER, G., ; GOLDBERG, L. R. The structure of personality attributes. In M. R. Barrick & A. M. Ryan (Eds.), **Personality and work**. San Francisco: Jossey-Bass, p. 1-29, 2003.
- SAWILOWSKY, S. S. Deconstructing Arguments from the case against hypothesis testing. **Journal of Modern Applied Statistical Methods**, Detroit, v.2, n. 2, p. 467-474. 2003.
- SCHNNEIDER, T. R.; LYONS, J. B.; KHAZON, S. Emotional intelligence and resilience. **Personality and Individual Differences**, New York, v. 55, p. 909-914, 2013.
- SCHNNEIDER, W. J.; MCGREW, K. The Cattell–Horn–Carroll model of intelligence. In D. Flanagan & P. Harrison (Eds.), **Contemporary intellectual assessment**: Theories, tests, and issues (3rd ed.). New York: Guilford. p. 99-144, 2012.
- SCHNNEIDER, W. J.; MAYER, J. D.; NEWMAN, D. A. Integrating Hot and Cool Intelligences: Thinking Broadly about Broad Abilities. **Journal of Intelligence**, New York, v. 4 n. 1, p. 1-25, 2016.

SCHNEEWEIS, N.; SKIRBEKK, V.; WINTER-EBMER, R. Does Education Improve Cognitive Performance Four Decades After School Completion? **Demography**, Chicago, v. 51, p. 619-643, 2014.

SERAFINI, A. J.; BUDYN, C. S.; FONSECA, T.L.R. Tipos de testes: características e aplicabilidade. In LINS, M. C., & BORSA, J. C. (organizadoras). **Avaliação psicológica: aspectos teóricos e práticos**. Petropolis: Vozes. p. 56-75. 2017.

SHINER, R.; MASTEN, A.; ROBERTS, J. Childhood personality foreshadows adult personality and life outcomes two decades later. **Journal of Personality**, New York, v. 71, p. 6-21, 2003.

SIJTSMAN, K. On the use, the misuse, and the very limited usefulness of Cronbach's alpha. **Psychometrika**. New York, v.74, n.1, p.107-20, 2009.

SIMPSON, A.; RIGGS, K.J. Under what conditions do young children have difficulty inhibiting manual actions? **Dev. Psychol.** Washington, v. 43, p. 417-28, 2007.

SIQUEIRA, L. S.; GONÇALVES, H. A.; PAGLIARIN, K. C.; PRANDO, M. L.; JACOBSEN, G. M.; MORAES, A. L.; FONSECA, R. P. Teste Hayling Infantil: aplicação, registro, pontuação e dados normativos. In: ROCHELE PAZ FONSECA, R.; PRANDO, M. L. T.; ZIMMERMANN, N. **Tarefas para avaliação neuropsicológica**. Avaliação de Linguagem e Funções Executivas em Crianças. São Paulo: Memnon, v. 1, p. 66-87, 2009.

SOMER, O.; GOLDBERG, L. R. The structure of Turkish trait-descriptive adjectives. **Journal of Personality and Social Psychology**. Washington, v. 76, n. 3, p. 431-450, 1999.

SOTO, C. J.; JOHN, O. P.; GOSLING, S.D.; POTTER, J. The Developmental Psychometrics of Big Five Self-Reports: Acquiescence, Factor Structure, Coherence, and Differentiation From Ages 10 to 20. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 94, n. 4, p.718-737, 2008.

SOTO, C.; JOHN, O.; GOSLING, S.; POTTER, J. Age differences in personality traits from 10 to 65: Big Five domains and facets in a large cross-sectional sample. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 100, n. 2, p.330-348, 2011.

SOUZA, A. C. D.; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. D. B. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.26, n.3, p.649-659, 2017.

SNOW, M.A.; BRINTON, D. **The Content-based Classroom: Perspectives on Integrating Language and Content**. White Plains, New York: Addison Wesley-Longman, 1997.

SPEARMAN, C. "General intelligence" objectively determined and measured. **American Journal of Psychology**, Washington, v. 15, p.201-293, 1904.

SPEARMAN, C. **Las habilidades del hombre: su naturaleza y medición**. Buenos Aires: Paidós, 1927.

STANKOV, L. g Factor. Issues of design and interpretation. *In: O. Wilhelm & R. W. Engle (Eds.), Handbook of understanding and measuring intelligence.* London, New Delhi: Sage Publications, p. 279-293, 2005.

STEMBERG, R. J.; SMITH, C. A. The evolution of theories of intelligence. **Intelligence.** New York, v. 5, p. 209-230, 1981.

STRAUSS, E.; SHERMAN, E. M. S.; SPREEN, O. A. **Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, norms and commentary.** New York: Oxford University Press, 2006.

STREINER, D. L. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. **Journal of Personality Assessment,** Mahwah, v. 80, n.1, p. 99-103, 2003.

STRENZE, T. Intelligence and socioeconomic success: A meta-analytic review of longitudinal research. **Intelligence,** New York, v. 35, p.401-426, 2007.

SUTTON, R. Emotional regulation goals and strategies of teachers. **Social Psychology of Education,** New York, v. 7, n. 4, p. 379-398, 2004.

SUWARSONO, S. **Visual imagery in the mathematical thinking of seventh grade students.** Orientado por: Cleyton, Vic. 2008. 455 f. Tese de doutorado (Doutorado em Educação) - Faculty of Education, Monash University, Melbourne, Austrália, 1982.

SZAROTA, P. Polska Lista Przymiotnikowa (PLP): Narzedzie do diagnozy Pieciu Wielkich czynnikow osobowosci. / Polish Adjective List: An instrument to assess the five-factor model of personality. **Studia Psychologiczne,** Zalk, Polônia, v. 33, p. 227-256, 1995.

SZIRMAK, Z.,; De RAAD, B. Taxonomy and structure of Hungarian personality traits. **European Journal of Personality,** Oxford, v. 8, 95-117, 1994.

TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics** (5th. ed.). Boston: Allyn and Bacon. 2007.

TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics** (6th ed.). Boston, MA: Pearson, 2013.

TEMPELLAR, D. T.; GIJSELAERS, W. H.; VAN DER LOEFF, S. S.; NIJHUIS, J. F. H. A structural equation model analyzing the relationship of student achievement motivations and personality factors in a range of academic subject-matter areas. **Contemporary Educational Psychology,** New York, v. 32, p. 105–131, 2007

TERWEE, C. B.; BOT, S. D.; BOER, M.R.; WINDT, W. D.; KNOL, D.L.; DEKKER, J.; *et al.* Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **J Clin Epidemiol.** New York, v. 60, n. 1, 34-42, 2007.

THEEUWES, J. Top-down and bottom-up control of visual selection. **Acta Psychol.** Amsterdam, v. 315, p.77-99, 2010

- THOMPSON-SCHILL, S. L.; SWICH, D.; FARAH, M. J. Role of left inferior prefrontal cortex in retrieval of semantic knowledge: a revolution. **Proceeding of National Academic Sciences**, Washington, v. 94, p. 14792-14797, 1997.
- THOMPSON-SCHILL, S. L.; SWICH, D.; FARAH, M. J.; D'EXPOSITO, M.; KAN, I. P.; KNIGHT, R. Verb generation in patients with focal frontal lesions: A neuropsychological test of neuroimaging findings. **Proceedings of National Academic Sciences**, Washington, v. 95, n. 15, p. 855-15.860, 1998.
- THURSTONE, L. L. The vectors of mind. **Psychological Review**, Washington, v. 41, p. 1-32, 1934.
- THURSTONE, L. L. **Primary mental abilities**. Chicago: University of Chicago Press, 1938.
- TREVISAN, B. T.; DIAS, N. M.; BERBERIAN, A. A.; SEABRA, A. G. Childhood Executive Functioning Inventory: Adaptação e Propriedades Psicométricas da Versão Brasileira. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 22 n. 1. p. 63-74, 2017.
- URBINA, S. **Fundamentos da testagem psicológica**. Porto Alegre: Artmed.2007.
- VAN DER LINDEN, D.; PEKAAR, K. A.; BAKKER, A. B.; SCHERMER, J. A.,; VERNON, P. A.; DUNKEL, C. S.; PETRIDES, K. V. Overlap between the general factor of personality and emotional intelligence: A meta-analysis. **Psychological Bulletin**, Washington, v.143, n.1, p.36-52, 2017.
- VAN STRALEN, J. Emotional dysregulation in children with attention-deficit/ hyperactivity disorder. **ADHD Atten Def Hyp Disord**, Viena, v. 8, p. 175-187, 2016.
- VALCHEV, V. H.; VAN DE VIJVER, F.J.; NEL, J. A.; MEIRINS, D. The Use of Traits and Contextual Information in Free Personality Descriptions Across Ethnocultural Groups in South Africa. **Journal of Personality and Social Psychology American Psychological Association**, Washington , v. 104, n. 6, p. 1077-1091, 2013.
- VERMETTEN, Y. J.; LODEWIJKS, H. G.; VERMUNT, J. D. The role of personality traits and goal orientations in strategy use. **Contemporary Educational Psychology**, New York, v. 26, p. 149-170, 2001.
- WILSON, R. S., BOYLE, P. A., YY, L; SEGAWA, E.; SYTSMA, J.; BENNETT, D.A.· Conscientiousness, Dementia Related Pathology, and Trajectories of Cognitive Aging. **Psychology and Aging**, Washington, v. 30, n. 1, 74- 82, 2015.
- WINEGARDEN, B.; GLASER, D.; SCHWARTZ, A.; KELLY, C. MCAT Verbal Reasoning score: less predictive of medical school performance for English language learners. **Medical education**, Oxford, v. 46, n. 9, p. 878 -886, 2012.
- VAN DER LINDEN, D.; SCHOLTE, R. H. J.; CILLESSEN, A. H. N.; TE NIJENHUIS, J.; SEGERS, E. Classroom ratings of likeability and popularity are related to the Big Five and the general factor of personality. **Journal of Research in Personality**, New York, v. 44, p. 669-672, 2010.

- VAN DER LINDEN, D.; DUNKEL, C. S.; PETRIDES, K. V. The general factor of personality (GFP) as social effectiveness: Review of the literature. **Personality and Individual Differences**, New York, v. 101, p. 98-105, 2016.
- VUONTELA, V.; CARLSON, S.; TROBERG, A. M.; FONTELL, T.; SIMOLA, P.; SAARINEN, S.; ARONEN, E. Working Memory, Attention, Inhibition, and Their Relation to Adaptive Functioning and Behavioral/Emotional Symptoms in School-Aged Children. **Child Psychiatry Hum Dev**, New York, v. 44, p. 105-122, 2013.
- WALBERG, H. J.; HAERTEL, E. P.; JUNKER, L. J.; BOULANGER, D. Probing a Model of Educational Productivity in Science with National Assessment Samples of Early Adolescents. **American Educational Research Journal**, Washington, v. 8, n. 2. p. 233-249, 1981.
- WILSON, R. S.; SCHNEIDER, J. A.; ARNOLD, S. E.; BIENIAS, J. L.; BENNETT, D. A. Conscientiousness and the incidence of Alzheimer disease and mild cognitive impairment. **Archives of General Psychiatry**, Chicago, v. 64, p. 1204-1212, 2007.
- ZANON, C.; HAUCK-FILHO. Fidedignidade. *In*: HUTZ, C. S., BANDEIRA, C. R., & TRENTINI, M. (org.). **Psicometria**. Porto Alegre: Artmed. p. 85-96, 2015.
- ZEIDNER, M.; ROBERTS, R. D.; MATTHEWS, G. The science of emotional intelligence: Current consensus and controversies. **European Psychologist**, Göttingen, v. 13, p. 64-78, 2008.
- ZIMMERMANN, N.; CARDOSO, C.O.; KRISTENSEN, C. H.; FONSECA, R. P. Brazilian norms and effects of age and education on the Hayling and Trail Making Tests. **Trends Psychiatry Psychother**, Rio Grande do Sul, v.39, n.3, p. 188-195, 2017.
- ZUCKERMAN, M.; KUHLMAN, D. M.; JOIREMAN, J.; TETA, P.; KRAFT, M. A comparison of three structural models for personality: The Big Three, the Big Five, and the Alternative Five. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 65, n. 4, p. 757-768, 1993.