

**Gustavo Henrique Martins**



**TESTE DE INTERESSES PROFISSIONAIS ADAPTATIVO:  
DESENVOLVIMENTO E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE  
UMA MEDIDA DE AVALIAÇÃO COMPUTADORIZADA**

**Apoio:**

**CAPES e FAPESP**



**CAMPINAS**

**2024**

**Gustavo Henrique Martins**

**TESTE DE INTERESSES PROFISSIONAIS ADAPTATIVO:  
DESENVOLVIMENTO E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE  
UMA MEDIDA DE AVALIAÇÃO COMPUTADORIZADA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São  
Francisco, Área de Concentração – Avaliação  
Psicológica, para obtenção do título de Doutor.

ORIENTADORA: ANA PAULA PORTO NORONHA

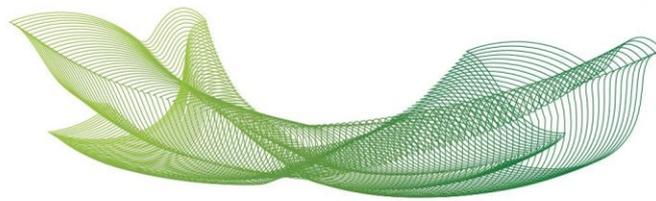
COORIENTADOR: RODOLFO AUGUSTO MATTEO AMBIEL

CAMPINAS  
2024

157.93 MARTINS, Gustavo Henrique.  
M343        Teste de Interesses Profissionais Adaptativo:  
desenvolvimento e propriedades psicométricas de uma  
medida de avaliação computadorizada / Gustavo Henrique  
Martins. – Campinas, 2024.  
177 p.  
Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação  
*Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade São Francisco.

Orientação de: Ana Paula Porto Noronha.

1. Avaliação psicológica. 2. Psicometria. 3.  
Medidas do interesse profissional. 4. Orientação  
vocacional. 5. Testes informatizados. I. Noronha, Ana  
Paula Porto. II. Título.



## PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM PSICOLOGIA

Gustavo Henrique Martins defendeu a tese **“TESTE DE INTERESSES PROFISSIONAIS ADAPTATIVO: DESENVOLVIMENTO E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UMA MEDIDA DE AVALIAÇÃO COMPUTADORIZADA” aprovado** pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco em 2 de fevereiro de 2024 pela Banca Examinadora constituída por:

Profa. Dra. Ana Paula Porto Noronha  
Orientadora e Presidente

Prof. Dr. Rodolfo Augusto Matteo Ambiel  
Examinador

Prof. Dr. Evandro Morais Peixoto  
Examinador

Prof. Dr. Víthor Rosa Franco  
Examinador

Prof. Dr. Ricardo Primi  
Examinador

Profa. Dra. Manoela Ziebell de Oliveira  
Examinadora

Prof. Dr. Leonardo de Oliveira Barros  
Examinador

## **Agradecimentos**

Agradeço ao meu filho, que me acompanha desde o mestrado e me impulsiona a ser uma pessoa melhor e a correr atrás dos meus sonhos. Chris, o papai te ama para sempre! Agradeço também a Paulinha, minha amiga e agora também companheira de vida, por estar sempre comigo. Seu apoio durante todo o doutorado, seja para ouvir reclamação, pedir opinião ou celebrar, foi primordial para que eu conseguisse finalizá-lo. Eu te amo! Ao meu filhote pet Cherry, agradeço por ser meu suporte emocional e por brincar comigo nos momentos mais difíceis. Juntos (Chris, Paulinha, Cherry e eu) formamos a melhor família que eu poderia ter!

Agradeço à tia Marinês, ao tio Edison, à Thata e ao Thi por serem fonte de inspiração e incentivo. Sabemos que ter pessoas com alta escolaridade na família contribui para alcançarmos grandes realizações, e eu sou um exemplo disso graças a vocês! Agradeço também àqueles que não contribuíram tanto assim academicamente, mas que foram fonte de afetos positivos, afinal, a vida não cabe no Lattes. São eles: Larissa, Maurício, Francis, Dan, Carlinhos, Sir, Jovem, Marcos, Leozão, Hugo, Geezer, Mau, Fê, Higor, Weber e Lúcia. Muito obrigado por tanto!

Ao IAS, em nome da Gisele, agradeço por terem acreditado e apostado em mim, antes mesmo de eu finalizar o doutorado. Essa oportunidade foi fundamental para o meu crescimento profissional. No IAS também fiz amigos que certamente levarei para a vida: Gisele, AnaC, Ana Crispim, Karen, Pri, Bru e Dani. Esse time foi simplesmente incrível! Obrigado por tanto.

À USF, agradeço por tantas oportunidades durante minha graduação e pós-graduação. Vivi muito tempo da minha vida nos campi da USF e fiquei muito contente em saber que continuarei agora como professor de Psicologia. Mais uma vez, muito obrigado pelas oportunidades!

Durante os 10 anos em que frequentei os laboratórios do PPG da USF, durante a iniciação científica, mestrado e doutorado, fiz muitos amigos. Vou tentar listar alguns deles aqui: Leo Barros, Thaline, Cidinha, Debby, Carlão, Thiago, Drica, Lucilene, Araê, Jaloto, AnaC, Paulinha, André, Bruno, Gabriel Gomes, Gabriel Franco, Antônio, Ruam, Gi, Ju, Mayara, Leo Mose,

Airton, Samuel, Aline, Sanny, Daisy e Lorena. Vocês fizeram meus dias no Lape e no Lab 1 muito mais felizes. Muito obrigado!

Um agradecimento especial ao meu amigo Leo Barros, que, antes de ser membro desta banca, é meu amigo e irmão acadêmico mais velho! Nosso interesse comum por estudar interesses (ha) sempre proporcionou conversas (quase sempre) doidas sobre Holland e como poderíamos melhorar a teoria dele. Em uma dessas conversas, tivemos juntos a ideia de construir um instrumento em formato CAT para avaliar o RIASEC e aspectos mais específicos dos interesses. Na época, sabíamos pouco sobre TRI e menos ainda sobre CAT. Mas, com o passar do tempo, você construiu no seu doutorado um instrumento para avaliar interesses básicos e RIASEC, e agora, nesta tese, apresento uma solução de um instrumento de interesses em formato CAT. Acho que realizamos aquele nosso plano! Embora novas ideias malucas sobre os interesses são sempre bem-vindas!

Quando escolhi estudar CAT no meu doutorado, não sabia que enfrentaria tantos desafios tecnológicos que geralmente nós, da Psicologia, não somos tão proficientes. Foi aí que, junto com meus amigos Araê, Jaloto e Felipe Dinardi, fundamos o laboratório CATvante de testagem computadorizada. O CATvante nasceu como um grupo de estudos em CAT, mas logo no início percebemos que abrir uma empresa nessa área era uma oportunidade de democratizar o uso da CAT no Brasil. Portanto, gostaria de deixar aqui registrado o meu profundo agradecimento ao CATvante (Araê, Felipe e Jaloto) por serem o apoio técnico e afetivo que eu tanto precisei para fazer esta tese sair do papel.

Meus professores do PPG têm um lugar especial no meu coração. Sempre admirei e respeitei muito meus professores em geral. Sei que essa é uma profissão linda e que tem o potencial de mudar vidas. Toda a dedicação e generosidade que vocês depositam em suas aulas, além de contribuírem para minha formação acadêmica, despertaram meus interesses em ser professor. Agradeço de coração aos professores: Acácia, Ana Paula, Rod, Lucas, Ricardo Primi,

Felipe, Nelson, Cristian, Evandro e Vithor. Um tanto do conhecimento que aprendi com vocês está refletido nesta tese.

Agradeço aos meus orientadores queridos, Ana e Rod. Ana, você sempre teve papel fundamental na minha formação. Fazendo uma dupla implacável com a Acácia em Seminários, muito do que sei sobre escrita acadêmica devo a vocês! Pegar um orientando novo com projeto já iniciado não deve ser fácil, mas agradeço pela confiança no meu trabalho e pelas orientações sempre muito atentas, pacientes e disponíveis. Ao Rod, agradeço por ter acreditado e apostado tanto em mim. Aquele aluno que fazia perguntas estranhas e que ia de camiseta da Ponte para as aulas cresceu e aprendeu muito, e isso devo às oportunidades que você me deu. Que possamos continuar essa parceria que já ultrapassa os papéis de orientador e orientando por muitos mais anos. Vocês dois foram incríveis. Muito obrigado por tudo e como dizem, orientadores são para sempre!

Por fim, agradeço imensamente às agências de fomento (CNPq, CAPES e FAPESP) por terem aprovado meus projetos e me contemplado com bolsas que permitiram que eu me desenvolvesse como pesquisador. Sem as agências de fomento, certamente este projeto e outros que realizei não seriam possíveis.

Sem todos vocês, o meu doutorado teria sido muito mais difícil, se não impossível. Agradeço muito e sou realmente grato por terem vocês em minha vida.

### **Apoio financeiro**

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

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) no âmbito do convênio FAPESP/CAPES (nº processo de bolsa no país 2020/04064-7).

## Resumo

Martins, G. H. (2024). *Teste de Interesses Profissionais Adaptativo: Desenvolvimento e propriedades psicométricas de uma medida de avaliação computadorizada*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia. Campinas: Universidade São Francisco.

Avaliações de interesses básicos e tipos do RIASEC podem contribuir com o autoconhecimento de clientes em processos de Orientação Profissional e de Carreira. A Testagem Adaptativa Computadorizada (CAT) representa um formato de aplicação de testes que seleciona itens que medem de forma mais precisa o traço latente do respondente, resultando em avaliações mais eficientes. O objetivo desta tese foi desenvolver o Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA) no formato CAT para avaliar interesses básicos no modelo RIASEC, buscando evidências de validade baseadas no conteúdo, estrutura interna e relação com outras variáveis. No Estudo 1, 240 itens representando 24 interesses básicos foram construídos e avaliados satisfatoriamente pelos juízes. O Estudo 2 explorou a validade baseada na estrutura interna e a precisão da versão linear do TIPA. O Estudo 3 estabeleceu o algoritmo CAT do TIPA e explorou evidências de validade baseadas na relação com outras variáveis. A amostra dos Estudos 2 e 3 foi composta por 1374 pessoas que responderam o TIPA, um questionário sociodemográfico e o 18REST-2 ou a Escala de Interesses por Áreas da Psicologia (EIAPsi-CAT). A coleta ocorreu de forma on-line e cada participante respondeu a 160 itens do TIPA, considerando o delineamento de Blocos Incompletos Balanceados adotado nesta tese. Os resultados do Estudo 2 indicaram uma estrutura fatorial hierárquica para o TIPA composta por 22 interesses básicos que se agrupavam nos seis tipos do RIASEC de segunda ordem. Os resultados do Estudo 3 demonstraram que, ao aplicar os critérios de parada de erro padrão de medida inferior a 0,30, redução do erro padrão de medida abaixo de 0,015, ou uma variação do theta menor que 0,03, houve uma diminuição média superior a 50% no tamanho do teste. Apesar dessa redução, foi mantida uma alta correlação ( $r = 0,97$ ) com a versão linear do TIPA. Foram observadas correlações positivas e fortes entre os tipos do RIASEC do TIPA e do 18REST-2, bem como correlações positivas e moderadas com os interesses por áreas da Psicologia. Os homens pontuaram mais nos tipos Realista, Investigativo e Empreendedor e as mulheres no tipo Social. As pontuações do TIPA mostraram ser consistentes com as profissões representativas de cada tipo do RIASEC. Tais resultados corroboraram com evidências de validade baseadas na relação com outras variáveis para o TIPA. As descobertas ressaltam a necessidade de inclusão de novos itens para aprimorar o instrumento, tanto para avaliar novos interesses básicos quanto para melhor representar os já existentes. A análise fatorial exploratória hierárquica contribuiu com evidências de como os interesses básicos se agrupam no RIASEC. Em termos práticos, o TIPA demonstrou eficiência no formato CAT, otimizando o tempo de avaliação e a experiência do usuário. A natureza computadorizada do TIPA oferece uma oportunidade para que devolutivas com cálculos complexos e mais personalizadas sejam construídas, resultando em informações valiosas para profissionais e clientes. Essas características tornam o TIPA uma ferramenta valiosa para a avaliação dos interesses profissionais de adolescentes e adultos brasileiros, com potencial para ampliação e aplicações em diversos contextos.

**Palavras-chave:** avaliação psicológica; psicometria; interesses básicos; personalidade vocacional; testes informatizados.

## Abstract

Martins, G. H. (2024). *Adaptive Vocational Interest Test: Development and Psychometric Properties of a Computerized Assessment Measure*. Dissertation, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia. Campinas: Universidade São Francisco.

Assessments of basic interests and RIASEC types can contribute to the self-knowledge of clients in Vocational Guidance processes. Computerized Adaptive Testing (CAT) represents a test application format that selects items to measure the respondent's latent trait more reliably, resulting in more efficient evaluations. The objective of this dissertation was to develop the Adaptive Professional Interest Test (TIPA) in the CAT format to assess basic interests in the RIASEC model, seeking evidence of validity based on content, internal structure, and relation to other variables. In Study 1, 240 items representing 24 basic interests were constructed and satisfactorily evaluated by judges. Study 2 explored the validity based on internal structure and the accuracy of the linear version of TIPA. Study 3 established the CAT algorithm of TIPA and explored evidence of validity based on the relationship with other variables. The sample of Studies 2 and 3 consisted of 1374 people who answered the TIPA, a sociodemographic questionnaire, and the 18REST-2 or the Psychology Areas Interest Scale (EIAPsi-CAT). Data collection occurred online, and each participant responded to 160 TIPA items, considering the Balanced Incomplete Block design adopted in this dissertation. The results of Study 2 indicated a hierarchical factorial structure for TIPA composed of 22 basic interests that grouped into the six second-order RIASEC types. The results of Study 3 demonstrated that applying the stopping criteria of a standard error of measurement less than 0.30, a reduction in the standard error of measurement below 0.015, or a theta variation of less than 0.03, there was an average reduction of over 50% in test size. Despite this reduction, a high correlation ( $r = 0.97$ ) was maintained with the linear version of TIPA. Strong positive correlations were observed between the RIASEC types of TIPA and 18REST-2, as well as moderate positive correlations with interests in areas of Psychology. Men scored higher in the Realistic, Investigative, and Enterprising types, and women in the Social type. TIPA scores were consistent with the representative professions of each RIASEC type. Such results corroborated with evidence of validity based on the relationship with other variables for TIPA. The findings highlight the need to include new items to enhance the instrument, both to assess new basic interests and to better represent the existing ones. Hierarchical exploratory factor analysis contributed evidence of how basic interests group in RIASEC. In practical terms, TIPA demonstrated efficiency in the CAT format, optimizing evaluation time and user experience. The computerized nature of TIPA offers an opportunity for feedback with complex calculations and more personalized constructions, resulting in valuable information for professionals and clients. These characteristics make TIPA a valuable tool for assessing the professional interests of Brazilian adolescents and adults, with potential for expansion and applications in various contexts.

**Keywords:** psychological assessment; psychometry; basic interests; vocational personality; computerized tests.

## Resumen

Martins, G. H. (2024). *Prueba de interés profesional adaptativo: Desarrollo y propiedades psicométricas de una medida de evaluación computarizada*. Tesis de Doctorado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia. Campinas: Universidade São Francisco.

Las evaluaciones de intereses básicos y tipos de RIASEC pueden contribuir al autoconocimiento de clientes en procesos de Orientación Profesional y Desarrollo de Carrera. La Prueba Adaptativa Computarizada (CAT) representa un formato de aplicación de pruebas que selecciona ítems para medir de manera más precisa el rasgo latente del encuestado, resultando en evaluaciones más eficientes. El objetivo de esta tesis fue desarrollar la Prueba Adaptativa de Intereses Profesionales (TIPA) en el formato CAT para evaluar intereses básicos en el modelo RIASEC, buscando evidencias de validez basadas en el contenido, estructura interna y relación con otras variables. En el Estudio 1, se construyeron y evaluaron satisfactoriamente por jueces 240 ítems representando 24 intereses básicos. El Estudio 2 exploró la validez basada en la estructura interna y la precisión de la versión lineal del TIPA. El Estudio 3 estableció el algoritmo CAT del TIPA y exploró evidencias de validez basadas en la relación con otras variables. La muestra de los Estudios 2 y 3 estuvo compuesta por 1374 personas que respondieron al TIPA, un cuestionario sociodemográfico y el 18REST-2 o la Escala de Intereses por Áreas de la Psicología (EIAPsi-CAT). La recolección de datos se realizó en línea y cada participante respondió a 160 ítems del TIPA, considerando el diseño de Bloques Incompletos Balanceados adoptado en esta tesis. Los resultados del Estudio 2 indicaron una estructura factorial jerárquica para el TIPA compuesta por 22 intereses básicos que se agruparon en los seis tipos de RIASEC de segundo orden. Los resultados del Estudio 3 demostraron que, al aplicar los criterios de parada de error estándar de medida inferior a 0,30, reducción del error estándar de medida por debajo de 0,015, o una variación del theta menor que 0,03, hubo una disminución media superior al 50% en el tamaño de la prueba. A pesar de esta reducción, se mantuvo una alta correlación ( $r = 0,97$ ) con la versión lineal del TIPA. Se observaron correlaciones positivas y fuertes entre los tipos de RIASEC del TIPA y del 18REST-2, así como correlaciones positivas y moderadas con los intereses por áreas de la Psicología. Los hombres puntuaron más en los tipos Realista, Investigativo y Emprendedor y las mujeres en el tipo Social. Las puntuaciones del TIPA mostraron ser consistentes con las profesiones representativas de cada tipo de RIASEC. Tales resultados corroboraron con evidencias de validez basadas en la relación con otras variables para el TIPA. Los hallazgos resaltan la necesidad de incluir nuevos ítems para mejorar el instrumento, tanto para evaluar nuevos intereses básicos como para representar mejor los ya existentes. El análisis factorial exploratorio jerárquico aportó evidencias de cómo se agrupan los intereses básicos en RIASEC. En términos prácticos, el TIPA demostró eficiencia en el formato CAT, optimizando el tiempo de evaluación y la experiencia del usuario. La naturaleza computarizada del TIPA ofrece una oportunidad para que los feedbacks con cálculos complejos y más personalizados se construyan, resultando en información valiosa para profesionales y clientes. Estas características hacen del TIPA una herramienta valiosa para la evaluación de los intereses profesionales de adolescentes y adultos brasileños, con potencial para ampliación y aplicaciones en diversos contextos. **Palabras clave:** evaluación psicológica; psicometría; intereses fundamentales; personalidad vocacional; pruebas informatizadas.

## Sumário

<b>Apresentação.....</b>	<b>1</b>
<b>Introdução.....</b>	<b>3</b>
INTERESSES PROFISSIONAIS NO MODELO RIASEC .....	5
INTERESSES BÁSICOS .....	10
AVALIAÇÃO DOS INTERESSES PROFISSIONAIS NO MODELO RIASEC .....	12
PRINCIPAIS CONCEITOS DA TRI .....	14
TESTAGEM ADAPTATIVA COMPUTADORIZADA .....	16
ESCOPO DO ESTUDO.....	23
<b>Estudo 1: Revisão dos interesses básicos no RIASEC e construção do TIPA .....</b>	<b>26</b>
<b>Etapa 1: Revisão sistemática e definição da taxonomia de interesses .....</b>	<b>26</b>
<b>Método.....</b>	<b>26</b>
CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	26
ESTRATÉGIA DE BUSCA .....	26
CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE .....	27
EXTRAÇÃO E GERENCIAMENTO DE DADOS.....	27
<b>Resultados .....</b>	<b>29</b>
<b>Etapa 2: Construção do TIPA.....</b>	<b>38</b>
<b>Etapa 3: Evidências de validade baseadas no conteúdo .....</b>	<b>39</b>
<b>Estudo 2: Propriedades psicométricas do TIPA .....</b>	<b>40</b>
<b>Método.....</b>	<b>40</b>
PARTICIPANTES .....	40
INSTRUMENTOS .....	45
PROCEDIMENTOS .....	46
ANÁLISE DE DADOS .....	47
<b>Resultados .....</b>	<b>49</b>

<b>Estudo 3: Algoritmo CAT do TIPA e evidências de validade baseadas na relação com outras variáveis.....</b>	<b>57</b>
<b>Método.....</b>	<b>57</b>
PARTICIPANTES .....	57
INSTRUMENTOS .....	57
PROCEDIMENTOS .....	58
ANÁLISE DE DADOS .....	60
<b>Resultados .....</b>	<b>62</b>
<b>Discussão .....</b>	<b>92</b>
<b>Considerações finais.....</b>	<b>104</b>
<b>Referências.....</b>	<b>107</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>126</b>
<b>Apêndices .....</b>	<b>142</b>

## Lista de Figuras

Figura 1- Modelo hexagonal de Holland.....	8
Figura 2- Modelo hexagonal de Holland com os eixos de Prediger .....	9
Figura 3- Fluxograma com as etapas de funcionamento de um teste no formato CAT .....	17
Figura 4- Diagrama de fluxo baseado em PRISMA .....	28
Figura 5- EGA dos interesses básicos do TIPA .....	52
Figura 6- Modelos circular e circumplexo dos tipos do RIASEC do TIPA.....	55
Figura 7- Curva de informação e SEM e mapa de itens e pessoas dos interesses básicos do TIPA .....	63
Figura 8- Diferenças de média dos escores do TIPA em função dos cargos dos participantes .	87

## Lista de Tabelas

Tabela 1 .....	12
<i>Instrumentos que avaliam interesses profissionais no modelo RIASEC no contexto brasileiro</i>	12
Tabela 2 .....	30
<i>Principais características dos artigos recuperados na revisão</i> .....	30
Tabela 3 .....	35
<i>Taxonomia dos interesses básicos no modelo RIASEC</i> .....	35
Tabela 4 .....	40
<i>Características da amostra</i> .....	40
Tabela 5 .....	43
<i>Características da amostra de estudantes do ensino fundamental ou médio exclusivamente (n = 392)</i> .....	43
Tabela 6 .....	43
<i>Características da amostra de estudantes universitários (n = 586)</i> .....	43
Tabela 7 .....	44
<i>Características da amostra trabalhadores (n = 687)</i> .....	44
Tabela 8 .....	47
<i>Delineamento BIB</i> .....	47
Tabela 9 .....	49
<i>Estrutura interna e consistência interna dos itens do TIPA separados por tipo do RIASEC</i> ...	49
Tabela 10 .....	53
<i>Estrutura fatorial de segunda ordem dos interesses básicos no RIASEC</i> .....	53
Tabela 11 .....	60
<i>Delineamento BIB</i> .....	60
Tabela 12 .....	62
<i>Descritivas dos parâmetros TRI dos interesses básicos do TIPA</i> .....	62
Tabela 13 .....	72
<i>Resumo da simulação post-hoc do TIPA</i> .....	72
Tabela 14 .....	80
<i>Correlações entre TIPA e 18REST-2</i> .....	80
Tabela 15 .....	82
<i>Correlações entre TIPA e EIAPsi-CAT</i> .....	82
Tabela 16 .....	85
<i>Comparação de média dos escores do TIPA em relação ao gênero</i> .....	85

## **Apresentação**

O uso de testes padronizados com rigorosos estudos científicos pode enriquecer o processo de Orientação Profissional e de Carreira (OPC). Um exemplo de testes úteis neste contexto são os voltados para avaliação de interesses profissionais, cuja origem e desenvolvimento estão intimamente alinhados com a história da área de OPC. Frank Parsons, considerado o pai da OPC, já utilizava perguntas para avaliar os interesses profissionais de seus orientandos, a fim de buscar a profissão que melhor se ajustasse ao indivíduo. Anos depois, John Lewis Holland desenvolveu a Teoria da Personalidade Vocacional e Ambientes de Trabalho que se tornaria, e continua sendo até hoje, o modelo mais consolidado para classificar os interesses profissionais das pessoas. O modelo de Holland ficou conhecido como RIASEC, devido a sigla formada a partir dos seis tipos de interesses profissionais propostos pelo autor (ou seja: Realista, Investigativo, Artístico, Social, Empreendedor e Convencional; Holland, 1997).

Uma das principais finalidades de um teste de interesses profissionais em processos de OPC é possibilitar aos orientandos um maior autoconhecimento, a partir da reflexão que eles fazem acerca de suas preferências. Vale destacar que as pessoas experienciam níveis de dificuldades distintos no momento de tomar suas decisões de carreira, podendo estas decisões serem percebidas como situações estressantes e ansiogênicas. Nesse sentido, embora testes no modelo RIASEC forneçam bons resultados para promover autoconhecimento, testes que avaliem os interesses de forma mais específica (i.e., interesses básicos) poderiam ser ainda mais úteis para pessoas que já têm uma certa clareza sobre os seus interesses e habilidades, mas que ainda estão em dúvida entre algumas opções de carreira. Os interesses básicos se referem a conjuntos homogêneos e específicos de conteúdo que avaliam interesses nas mesmas classes de atividades (e.g., finanças, ensino, transporte; Su et al., 2019). Portanto, é possível avaliar os interesses básicos e ao mesmo tempo os interesses gerais no modelo RIASEC, de forma que o indivíduo receba seu perfil de interesses da forma mais interpretável e detalhada possível. Entretanto, isso seria inviável no formato que geralmente os testes são construídos na realidade brasileira, pois

gerariam a necessidade de o indivíduo responder um teste longo e cansativo para que tivesse acesso a uma avaliação de qualidade.

Nessa direção, a Testagem Adaptativa Computadorizada (CAT), que consiste em um formato de aplicação de itens, surge como uma alternativa para reduzir o número de itens a serem respondidos, mantendo a qualidade das avaliações. Uma vantagem desse formato de testagem é que ele adapta quais itens (por isso “adaptativa”) serão apresentados para o indivíduo de acordo com o seu nível no construto que o teste está avaliando, por exemplo, interesses profissionais. Outro ponto relevante desse formato de testagem é que ele sempre é administrado por meio de computadores ou *smartphones* (por isso “computadorizada”), podendo gerar interfaces mais atrativas que as em lápis e papel para os respondentes e possibilitando relatórios personalizados, de forma instantânea. Além disso, uma das principais vantagens desse formato é a possibilidade de atualizações constantes no banco de itens que compõe o teste. Esse formato de testagem pode gerar avaliações cada vez mais precisas e com quantidade cada vez menor de itens a serem respondidos.

Portanto, esta tese tem o intuito de contribuir com a avaliação dos interesses profissionais, no Brasil, por meio da avaliação de aspectos específicos e gerais dos interesses, de forma eficiente e que mantenha o rigor científico da avaliação. Nessa direção, o objetivo desta tese foi desenvolver e buscar evidências de validade para o Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA), um instrumento no formato CAT que visa avaliar os interesses profissionais no modelo RIASEC. Para viabilizar o objetivo proposto, esta tese foi dividida em três estudos. No Estudo 1, a taxonomia dos interesses básicos do TIPA foi estabelecida e os itens foram construídos e seu conteúdo avaliado por juízes. No Estudo 2, as propriedades psicométricas do instrumento foram testadas. Por fim, no Estudo 3, foi realizada a escolha do algoritmo CAT, bem como apresentadas evidências de validade baseadas na relação com outras variáveis para o TIPA.

## Introdução

Os interesses profissionais são preditores positivos de escolhas profissionais e educacionais, desempenho no trabalho, satisfação no trabalho e sucesso na carreira (Nye et al., 2017; Su, 2012; Van Iddekinge et al., 2011; Volodina & Nagy, 2016). O RIASEC é o modelo mais aceito para sistematizar os interesses profissionais (Bullock et al., 2009; Kennelly et al., 2018). No Brasil, há alguns instrumentos com evidências de validade favoráveis para avaliação dos interesses profissionais no modelo RIASEC (Ambiel et al., 2023). Contudo, todos esses instrumentos são aplicados seguindo uma estrutura fixa de apresentação dos itens (i.e., testes lineares), podendo gerar ineficiência nas avaliações. O formato de Testagem Adaptativa Computadorizada (*Computerized Adaptive Testing – CAT*) pode melhorar as avaliações dos interesses, possibilitando avaliações nos níveis de interesses gerais e básicos (Betz & Turner, 2011; Tracey, 2020). Testes no formato CAT costumam ser mais eficientes que testes lineares pelo fato de possibilitarem avaliações mais precisas e demandarem menos itens a serem respondidos (Deutscher et al., 2019; Gökçe & Berberoğlu, 2015; Graham et al., 2019; Huang et al., 2018; Lee et al., 2019; Loe et al., 2017; Wainer et al., 1992). Nesse sentido, a presente tese teve como objetivo desenvolver, buscar evidências de validade e estimar a precisão dos escores do Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA), um instrumento no formato CAT para avaliação dos interesses básicos no modelo RIASEC.

Os interesses profissionais podem ser definidos como padrões de gosto, aversão ou indiferença frente a uma atividade acadêmica ou profissional (Lent et al., 1994). Assim, os interesses profissionais que direcionam as atividades em que o sujeito irá se engajar, ao mesmo tempo que são formados à medida que o sujeito adquire novas experiências. Rounds e Su (2014) complementam essa definição ao estabelecer que os interesses consistem em um padrão de preferência pela atividade e pelo contexto em que ela ocorre, assim como pelos desfechos associados à atividade de interesse. Desta forma, os interesses profissionais são motivadores de comportamentos orientados a atingir objetivos, guiando os indivíduos para certos ambientes.

Destaca-se aqui três aspectos importantes dos interesses: 1) são relativamente estáveis ao longo do tempo – pesquisas sugerem que os interesses profissionais são traços relativamente estáveis ao longo do tempo, sobretudo a partir do final da adolescência e início da vida adulta (Low et al., 2005; Schultz et al., 2017; Stoll et al., 2020); 2) são contextualizados – por contextualizado entende-se que ninguém é simplesmente “interessado”, mas sim, interessado por algo, ou seja, por uma atividade de interesse ou um ambiente que implica uma determinada atividade; 3) motivam comportamentos - os interesses influenciam os comportamentos das pessoas por meio do seu poder motivacional (i.e., dando direção, intensidade e persistência nas tarefas), contribuindo para o alcance de metas educacionais e profissionais (Rounds & Su, 2014). Esses três aspectos destacados contribuem para a compreensão do porquê os interesses são preditores de desfechos positivos na carreira (Nye et al., 2017; Su, 2012; Van Iddekinge et al., 2011; Volodina & Nagy, 2016).

Devido à sua robustez preditiva, os interesses têm uma aplicação prática na avaliação e promoção de autoconhecimento, sendo incorporados por diversas teorias da área de Orientação Profissional e de Carreira (OPC), tais como: Teoria de Desenvolvimento de Carreira (Super, 1980), Teoria Social Cognitiva de Desenvolvimento de Carreira (Lent et al., 1994) e Teoria de Construção de Carreira (Savickas, 2013). Isso demonstra que, independentemente da perspectiva teórica, autores reconhecem o papel dos interesses profissionais na compreensão do desenvolvimento de carreira das pessoas, tornando-o um dos construtos mais pesquisados e utilizados no campo da OPC (Ambiel et al., 2016; Barros & Ambiel, 2020; Byington et al., 2018; Martins et al., 2023).

Contudo, haveria uma maneira de agrupar os diferentes objetos de interesse das pessoas? Ou ainda, seria possível categorizar ocupações, de forma a representar as principais características dos ambientes avaliados? Com intuito de responder tais questionamentos, John Lewis Holland publicou a Teoria de Escolha Vocacional (Holland, 1959), que, após aprimoramentos, deu origem à Teoria de Personalidade Vocacional e Ambientes de Trabalho

(Holland, 1973, 1997), que estrutura os interesses profissionais em um modelo conhecido como RIASEC. Esse modelo, devido sua replicabilidade e numerosos estudos publicados, é atualmente o modelo de maior destaque para representar os interesses profissionais (Bullock et al., 2009; Kennelly et al., 2018), sendo também o foco do presente trabalho.

### **Interesses profissionais no modelo RIASEC**

Na Teoria de Personalidade Vocacional e Ambientes de Trabalho, define-se interesses profissionais como padrões de personalidade formados pela interação de elementos pessoais e interpessoais, incluindo influências como família, classe social, educação, comunidade, amizades e uma série de fatores circunstanciais. Esses elementos contribuem para uma hierarquia de preferências que se integra ao ambiente de trabalho em que o indivíduo se encontra (Holland, 1975). Nesse sentido, Holland (1973) classificou tanto interesses profissionais quanto os ambientes de trabalho (e.g., curso universitário e ocupação) em seis tipos/tipologias, a saber Realista (R), Investigativo (I), Artístico (A), Social (S), Empreendedor (E) e Convencional (C), que juntos formam a sigla RIASEC. Cabe ressaltar que nem pessoas nem ambientes podem ser categorizados em apenas um tipo do RIASEC, mas sim, a partir da combinação de dois ou três tipos (Holland & Messer, 2013). A seguir, serão apresentadas as principais características de cada tipo do RIASEC, seguindo o que foi sistematizado por Holland (1973, 1997).

Pessoas do tipo Realista geralmente preferem atividades que envolvam manipulação explícita de objetos, ferramentas, máquinas e animais; e têm aversão a atividades terapêuticas ou que envolvam ensino. Geralmente têm competências manuais, mecânicas, agrícolas, elétricas e técnicas, em oposição às competências sociais e didáticas, nas quais tendem a apresentar déficits. Valorizam coisas concretas e características pessoais tangíveis. São vistas como práticas, persistentes, francas e tímidas. Os ambientes desse tipo são caracterizados por envolverem atividades de trabalho que incluem soluções e problemas práticos; e frequentemente, lidam com

plantas, animais e materiais do mundo real, como madeira, ferramentas e maquinários. Exemplos de profissões do tipo Realista são: encanador, agricultor, engenheiro mecânico, militar e atleta.

O tipo Investigativo é caracterizado por pessoas que tendem a preferir atividades que envolvam investigação observacional, simbólica ou sistemática de fenômenos físicos, biológicos ou culturais, a fim de compreendê-los; e têm aversão a atividades de convencimento, sociais ou repetitivas. Possuem competências científicas e matemáticas e apresentam déficit de competências persuasivas. Costumam valorizar a ciência e o aprendizado. São vistas como intelectuais, críticas, racionais e introvertidas. Os ambientes desse tipo são caracterizados por envolverem o trabalho com ideias e requerem uma grande quantidade de raciocínio para resolução mental dos problemas. Exemplos de profissões do tipo Investigativo são: biólogo, veterinário, pesquisador, dentista e investigador de polícia.

As pessoas do tipo Artístico geralmente preferem atividades livres e não sistemáticas que envolvam manipulação de materiais físicos, verbais ou humanos para criar formas ou produtos artísticos; e têm aversão a atividades concretas, sistemáticas e ordenadas. Essas pessoas costumam apresentar competências artísticas (e.g., arte visual, música, teatro, filmes, culinária, multimídia ou escrita) e apresentam déficits em competências financeiras e de escritório. Valorizam ideias criativas, emoções e estética. São vistas como expressivas, intuitivas, criativas e desorganizadas. Os ambientes do tipo Artístico são aqueles que permitem o trabalho com formas, desenhos e padrões, geralmente não requerendo que seja seguido um conjunto claro de regras. Exemplos de profissões do tipo Artístico são: designer gráfico, estilista, arquiteto, escritor e gastrônomo.

O tipo Social é representado por pessoas que geralmente preferem atividades que envolvam o contato com outras pessoas para informar, treinar, desenvolver, cuidar e ensinar; e têm aversão a atividades concretas, ordenadas e sistemáticas envolvendo objetos, ferramentas e máquinas. Geralmente possuem competências interpessoais e educacionais; e apresentam déficit de competências manuais e técnicas. Valorizam causas sociais e humanísticas. São vistas como

bondosas, cooperativas, empáticas e idealistas. Os ambientes do tipo Social são aqueles que permitem ajuda e prestação de serviço ou assistência à outras pessoas. Exemplos de profissões do tipo Social são: professor, enfermeiro, psicólogo, assistente social e garçom.

As pessoas do tipo Empreendedor geralmente preferem atividades que envolvam manipulação de outras pessoas para atingir metas organizacionais ou ganhos econômicos; e têm aversão a atividades que envolvam pesquisas científicas. Possuem competências de liderança, interpessoais e persuasivas, em oposição a competências científicas que costumam apresentar déficit. Valorizam aspectos econômicos e status social. São vistas como energéticas, ambiciosas, sociáveis e autoconfiantes. Ambientes do tipo Empreendedor são aqueles que possibilitam o início e a execução de projetos, que, geralmente, exigem assumir riscos; além disso, envolvem tarefas que valorizam a capacidade verbal usada para dirigir e persuadir pessoas. Exemplos de profissões do tipo Empreendedor são: advogado, vendedor, empresário, corretor de imóveis e político.

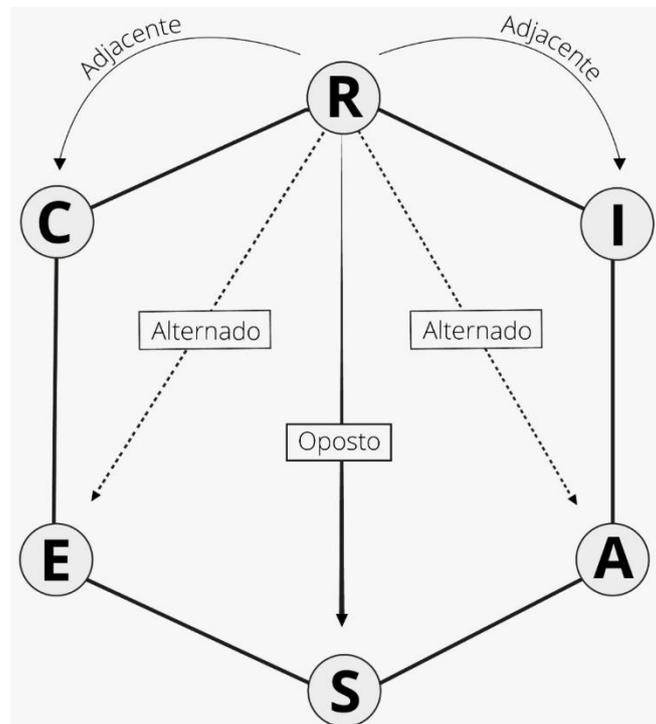
Por último, o tipo Convencional é caracterizado por pessoas que tendem a preferir atividades que envolvam manipulação explícita, ordenada e sistemática de dados, como manutenção de registros, arquivamento, reprodução e digitação de materiais, ou organização de dados escritos e numéricos de acordo com um plano prescrito; e têm aversão a atividades livres, exploratórias ou não sistemáticas. Costumam ter competências administrativas, computacionais e de finanças, e, por outro lado, apresentam déficit de competências artísticas. Valorizam ordem e eficiência. São vistas como cuidadosas, organizadas, metódicas e conformadas. Os ambientes do tipo Convencional requerem rotinas bem definidas e a manipulação de dados e detalhes; normalmente há uma linha clara de autoridade a seguir. Exemplos de profissões do tipo Convencional são: contador, inspetor escolar, caixa, bibliotecário e auxiliar administrativo.

Segundo Holland (1997), os seis tipos do RIASEC podem ser dispostos em um hexágono de forma a estarem mais próximos dos tipos que possuem maior semelhança. Assim, os dois tipos mais próximos são denominados de tipos adjacentes, ao passo que o mais distante é

denominado de oposto, e os demais são nomeados de alternados. Sendo assim, as relações entre os adjacentes (RI, IA, AS, SE, EC, CR) seriam maiores que as relações entre os alternados (RA, IS, AE, SC, ER, CI), que por sua vez, seriam maiores que os opostos (RS, IE, AC). A Figura 1 apresenta o modelo hexagonal de Holland e as proximidades dos tipos tendo como referência o tipo Realista.

**Figura 1**

*Modelo hexagonal de Holland*

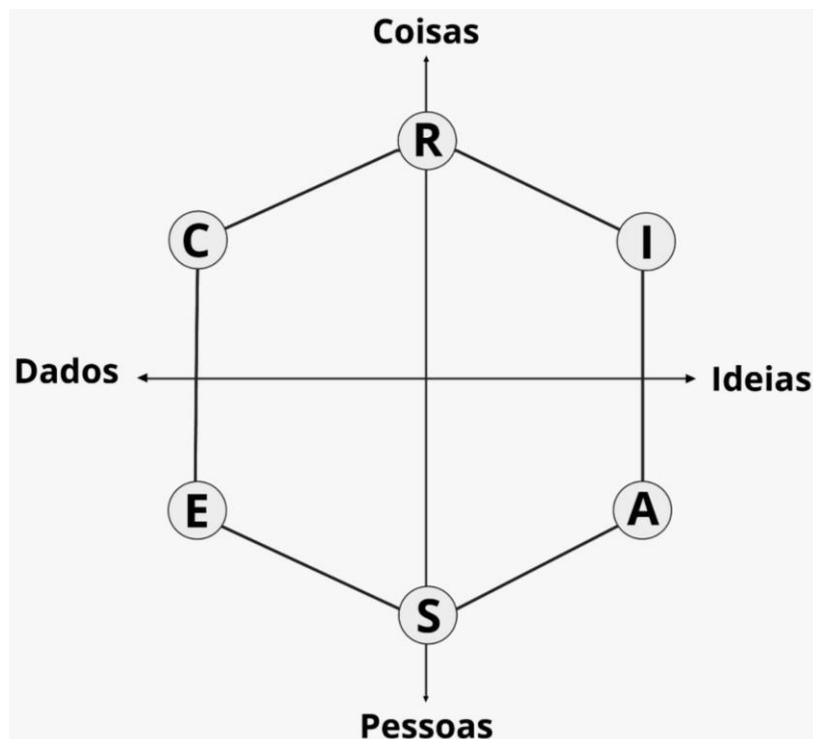


O ordenamento e a disposição dos tipos do RIASEC em um hexágono (Figura 1) foram testados e evidenciados por meio de modelos circulares e circumplexos (Darcy & Tracey, 2007; Gupta et al., 2008; Morgan & de Bruin, 2019). Como mencionado, no modelo circular é assumido que os tipos mais próximos no hexágono possuem uma relação mais forte entre si em comparação com os mais distantes (i.e., RIASEC). Adicionalmente, o modelo circumplexo, além

de considerar o ordenamento dos tipos, considera que há equidistância entre os tipos dispostos na circunferência (Tracey & Rounds, 1996). Além da organização em um modelo hexagonal, Prediger (1982) contribuiu para a compreensão dos tipos do RIASEC ao identificar dois eixos subjacentes e ortogonais que cruzam o hexágono. O hexágono de Holland com os eixos propostos por Prediger é apresentado na Figura 2.

**Figura 2**

*Modelo hexagonal de Holland com os eixos de Prediger*



Os eixos apresentados na Figura 2 contribuem para a compreensão das semelhanças e diferenças entre os tipos. Por exemplo, pessoas do tipo Realista tendem a preferir atividades que permitam lidar com coisas tangíveis, as pessoas do tipo Social preferem atividades que permitam interações interpessoais. Por sua vez, pessoas com perfil Investigativo preferem atividades que envolvam coisas e ideias. As pessoas do tipo Artístico preferem atividades que permitam trabalhar com ideias e pessoas. As pessoas do tipo Empreendedor preferem atividades que

envolvam pessoas e dados. Por fim, pessoas do tipo Convencional preferem atividades que permitam trabalhar com dados e coisas. Os eixos propostos por Prediger (1982) fornecem uma interpretação geral sobre as preferências de cada tipo do RIASEC.

### **Interesses básicos**

Os interesses profissionais classificados no modelo RIASEC podem ser entendidos como interesses gerais. Como nota-se nas definições dos tipos do RIASEC, os interesses gerais representam as preferências das pessoas de maneira ampla, abrangendo um conjunto heterogêneo de atividades profissionais (Su et al., 2019). Por sua vez, existem também os interesses básicos, que se referem a conjuntos específicos e homogêneos de atividades profissionais que representam um mesmo objeto abstrato, como finanças, ensino, engenharia ou matemática (Campbell et al., 1968). Os interesses básicos podem ser agrupados em escalas de interesses gerais (e.g., RIASEC) a partir de estruturas fatoriais de segunda ordem, nas quais os itens seriam explicados pelos interesses básicos que, por sua vez, seriam explicados pelos interesses gerais (Rounds & Su, 2014).

A avaliação conjunta de interesses básicos e gerais pode ampliar consideravelmente a utilização prática de um instrumento. Isso ocorre pelo fato de o instrumento poder ser útil tanto para aqueles que têm baixo autoconhecimento e precisam de uma visão geral acerca de suas preferências (i.e., interesses gerais), como para aqueles que precisam ter uma visão mais específica sobre suas preferências (i.e., interesses básicos) para auxiliá-los na tomada de decisão (Tracey & Rounds, 1995). Assim, os interesses básicos aliados aos interesses gerais podem ser especialmente úteis para finalidades de intervenções em OPC, nas quais a promoção de autoconhecimento é um objetivo central (e.g., Lent et al., 1994; Savickas, 2013; Super, 1980).

Relatos empíricos reforçam essas suposições ao evidenciar que os interesses básicos contribuíram significativamente para a predição da escolha por cursos universitários e satisfação com o trabalho, para além do que foi explicado exclusivamente pelos tipos do RIASEC (Ralston

et al., 2004; Rottinghaus et al., 2009). Além disso, a definição de quais interesses básicos representariam cada tipo do RIASEC teria o potencial de contribuir com a validade de conteúdo de um instrumento, uma vez que abarcaria de forma mais completa os tipos do RIASEC. Ainda, é possível ampliar o conhecimento sobre os interesses profissionais a partir de evidências empíricas deste construto que são consistentemente relatadas na literatura. Tais evidências serão apresentadas no tópico a seguir.

Há evidências de que os interesses profissionais são preditores de escolhas por cursos universitários e ocupações (Bartling, & Hood, 1981; Jüttler et al., 2021; Kuder, 1977; Perera & McIlveen, 2018; Strong, 1943; Super, 1947; Volodina & Nagy, 2016). Os interesses também têm se mostrado capazes de explicar o desempenho no trabalho, sobretudo quando ajustes entre os interesses da pessoa e o contexto (i.e., congruência dos interesses; Nye et al., 2012; Nye et al., 2017; Van Iddekinge et al., 2011; Wille & De Fruyt, 2023). Além disso, os interesses profissionais são preditores positivos da satisfação acadêmica e satisfação com o trabalho (Barros et al., 2018; Fu et al., 2019; Van Iddekinge et al., 2011; Wiegand et al., 2021). Por fim, pesquisas têm evidenciado que, juntamente com fatores de personalidade e habilidades cognitivas, a congruência dos interesses profissionais prediz positivamente o sucesso educacional e profissional (Hoff et al., 2022; Nye et al., 2012; Su, 2012; Volodina et al., 2015).

Também foram observadas diferenças nos tipos do RIASEC em relação ao sexo. As principais diferenças foram nos tipos Realista e Social, com os homens apresentando mais interesses do tipo Realista e as mulheres mais interesses do tipo Social. Diferenças menos expressivas foram observadas nos tipos Investigativo e Artístico, sendo que os homens apresentaram maior interesse do tipo Investigativo e as mulheres apresentaram maior interesse do tipo Artístico (Ambiel et al., 2018; Ambiel et al., 2023; Barros, 2019; Morris, 2016; Su et al., 2009; Tao et al., 2022). Devido a importância da teoria de Holland para a pesquisa e a prática em OPC, alguns testes de interesses profissionais foram elaborados para medir os interesses no

modelo RIASEC. No tópico a seguir serão abordados os principais instrumentos para avaliação deste construto no contexto brasileiro.

### **Avaliação dos interesses profissionais no modelo RIASEC**

O *Self-Directed Search* (SDS; Holland & Messer, 2013) é considerado o instrumento padrão ouro para avaliação dos interesses profissionais no modelo RIASEC (Bullock et al., 2009; Rounds & Tracey, 1996). Elaborado pelo próprio autor da teoria, o SDS já foi adaptado para mais de 46 idiomas (Kennelly et al., 2018). Uma revisão integrativa feita no Google Acadêmico em junho de 2020 identificou 10 instrumentos utilizados em 43 estudos brasileiros para avaliar os interesses profissionais com base no modelo RIASEC (Ambiel et al., 2023). As principais características dos instrumentos recuperados são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1**

*Instrumentos que avaliam interesses profissionais no modelo RIASEC no contexto brasileiro*

Instrumentos	Autores	Frequência de estudos	Originalmente brasileiro?	Número de itens	População estudada
<i>Self-Directed Search</i> (SDS)	Primi et al. (2010)	24	Não	210	Adolescentes e adultos
Avaliação dos Tipos Profissionais de Holland (ATPH)	Mansão et al. (2019)	6	Sim	154	Adolescentes e adultos
Escalas de Interesses Vocacionais (EIV)	Teixeira et al. (2008)	4	Sim	48	Adolescentes e adultos
18REST	Ambiel et al. (2018)	3	Sim	18	Adolescentes e adultos
Inventário Tipológico de Interesses Profissionais (ITIP)	Balbinoti et al. (2006)	2	Sim	96/156	Universitários e militares

Escala de Interesses Básicos (EIB)	Barros (2019)	1	Sim	110	Adolescentes e adultos
Inventário de Interesse Vocacional (UNIACT)	Gouveia et al. (2008)	1	Não	90	Adolescentes
Escala de Interesses Profissionais para Deficientes Visuais (EIDV)	Barros e Ambiel (2018)	1	Sim	52	Adultos com deficiência visual
18REST - <i>Forced Choice</i> (18REST-FC)	Mose (2020)	1	Sim	39	Universitários
O*NET <i>Interests Profiler – Short Form</i> (O*NET IP)	Teixeira e Castilho (2020)	1	Não	30	Universitários

Fonte: Adaptado de Ambiel et al. (2023).

Nota-se na Tabela 1 que há uma maior concentração de estudos nacionais que utilizaram o SDS como instrumento de medida dos interesses profissionais ( $f = 24$ ), ultrapassando o número total de estudos publicados com os demais instrumentos ( $f = 20$ ). Contudo, destacam-se os instrumentos ATPH, EIV, 18REST e ITIP, os quais foram utilizados em mais de um estudo. Nota-se que três instrumentos não foram construídos no Brasil, mas sim, adaptados para a realidade brasileira (i.e., SDS, UNIACT e O\*NET IP). A quantidade de itens dos instrumentos variou de 18 a 210 itens, com média de 91 itens por instrumento. Por fim, apenas cinco instrumento (SDS, ATPH, EIV, 18REST e EIB) contaram com amostras de adolescentes e adultos, permitindo assim, que os instrumentos obtivessem evidências de validade para ambas as populações.

Vale mencionar que todos os 10 instrumentos recuperados, assim como outros que avaliam construtos da OPC (Barros & Ambiel, 2020), são administrados no formato linear, ou seja, seguindo a mesma ordem de apresentação dos itens. Isso pode ser um problema à medida que uma pessoa que tem um alto nível em um determinado tipo do RIASEC, teria que responder

itens relativamente fáceis, os quais pouco contribuíram para a estimação do nível dela no traço latente. Além disso, testes lineares exigem muitos itens para se obter uma boa precisão uniforme (i.e., ser preciso em uma grande faixa traço latente; Rudner, 1998). Outra característica dos testes lineares em OPC diz respeito a estes, geralmente, serem aplicados em formato lápis e papel, embora também possam ser aplicados por meio de computadores.

Tracey (2020) sugeriu cinco avanços tecnológicos que podem ser adotados na avaliação dos interesses profissionais e que apresentam potencial de mudar estruturalmente a forma como o construto tem sido avaliado. Os avanços são a) avaliação adaptativa usando TRI, b) interpretações individuais informatizadas para o usuário, c) incorporação da latência de resposta, d) gamificação das medidas de interesses, e e) incorporação de *Big Data* e *Machine Learning*. Dentre os cinco avanços elencados pelo autor, discutiremos o primeiro (testagem adaptativa) com mais detalhamento nesta tese. Para compreender melhor o funcionamento dos algoritmos utilizados em CAT, apresentamos, a seguir, os principais conceitos da TRI.

### **Principais conceitos da TRI**

A TRI, dentre outras aplicações, consiste em um método psicométrico que possibilita que os itens de um teste e o traço latente avaliado sejam colocados na mesma escala (Bock, 1997). Na frase anterior são apresentados dois aspectos fundamentais para a TRI, que são: parâmetros dos itens e escores/thetas dos sujeitos. Ao todo quatro modelos de TRI foram desenvolvidos para calibrar os parâmetros dos itens<sup>1</sup>, são estes: Rasch, dois parâmetros, três parâmetros e quatro parâmetros (De Ayala, 2009). Para escalas de autorrelato respondidas em escala Likert, o modelo de dois parâmetros para itens politômicos, denominado Modelo de Resposta Gradual (*Graded Response Model*; Samejima, 1969), é um dos mais utilizados (Embretson & Reise, 2000). Ele é

---

<sup>1</sup> Na TRI, geralmente é utilizada a palavra “calibração” quando se refere a estimação dos parâmetros dos itens.

o mais utilizado para calibrar os itens que avaliam interesses profissionais (Betz et al., 2011; Poitras, 2012; Toker, & Gültaş, 2019).

Os dois parâmetros, referidos no Modelo de Resposta Gradual, são: discriminação e dificuldade. A discriminação, também denominada de parâmetro “a”, consiste no quanto um item é capaz de discriminar diferenças no traço latente (García et al., 2001). A discriminação pode ser compreendida como o equivalente à carga fatorial do item, ou seja, o quanto o item representa o traço latente avaliado (Kamata & Bauer, 2008; Takane & De Leeuw, 1987). Como mencionado, a TRI possibilita que os itens e os níveis no traço latente (i.e., theta) dos sujeitos possam ser avaliados em uma mesma escala. Sendo assim, a dificuldade, denominada de parâmetro “b”, diz respeito ao nível de theta necessário para que o respondente tenha 50% de chance de acertar/endossar o item (García et al., 2001). O parâmetro de dificuldade pode ser compreendido como limiar (*threshold*), estimado em modelos de análises fatoriais para dados categóricos (Kamata & Bauer, 2008; Takane & De Leeuw, 1987). Sendo assim, itens com alta dificuldade requerem do sujeito um alto nível no traço latente para que sejam endossados.

A partir dos itens calibrados, a TRI possibilita que seja gerado um gráfico, denominado de mapa de itens, contendo a disposição dos itens em relação ao *continuum* do construto avaliado (i.e., theta). Os pontos nos quais os itens são distribuídos referem-se aos parâmetros de dificuldade dos itens. Outro aspecto relevante desse gráfico é que ele pode ser analisado de forma conjunta com outro gráfico referente a distribuição de theta dos sujeitos da amostra, estando ambos representados na mesma escala. Usualmente, a escala utilizada pela TRI assume distribuição normal, com média 0 e desvio padrão 1 (De Ayala, 2009).

A TRI permite que seja verificada a área do continuum na qual o item é mais preciso, por meio da curva de informação do item, que também pode ser representada graficamente. A soma das informações dos itens possibilita conhecer a curva de informação do teste. Vale destacar que a curva de informação está intimamente relacionada com o valor de discriminação e dificuldade do item. Portanto, testes com itens mais discriminativos e distribuídos em diferentes pontos do

continuum possuem maior curva de informação (Ferrando, 2009). A informação de um item pode ser calculada a partir do Erro Padrão de Medida (*Standard Error of measurement*; SEM), da seguinte forma  $\frac{1}{\sqrt{SEM}}$ . O SEM<sup>2</sup>, por sua vez, é uma medida da variação esperada nas estimativas de theta de um sujeito devido a erros de medição aleatórios, podendo representar, portanto, o intervalo de confiança daquela estimativa (Harvill, 1991). Para exemplificar, suponha que foi estimado um theta de 1,20 para um sujeito com SEM de 0,30, isso significa que o theta dele pode variar entre 0,61 e 1,79, considerando um intervalo de confiança de 95%<sup>3</sup>. Sendo assim, o SEM está inversamente relacionado com a precisão e com a informação.

Portanto, é desejado que os itens de um teste produzam baixos SEM. Nesse sentido, a CAT pode ser um método de testagem que facilitaria esse objetivo, pelo fato de permitir que sejam apresentados itens até que o critério de parada fixado em um SEM (e.g., 0,30) seja atingido. Dessa forma, o teste permitiria uma avaliação equiprecisa, isto é, com o mesmo nível de precisão nos diferentes pontos do continuum (Weiss, 2004). A utilização do formato CAT pode contribuir consideravelmente para a eficiência e a qualidade das avaliações em carreira, sobretudo em construtos que possuam uma grande quantidade de fatores, como é o caso dos interesses básicos (Betz & Turner, 2011; Weiss, 2004).

### **Testagem Adaptativa Computadorizada**

A CAT consiste em um formato de aplicação de teste, no qual os itens são administrados levando em consideração o nível da pessoa no traço latente, e ocorre, necessariamente, por intermédio de um recurso tecnológico (e.g., computador, *tablet*, *smartphone*; Wainer, 2000). Essa modalidade de testagem surge a partir dos avanços tecnológicos e psicométricos proporcionados pela TRI. Os testes no formato CAT utilizam algoritmos que estabelecem como

---

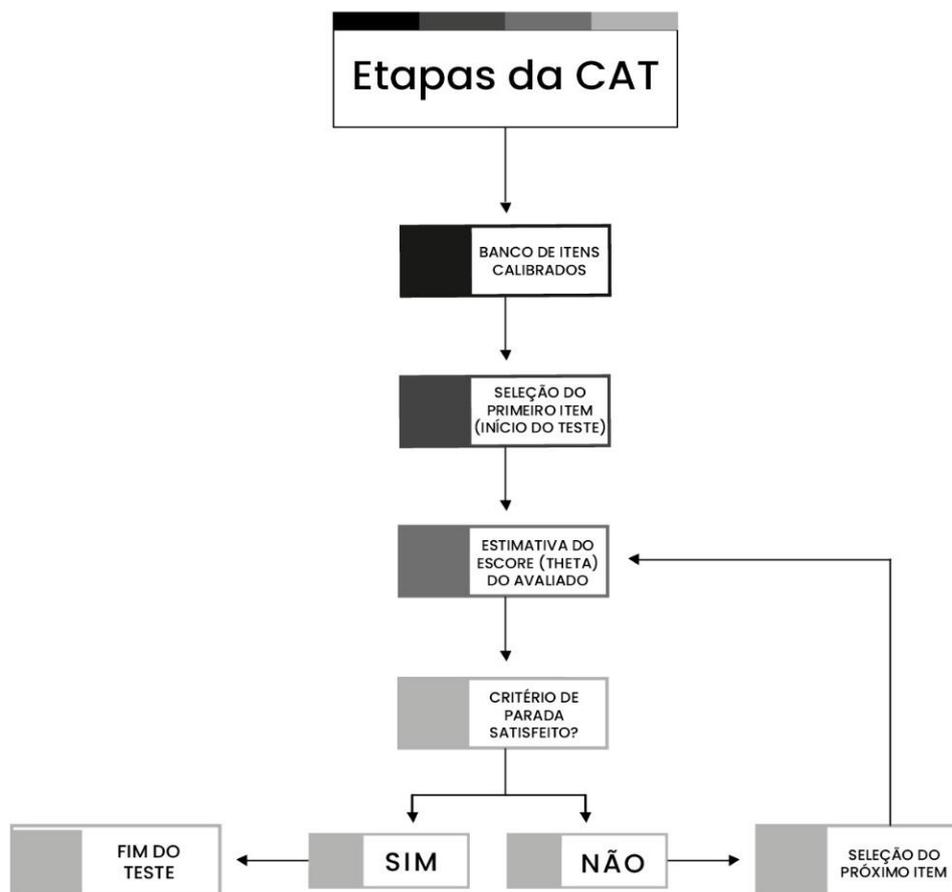
<sup>2</sup>  $SEM(\theta) = DP \sqrt{(1 - r_{xx}(\theta))}$  Onde SEM( $\theta$ ) é o erro padrão de medida de um dado theta, DP é o desvio padrão dos dados observados e  $r_{xx}(\theta)$  é a confiabilidade de um dado theta.

<sup>3</sup> O cálculo do intervalo de confiança de 95% é:  $score \pm 1,96 \times SEM$ .

os itens do teste deverão ser administrados. Nesse formato, o theta do sujeito é estimado conforme os itens são respondidos, bem como os itens administrados são selecionados com base no theta estimado do sujeito (Magis et al., 2017). O objetivo básico da CAT é administrar os itens da forma mais eficiente e informativa para avaliação do sujeito (Embretson & Reise, 2000). Portanto, a CAT permite uma testagem sob medida para o indivíduo, por apresentar somente os itens que são úteis para a avaliação daquela pessoa. A seguir, na Figura 3, é apresentado um fluxograma com as etapas de funcionamento de um teste no formato CAT.

### Figura 3

*Fluxograma com as etapas de funcionamento de um teste no formato CAT*



Como nota-se na Figura 3, um teste no formato CAT pode variar em termos de quantidade de itens a serem respondidos, em decorrência do critério de parada ser ou não atingido. Sendo

assim, embora seja possível que testes em formato CAT tenham comprimento fixo (i.e., quantidade fixa de itens), eles quase sempre possuem comprimentos variados, pois isso tornaria a avaliação mais eficiente (Peres, 2019). Dado o funcionamento de um teste em formato CAT, ilustrado na Figura 3, o algoritmo deve ser composto por cinco elementos: 1) banco de itens calibrados; 2) regra de apresentação o primeiro item; 3) regra de seleção dos próximos itens; 4) método de estimação do traço latente; e 5) critério de parada (Thompson & Weiss, 2011). Os cinco elementos da CAT serão descritos com maior detalhamento dos parágrafos a seguir.

Para que um teste funcione em formato CAT, é necessário que haja um banco de itens calibrados (Millman & Arter, 1984; Peres, 2019; Sahin & Weiss, 2015). Não há consenso na literatura acerca da quantidade de itens para um teste nesse formato, recomendando-se algo em torno de 100 itens por fator avaliado (Embretson & Reise, 2000; Peres, 2019; Wise & Kingsbury, 2000). Contudo, é recomendado que o teste possua um número suficiente de itens com alta discriminação e com parâmetros de dificuldade distribuídos no nível de traço latente que se pretende avaliar (Weiss, 1982). Os itens construídos devem passar por uma etapa inicial de pré-testagem, na qual os itens são aplicados em formato linear para que possa ser realizada a calibração dos itens. Como mencionado, o Modelo de Resposta Gradual (Samejima, 1969) é o mais adequado para itens que são respondidos em escala Likert, como os itens de interesses profissionais (Embretson & Reise, 2000). Um estudo de simulação sugeriu que um conjunto de 10 itens requer uma amostra de calibração em torno de 750 pessoas, considerando um modelo de dois parâmetros (Şahin & Weiss 2015).

Após a calibração, Thompson e Weiss (2011) recomendam que sejam realizadas simulações post-hoc para auxiliar na escolha dos algoritmos da CAT. Por meio dessa técnica é possível simular as respostas das pessoas aos itens como se tivessem sido em formato CAT, possibilitando, assim, que diferentes algoritmos sejam testados. Vale destacar que o banco de itens, mesmo depois de calibrado e aplicado em formato CAT, ainda pode ser aprimorado (Thompson & Weiss, 2011). Uma das principais vantagens da utilização dos conceitos da TRI

nos instrumentos em formato CAT está na possibilidade de incluir novos itens ao teste sem que haja a necessidade de pré-testar todos os itens novamente. Para isso basta que sejam utilizadas técnicas de equalização. Nessa técnica são fixados os thetas dos sujeitos estimados por meio dos itens já calibrados, para que dessa forma a calibração dos novos itens possa ser feita na mesma escala dos itens anteriores (Von Davier, 2010). Assim, é possível inserir novos itens para serem respondidos durante a aplicação do teste em formato CAT e depois calibrá-los e inseri-los no banco de itens do teste.

Após a calibração dos itens do teste é necessário escolher qual item iniciará a aplicação. Basicamente, essa etapa consiste em definir a estimativa inicial do theta do sujeito (Peres, 2019). Considera-se que as pessoas que respondem a testes de interesse profissionais vêm de uma população normalmente distribuída e com média 0. Com isso, é razoável que a seleção do primeiro item ocorra a partir daquele que apresenta a maior informação em uma faixa moderada de theta (i.e., aproximadamente 0; Embretson & Reise, 2000). Esse critério é nomeado de *Maximum Information* (MI; Weiss, 1982).

O critério MI também é comumente utilizado para selecionar os próximos itens da CAT. Considerando esse critério, o algoritmo funciona da seguinte forma: 1) o sujeito responde a um item, 2) seu theta é estimado e 3) é selecionado o próximo item que possui maior informação para aquele nível de theta. Sendo assim, geralmente é apresentado à pessoa o item que ela tem em torno de 50% de chance de endossar, com base no seu theta estimado e o nível de dificuldade do item (Embretson & Reise, 2000).

São relatados três principais métodos para estimar o theta dos sujeitos: *Maximum Likelihood* (ML), *Maximum A Posteriori* (MAP) e *Expected A Posteriori* (EAP; Embretson & Reise, 2000). Contudo, pelo fato de o método ML requerer pelo menos uma resposta positiva e uma negativa aos itens (i.e., endosso e não endosso), torna-se impossível implementá-lo nas fases iniciais da CAT e, portanto, é desaconselhável para testes neste formato (Embretson & Reise, 2000). Assim, sugere-se que sejam utilizados os métodos MAP ou EAP em testes em formato

CAT, por considerarem distribuições de theta anteriores (*prior distribution*) e serem calculados a partir da resposta a um único item (Wainer & Mislevy, 1990). Entre MAP e EAP, autores observaram uma maior estabilidade na estimativa dos thetas a favor do EAP em testes no formato CAT (Bock & Mislevy, 1982; Chen et al., 1998).

O último elemento do algoritmo CAT diz respeito ao critério de parada. Uma CAT pode ter tamanho fixo (e.g., encerrar quando aplicar 10 itens) ou variável. Nos casos dos testes com tamanho variável, uma regra comumente utilizada é estipular um SEM mínimo (e.g., 0,30)<sup>4</sup> para que o teste seja finalizado (Embretson & Reise, 2000; Thompson & Weiss, 2011). Além disso, esse elemento pode ser composto pela combinação de critérios, potencializando ainda mais a eficiência da CAT (Wang et al., 2019). Assim, um critério que poderia ser combinado com o SEM, é o delta theta ( $\Delta\theta$ ), que estabelece um valor mínimo (e.g., 0,03) de variação absoluta das duas últimas estimações de theta do sujeito para que o teste se encerre (Babcock & Weiss, 2012). É possível encerrar o teste quando entre a aplicação de um item e outro a diminuição no SEM ( $\Delta SEM^5$ ) for menor que um valor estipulado (e.g., 0,015; Jaloto, 2023; Kallen et al., 2018). A inclusão desses dois critérios evitaria que pessoas com thetas em uma faixa do continuum não representada por nenhum item do instrumento, tivessem que responder itens pouco informativos para estimar seu nível no traço latente avaliado.

Vale destacar que cada um dos elementos da CAT deve ser pensado com base nos objetivos da avaliação pretendida, especialmente a respeito do nível de precisão desejado e da quantidade de itens julgada como viável de ser administrada. Após a calibração dos itens e decisão dos algoritmos, o teste deverá ser incorporado em alguma plataforma que viabilize a aplicação em CAT. A *International Association for Computerized Adaptive Testing* disponibiliza

---

<sup>4</sup> Os valores de SEM estão condicionados a métrica do teste, ou seja, a média e o desvio padrão dos thetas dos sujeitos. Portanto, não há na literatura valores de ponto de corte de SEM que são considerado adequados, devendo o critério de SEM ser estabelecido com base nos objetivos do teste específico em questão.

<sup>5</sup> Esse é um critério de parada derivado do *Predicted Standard Error Reduction* (PSER) porém que leva em consideração somente o hypo parâmetro (ver Choi et al., 2010).

em seu site algumas plataformas comerciais e de acesso aberto para aplicação de testes nesse formato (<http://www.iacat.org/content/cat-software>). De forma geral, os mais utilizados no contexto nacional são os pacotes catIrt (Nydick, 2014), mirtCAT (Chalmers, 2016), e catR (Magis et al., 2018) do R e a plataforma Concerto (Scalise & Allen, 2015), que por meio de interfaces HTML viabilizam a aplicação dos testes no formato CAT.

A adoção dos conceitos da TRI nos algoritmos CAT contribuem para que as avaliações feitas neste formato sejam mais precisas para os diferentes níveis dos sujeitos no traço latente (Lord, 1980; Wainer, 2000). Como relatado em outros estudos, o número de itens que precisa ser respondido tende a ser menor em testes no formato CAT em comparação com testes lineares (Deutscher et al., 2019; Diedenhofen & Musch, 2018; Gökçe & Berberoğlu, 2015; Graham et al., 2019; Huang et al., 2018; Lee et al., 2019; Loe et al., 2017; Wainer et al., 1992).

Observa-se um interesse recente dos pesquisadores internacionais por desenvolverem instrumentos em formato CAT para avaliação de construtos na área de OPC (Alkan & Deníz, 2023; Demir et al., 2023; Nye et al., 2023). Na Turquia, Demir et al. (2023) desenvolveram uma versão CAT para a *Vocational Maturity Scale* que avalia o conceito de maturidade vocacional de estudantes do Ensino Médio. Alkan e Deníz (2023) também na Turquia desenvolveram uma versão CAT para o *Occupational Field Interest Inventory* (OFII) para avaliar 14 interesses básicos de estudantes do Ensino Médio. Por fim, Nye et al. (2023) desenvolveram o *Adaptive Vocational Interest Diagnostic* (AVID) para avaliar 20 interesses básicos que representam as especialidades ocupacionais da profissão militar dos Estados Unidos, que por sua vez, são agrupados nos tipos do RIASEC.

Não foram recuperadas pesquisas brasileiras que reportassem instrumentos em formato CAT para avaliação de construtos da área de OPC. De forma geral, a literatura nacional sobre CAT demonstrou ser modesta e incipiente, com apenas 20 trabalhos (cinco artigos, quatro teses e 11 dissertações) recuperados de acordo com um estudo de revisão (Peres, 2019). Dentre os trabalhos, cinco tinham como objetivo a adaptação ou a construção de uma medida no formato

CAT. Os instrumentos avaliam: proficiência em inglês (Silva, 2015), habilidades metalinguísticas (Santos, 2017), desempenho acadêmico (Santana et al., 2017), personalidade no modelo *Big Five* (Oliveira, 2017) e proficiência de leitura (Alavarse et al., 2018). Além dos instrumentos recuperados por Peres (2019), foi identificado na busca feita pelo autor desta tese mais um instrumento que avalia competências cognitivas (Santos, 2015) e um para avaliação da inteligência (Padilha, 2021).

A pandemia da COVID-19 intensificou uma demanda por testes psicológicos que possam ser aplicados de forma on-line (Marasca et al., 2020). A Resolução do Conselho Federal de Psicologia (CFP) N° 011/2018, autoriza a utilização de testes psicológicos em ambientes virtuais que tenham parecer favorável do Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (SATEPSI) e que contem com normatização e padronização específica para este contexto de avaliação (CFP, 2018). Contudo, no site do SATEPSI (<https://satepsi.cfp.org.br/>), em consulta realizada em dezembro de 2023, foram recuperados apenas 30 testes psicológicos em formato linear e com aplicação informatizada, sendo que somente 26 permitiam aplicação on-line/remota, dentre os 163 testes psicológicos disponíveis. Vale destacar que nenhum teste no formato CAT foi recuperado nessa busca.

A recente decisão do Supremo Tribunal Federal (STF, 2021), que declara inconstitucional a restrição comercial dos testes psicológicos aos psicólogos e psicólogas, coloca os testes computadorizados/informatizados sob um novo holofote. Com essa decisão, a compra de testes psicológicos por não psicólogos torna-se permitida, levantando preocupações sobre a segurança e a integridade dos resultados das avaliações. A testagem computadorizada, especialmente no formato CAT, surge como uma solução potencial para essas questões de segurança. Isto porque a natureza intrínseca dos testes CAT, que se baseiam em vastos bancos de itens e administram itens de maneira individualizada para cada sujeito, geralmente evitam a repetição dos mesmos itens para diferentes indivíduos. Essa metodologia, combinada com o cálculo preciso dos  $\theta$ s dos sujeitos e a implementação de controles de exposição de itens,

dificulta significativamente a memorização de respostas corretas/adequadas, reduzindo o falseamento nas respostas. Tais controles são particularmente valiosos em avaliações de alto risco, conhecidas como *high stakes*, nas quais as consequências para os respondentes são significativas.

Muitos dos avanços proporcionados pelo formato CAT se devem a junção da testagem adaptativa, da TRI e das tecnologias. A utilização desses elementos, de forma individual ou conjunta, gera diversos benefícios para a avaliação. Um dos principais benefícios práticos desse formato envolve o cômputo automático dos escores latentes dos sujeitos, podendo, inclusive, serem implementados métodos de controle de vieses de resposta no cálculo destes escores (e.g., aquiescência e desejabilidade social), os quais são geralmente difíceis de serem calculados manualmente. Esse formato também permite a utilização de diferentes mídias (e.g., imagens, sons e vídeos) nas chaves de resposta e instruções dos itens, tornando a avaliação mais atrativa e inclusiva (Oliveira & Nunes, 2018).

O formato CAT possibilita resultados precisos e mais aprofundados acerca do construto que se avalia, por exemplo, avaliação de interesses básicos no modelo RIASEC (Betz & Turner, 2011; Tracey, 2020). Contudo, esse formato de testagem também pode ser utilizado para desenvolver medidas para avaliações em larga escala, que contam com um número pequeno de itens (e.g., dois ou três por fator) mantendo um nível de precisão razoável, sendo necessárias apenas algumas alterações no algoritmo utilizado na CAT (Mills & Stocking, 1996; Van der Linden & Glas, 2010). Por fim, testes nesse formato são considerados padrão ouro em avaliações longitudinais e avaliações de intervenção, pelo fato de controlarem o efeito de memorização e permitirem que os escores obtidos nos diferentes momentos de avaliação possam ser comparados (Devine et al., 2016; Kingsbury & Zara, 1989).

## **Escopo do estudo**

Sendo assim, o objetivo desta tese foi desenvolver o Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA), um instrumento no formato CAT, que visa avaliar os interesses profissionais, básicos e gerais, no modelo RIASEC. Foram verificadas evidências de validade baseadas no conteúdo, na estrutura interna e na relação com variáveis externas, além de estimar a precisão dos escores do TIPA. Para viabilizar o alcance dos objetivos desta tese foram propostos três estudos.

O Estudo 1 teve como objetivo estabelecer uma taxonomia dos interesses básicos no modelo RIASEC para assim construir o TIPA. Para isso, na Etapa 1 foi realizada uma revisão sistemática com o objetivo de se estabelecer a taxonomia dos interesses profissionais que será avaliada pelo TIPA. Em seguida, na Etapa 2 os itens do TIPA foram construídos. Por fim, na Etapa 3, o conteúdo dos itens construídos para o TIPA foram avaliados por juízes especialistas. Dado o carácter exploratório do Estudo 1, não há hipóteses para este estudo.

No Estudo 2 foram buscadas evidências de validade baseadas na estrutura interna para a versão linear do TIPA, tanto em nível de item quanto interesse básico, bem como foi testada a consistência interna dos fatores (O1). Além disso, no Estudo 2, foi testado o modelo circular e circunplexo por meio das correlações observadas entre os tipos do RIASEC avaliados pelo TIPA (O2).

Por fim, no Estudo 3 os parâmetros dos itens do TIPA foram calibrados e foi realizada a escolha do algoritmo CAT do TIPA por meio de simulação post-hoc. No Estudo 3, também foram verificadas evidências de validade baseadas na relação com variáveis externas para o formato CAT do TIPA. Especificamente, foram testadas relações com: interesses no modelo RIASEC (O3) e interesses por áreas da Psicologia (O4), e foram comparadas as médias do TIPA em relação do gênero dos participantes (O5). Foram também comparadas as pontuações no TIPA de grupos de profissionais representantes de cada tipo do RIASEC (O6).

Como o Estudo 1 possui um foco exploratório e operacional, não foram formuladas hipóteses específicas para ele. Com base nos objetivos dos Estudos 2, espera-se: H1) obter uma

estrutura hierárquica formada por seis fatores representando o RIASEC que explicam os interesses básicos (que foram propostos no Estudo 1) como sendo a mais adequada para representar os itens do TIPA (Barros, 2019; Holland, 1997; Liao et al., 2008; Su et al., 2019; Wille et al., 2015); e H2) evidenciar que os modelos circular e circunplexo se adequam à matriz de correlação dos tipos do RIASEC avaliados pelo TIPA (Darcy & Tracey, 2007; Gupta et al., 2008; Morgan & de Bruin, 2019).

Por fim, para o Estudo 3 espera-se: H3) observar correlações positivas e fortes entre os tipos convergentes do RIASEC avaliados pelo TIPA e pelo 18REST-2 (e.g., Realista com Realista, Investigativo com Investigativo; Holland, 1997); H4) observar correlações positivas e com magnitudes moderadas e fortes entre Investigativo com os interesses pelas áreas de atuação da Psicologia, a saber: Docência e Pesquisa, Avaliação Psicológica e Neuropsicologia; Social com Educacional, Saúde e Social; Empreendedor com Organizacional; e Convencional com Jurídica e Trânsito (Martins, Ambiel et al., 2023); H5) evidenciar diferenças de médias nos tipos do RIASEC, com os homens pontuando mais no tipo Realista e as mulheres pontuando mais no tipo Social (Ambiel et al., 2018; Ambiel et al., 2023; Barros, 2019; Morris, 2016; Su et al., 2009; Tao et al., 2022); e H6) evidenciar diferenças nas pontuações do TIPA em relação aos grupos de profissionais avaliados, com os profissionais apresentando maiores pontuações nos interesses básicos e tipos do RIASEC em que suas profissões são classificadas teoricamente (Holland, 1997).

## **Estudo 1: Revisão dos interesses básicos no RIASEC e construção do TIPA**

### **Etapa 1: Revisão sistemática e definição da taxonomia de interesses**

#### **Método**

##### **Considerações éticas**

Inicialmente o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco (CAAE: 45832821.5.0000.5514; Anexo 1). Os participantes somente poderiam ter acesso à pesquisa mediante concordância, dos que tem idade igual ou superior a 18 anos, com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; Anexo 2). No caso dos adolescentes (entre 14 e 17 anos) era apresentado primeiro um TCLE (Anexo 3) e explicado que o adolescente só deve participar da pesquisa após conversar com seus pais e ter a anuência deles para responder. Em seguida, era apresentado o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE; Anexo 4) que somente mediante concordância o adolescente tinha acesso à pesquisa. O autor desta tese se comprometeu a preservar a privacidade dos participantes cujos dados foram coletados de forma on-line em protocolos de coleta de dados. As informações coletadas foram utilizadas única e exclusivamente para execução da presente tese e somente serão divulgadas de forma anônima. Após a finalização da coleta, os dados foram baixados e armazenados exclusivamente em um pen-drive de *backup* por um período de cinco anos, sob a responsabilidade do pesquisador responsável. Após esse período, os dados serão destruídos, assim como consta no Termo de Confidencialidade (Anexo 5).

##### **Estratégia de busca**

Esta revisão foi conduzida de acordo com as diretrizes PRISMA (Page et al., 2021). A primeira etapa da busca ocorreu em junho de 2021 nas bases de dados *PsycINFO* e *Web of Science*. Foram utilizadas as seguintes combinações de descritores: 1) “basic interest\*” AND “Holland”; 2) “basic interest\*” AND “RIASEC”; 3) “basic interest\*” AND “vocational personality”. De forma adicional, também foram conduzidas pesquisas manuais às primeiras 14

páginas do Google Scholar, uma vez que foram recuperados artigos elegíveis somente até a 11ª página, explicando o critério arbitrário adotado neste estudo de parada na 14ª página. A pesquisa no Google Scholar ocorreu em agosto de 2021 e foi utilizada a seguinte combinação de descritores: 1) “basic interest\*” AND “Holland” OR “RIASEC” OR “vocational personality”.

### **Critérios de elegibilidade**

Como etapa inicial, foi realizada uma triagem a partir do título e resumo de cada artigo selecionado a partir da estratégia de busca. Foram incluídos estudos que: 1) fornecessem evidências empíricas da relação entre interesses básicos e RIASEC; 2) avaliassem os interesses básicos; 3) avaliassem os interesses RIASEC. Foram incluídos somente artigos científicos revisados por pares, não sendo incluída literatura cinzenta (e.g., dissertações, teses). Nenhum critério de exclusão relativo ao desenho metodológico, data ou idioma de publicação foram impostos nesta revisão.

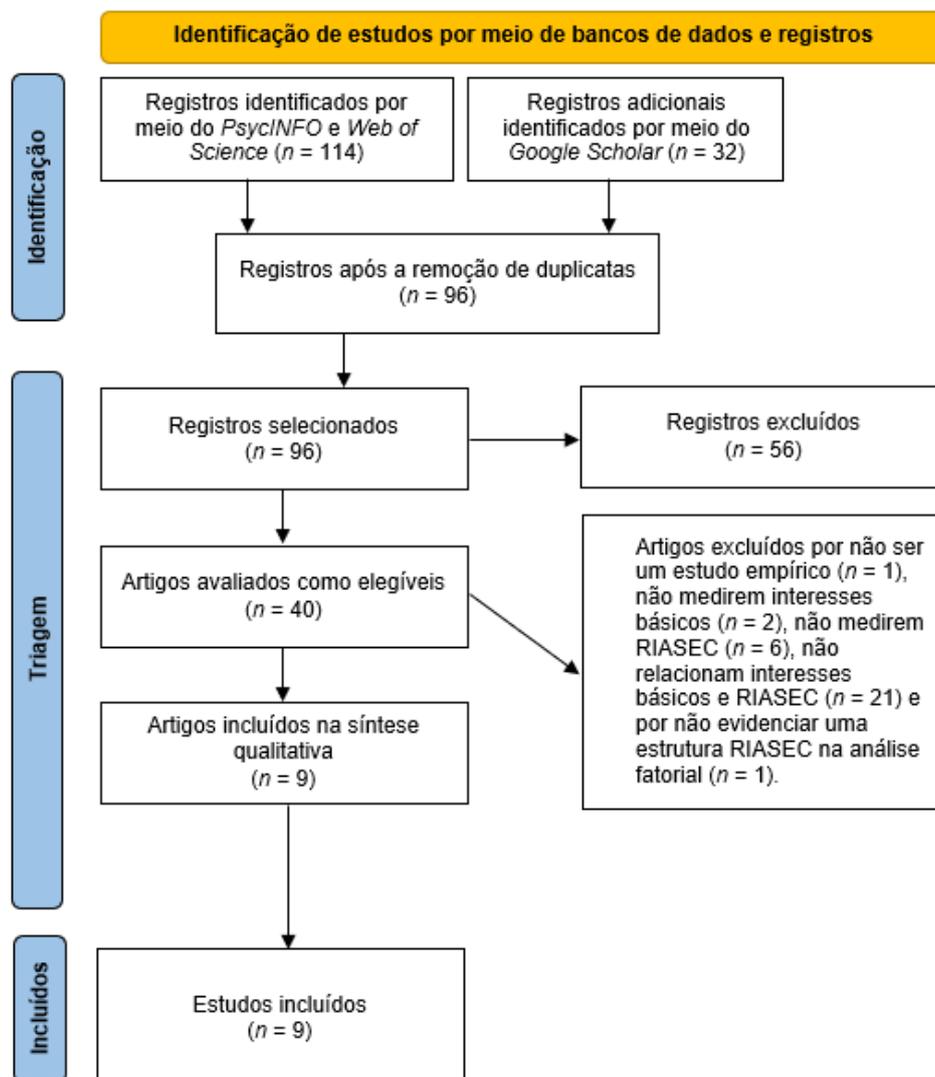
### **Extração e gerenciamento de dados**

O gerenciamento dos artigos recuperados nas bases de dados foi realizado por meio do *software Mendeley Desktop* versão 1.19.8 para *Windows*. Inicialmente os artigos foram distribuídos em pastas de acordo com a base de dados. Em seguida, os artigos foram agrupados em uma única pasta dentro do *Mendeley* para verificação do *software* de quais artigos eram duplicados. O próximo passo consistiu em uma triagem feita por dois pesquisadores independentes a partir da leitura dos títulos e resumos, seguindo os critérios de inclusão estabelecidos para esta revisão. A exclusão dos artigos na triagem ocorreu em comum acordo por parte dos dois pesquisadores. Na sequência foi feito o *download* dos artigos que passaram pela triagem e foram lidos na íntegra, sendo esse procedimento também realizado por dois pesquisadores de forma independente. Os motivos das exclusões dos artigos foram registrados e ocorreram em comum acordo entre ambos os pesquisadores. Como etapa final, os pesquisadores

leram o texto completo dos artigos para sínteses qualitativas para extrair e sintetizar os dados para fins de revisão sistemática. Para a revisão sistemática, foram extraídos os seguintes dados: nome dos autores e ano de publicação, título do artigo, medida dos interesses RIASEC, medida dos interesses básicos, análise realizada para relacionar interesses básicos e RIASEC e todos os interesses básicos avaliados no estudo. No total, nove artigos foram considerados elegíveis nesta revisão (ver Figura 4).

**Figura 4**

*Diagrama de fluxo baseado em PRISMA*



## **Resultados**

No total, nove artigos foram recuperados na presente revisão. As principais características dos artigos recuperados são descritas a seguir na Tabela 2. Nota-se que nenhum estudo brasileiro foi recuperado. Além disso, a maioria dos estudos ( $f = 6$ ) foi publicado entre 1972 e 1997. No total, cinco testes de interesses básicos foram recuperados, sendo que a maioria dos estudos utilizou versões do inventário de Strong ( $f = 5$ ). Os instrumentos utilizados nos artigos recuperados avaliavam entre 15 e 41 interesses básicos. Todos os estudos apresentaram pelo menos uma análise para relacionar os interesses básicos e o RIASEC.

**Tabela 2***Principais características dos artigos recuperados na revisão*

<b>Artigo</b>	<b>Título</b>	<b>Instrumento de interesses básicos</b>	<b>Análise entre RIASEC e interesses básicos</b>	<b>Interesses básicos</b>
Cockriel et al. (1972)	Some Data Concerning the Vocational Preference Inventory Scales and the Strong Vocational Interest Blank	Strong Vocational Interest Blank (SVIB)	Correlação entre duas medidas	1.Public speaking; 2.Law/politics; 3.Merchandising; 4.Office practices; 5.Numbers; 6.Physical science; 7.Mechanical; 8.Outdoors; 9.Biological science; 10.Medical services; 11.Teaching; 12.Social service; 13.Sports; 14.Homemaking; 15.Religious activities; 16.Music; 17.Art; 18.Performing arts; 19.Writing.
Hansen e Johansson (1972)	The Application of Holland's Vocational Model to the Strong Vocational Interest Blank for Women	Strong Vocational Interest Blank (SVIB)	Correlação entre fatores de primeira e de segunda ordem de uma mesma medida	1.Public speaking; 2.Law/politics; 3.Merchandising; 4.Office practices; 5.Numbers; 6.Physical science; 7.Mechanical; 8.Outdoors; 9.Biological science; 10.Medical services; 11.Teaching; 12.Social service; 13.Sports; 14.Homemaking; 15.Religious activities; 16.Music; 17.Art; 18.Performing arts; 19.Writing.
Lee e Hedahl (1973)	Holland's Personality Types Applied to the SVIB Basic Interest Scales	Strong Vocational Interest Blank for Men - Form T399 (SVIB)	Comparação de médias	1.Public speaking; 2.Law/politics; 3.Business Management; 4.Sales; 5.Merchandising; 6.Office Practices; 7.Military Activities; 8.Technical Supervision; 9.Mathematics; 10.Science; 11.Mechanical; 12.Nature; 13.Agriculture; 14.Adventure; 15.Recreational Leadership; 16.Medical Service; 17.Social Service; 18.Religious Activities; 19.Teaching; 20.Music; 21.Art; 22.Writing.
Lunneborg (1977)	Construct Validity of the Strong-Campbell Interest Inventory and the Vocational Interest Inventory among College Counseling Clients	Strong-Campbell Interest Inventory (SCII)	Correlação entre fator de primeira ordem e de segunda ordem (separado por sexo)	1.Agriculture; 2.Nature; 3.Adventure; 4.Military Activities; 5.Mechanical; 6. Science; 7.Mathematics; 8.Medical Science; 9.Medical Service; 10.Music/Dramatics; 11.Art; 12.Writing; 13.Teaching; 14. Social Service; 15.Athletics; 16.Domestic; 17.Religious Activities; 18.Public Speaking; 19.Law/Politics; 20.Merchandising; 21.Sales; 22.Business Management; 23.Office Practices.

Knapp-Lee et al. (1984)	Relationship of Interest Measurement from the Copsystem Interest Inventory (Form P) and the Strong Campbell Interest Inventory (SCII): Construct Validation of Two Measures of Interest at the College Level	Career Occupational Preference System, Interest Inventory, Form P (COPS-P)	Correlação entre duas medidas	1.Medical-Life; 2.Physical; 3.Electrical; 4.Mechanical; 5.Civil; 6.Nature; 7.Agribusiness; 8.Finance; 9.Management; 10.Computational; 11.Written; 12.Oral; 13.Entertaining; 14.Fine Arts-Design; 15.Instructional; 16.Social-Health.
Wall e Baker (1997)	The Interest-Finder: Evidence of Validity	Strong Interest Inventory (SII)	Regressão linear múltipla entre duas medidas	1.Agriculture; 2.Nature; 3.Adventure; 4.Military Activities; 5.Mechanical; 6.Science; 7.Mathematics; 8.Medical Science; 9.Medical Service; 10.Music/Dramatics; 11.Art; 12.Writing; 13.Teaching; 14.Social Service; 15.Athletics; 16.Domestic; 17.Religious Activities; 18.Public Speaking; 19.Law/Politics; 20.Merchandising; 21.Sales; 22.Business Management; 23.Office Practices.
Liao et al. (2008)	Development and initial validation of public domain Basic Interest Markers	Basic Interest Markers (BIM)	Correlação entre duas medidas (duas amostras: 1994 e 2004)	1.Skilled trades; 2.Engineering; 3.Outdoor-agriculture; 4.Manual labor; 5.Physical/risk-taking; 6.Protective; 7.Information technology; 8.Technical writing; 9.Athletic coaching; 10.Physical Science; 11.Medical service; 12.Life Science; 13.Mathematics; 14.Creative arts; 15.Creative writing; 16.Performing arts; 17.Social service; 18.Teaching; 19.Family activity; 20.Social Science; 21.Religious activities; 22.Sales; 23.Business; 24.Management; 25.Human relations management; 26.Personal service; 27.Professional advising; 28.Politics; 29.Law; 30.Office work; 31.Finance.
Wille et al. (2015)	A closer look at the psychological diversity within holland interest types: Construct validation of the career insight questionnaire	Career Insight Questionnaire (CIQ)	Análise fatorial hierárquica e correlação entre duas medidas	1.Handcraft; 2.Outdoor; 3.Mechanics/Construction; 4.Science; 5.Theory; 6.Creativity; 7.Art; 8.Care; 9.Education; 10.Leadership; 11.Organizing; 12.Competition; 13.Politics/Power; 14.Structure; 15.Money.
Su et al. (2019)	Toward a Dimensional Model of Vocational Interests	Comprehensive Assessment of Basic Interests (CABIN)	Análise fatorial hierárquica	1.Engineering; 2.Mechanics/Electronics; 3.Agriculture; 4.Construction/Woodwork; 5.Transportation/Machine Operation; 6.Outdoors; 7.Physical/Manual Labor; 8.Athletics; 9.Protective Service; 10.Animal Service; 11.Life Science; 12.Physical Science; 13.Medical Science; 14.Mathematics/Statistics; 15.Media; 16.Applied

---

Arts & Design; 17.Music; 18.Visual Arts; 19.Performing Arts;  
20.Creative Writing; 21.Culinary Art; 22.Teaching/Education;  
23.Social Science; 24.Personal Service; 25.Social Service; 26.Human  
Resources; 27.Humanities & Foreign Language; 28.Health Care  
Service; 29.Religious Activities; 30.Management/Administration;  
31.Business Initiatives; 32.Marketing/Advertising; 33.Professional  
Advising; 34.Public Speaking; 35.Sales; 36.Politics; 37.Law;  
38.Finance; 39.Accounting; 40.Information Technology; 41.Office  
Work.

---

Para esta tese foi escolhida a taxonomia de interesses básicos proposta por Su et al. (2019). Este artigo se destacou por sua atualidade e pela inclusão de um amplo espectro de 41 interesses básicos, oferecendo, assim, uma base mais abrangente para representar a realidade do mundo do trabalho. Além disso, a pesquisa de Su et al. (2019) forneceu evidências substanciais e confiáveis sobre como esses interesses básicos se relacionam hierarquicamente com os seis tipos do RIASEC.

No estudo de Su et al. (2019), os autores conduziram uma revisão minuciosa de 10 escalas de interesses básicos que estavam disponíveis até aquele momento e, com base nessa revisão, categorizaram os diferentes interesses básicos em grupos ocupacionais definidos pelo *Standard Occupational Classification* (SOC). Eles seguiram adiante na criação de uma taxonomia abrangente, que incluiu a elaboração de itens e sua aplicação em amostras de estudantes universitários e adultos trabalhadores. Isso culminou na criação de 164 itens que avaliam 41 interesses básicos. Os autores validaram seu instrumento em uma nova amostra de adultos trabalhadores e conduziram análises fatoriais para explorar a estrutura hierárquica dos 41 interesses básicos. Durante esse processo, eles testaram duas estruturas fatoriais: uma com oito fatores, denominada SETPOINT (Ciências da Saúde, Expressão Criativa, Tecnologia, Pessoas, Organização, Influência, Natureza e Coisas), e outra com base nos seis tipos do RIASEC. Ambas as estruturas apresentaram índices de ajuste adequados, com uma ligeira vantagem para o modelo de oito fatores.

No entanto, é importante notar que alguns interesses básicos não demonstraram evidências empíricas favoráveis para seu enquadramento nos tipos do RIASEC, incluindo interesses básicos como Gastronomia, Recursos Humanos, Humanidades e Línguas Estrangeiras e Atividades Religiosas. Além disso, a criação de uma estrutura fatorial com 41 fatores para o TIPA exigiria um extenso banco de itens, tornando-o oneroso e de difícil aplicação para os participantes do estudo.

Para superar essas limitações, optamos por selecionar os quatro interesses básicos com as cargas fatoriais mais robustas em cada tipo do RIASEC, conforme relatado no artigo de Su et al. (2019), resultando em um conjunto mais gerenciável de 24 interesses básicos. Os detalhes sobre os interesses básicos selecionados para o modelo RIASEC no TIPA podem ser encontrados na Tabela 3, apresentada a seguir. Essa abordagem permite manter um grande escopo de conteúdo dos interesses sendo representado, enquanto torna o processo mais viável e acessível para os participantes.

**Tabela 3***Taxonomia dos interesses básicos no modelo RIASEC*

Interesses básicos	Definição (preferência por...)	Exemplo de item	Cargas na ESEM de Su et al. (2019)*
<b>Realista</b>			
1. Agricultura ou pecuária	Atividades ao ar livre e gosto pelo contato com a fauna e a flora. O trabalho é realizado em ambientes externos com animais e plantas. Geralmente envolvem atividades rurais.	Cultivar flores em grande quantidade	0,69 (Realista)
2. Manual	Tarefas fisicamente exaustivas que demandam o uso de força física e habilidades manuais.	Empilhar madeiras	0,73 (Realista)
3. Proteção	Atividades que envolvam proteção de bens e outras pessoas. As atividades envolvem o uso físico e manipulação de armas para manutenção da ordem social, podendo ser em caráter preventivo, ostensivo e de patrulhamento. Visam garantir a segurança e fazer cumprir as regras e leis.	Impedir o acesso de pessoas não autorizadas a áreas restritas	0,42 (Realista)
4. Transporte	Atividades que envolvam o transporte de pessoas e cargas, bem como a operação de máquinas pesadas.	Transportar encomendas/correspondências de pessoas de um lugar para o outro utilizando um caminhão	0,74 (Realista)
<b>Investigativo</b>			
1. Ciências da Vida	Atividades de pesquisa, desenvolvimento e consultoria relacionadas a plantas e animais.	Investigar novas espécies de vida no fundo do oceano	0,66 (Investigativo)
2. Ciências Médicas	Avançar com o conhecimento da Medicina, assim como saber como aplicá-los no diagnóstico de doenças. São interessados em buscar soluções para problemas de saúde, como, por exemplo, a cura para o câncer.	Diagnosticar transtornos mentais	0,61 (Investigativo)
3. Ciências Físicas	Explorar e descobrir a natureza em seus aspectos mais gerais e fundamentais que regulam o universo. Abrange campos como o da física, química e astronomia.	Manipular substâncias para gerar produtos para a indústria química	0,53 (Investigativo)
4. Matemática/Estatística	Trabalhar com conceitos quantitativos e fórmulas matemáticas. Também se interessam em saber como interpretar dados quantitativos complexos. Gostam de trabalhar com números, cálculos e resolução de problemas.	Gerar gráficos para interpretar dados complexos	0,37 (Investigativo) e 0,33 (Convencional)
<b>Artístico</b>			
1. Artes Visuais	Atividades que gerem produtos para serem apreciados por meio da visão. A satisfação está em ter sua obra sendo admirada por outras pessoas.	Tratar fotografias em um programa de computador	0,71 (Artístico)

2. Criação	Envolver-se em projetos novos, imaginativos e surpreendentes. As atividades envolvem a criação de objetos ou histórias. O interesse está no processo criativo e não necessariamente na execução.	Escrever livros	0,79 (Artístico)
3. Música	Atividades de composição e performance musical. Se interessam por qualquer atividade profissional que esteja relacionada à música. Geralmente se interessam por aprender mais sobre diferentes instrumentos e estilos musicais.	Improvisar um solo em um show	0,67 (Artístico)
4. Performance	Atividades que envolvam a atuação para uma plateia ou público. Envolve a exibição direta do corpo e das habilidades na execução das atividades. O interesse está na performance artística que está sendo exibida.	Atuar em uma cena de filme emocionante	0,65 (Artístico)
<b>Social</b>			
1. Educação	Atuar com o desenvolvimento de outras pessoas, orientando, aconselhando, esclarecendo ou treinando. As atividades envolvem o interesse por instruir as pessoas nos diferentes contextos e graus de escolaridade. A satisfação está no processo de ensino-aprendizagem.	Cuidar de crianças em uma creche	0,42 (Social)
2. Saúde	Aplicar os conhecimentos da área da saúde para cuidar de pessoas doentes ou feridas. O interesse está em cuidar de outras pessoas que precisam de ajuda. Aqui estão contemplados os diferentes agentes da área da saúde que atuam no contato direto com os pacientes.	Coletar amostras de sangue de pacientes	0,37 (Investigativo) e 0,36 (Social)
3. Serviço Social	Ajudar outras pessoas a lidar com problemas e resolver conflitos de ordem pessoal ou social. O foco aqui está na ajuda a outras pessoas necessitadas. O bem-estar social, sobretudo das minorias, é um valor central.	Promover a qualidade de vida de pessoas com deficiência	0,59 (Social)
4. Atender Pessoas	Executar tarefas diárias ou de organização para outras pessoas. Aqui o foco está no prestar um serviço a uma pessoa. Sendo assim, a satisfação do cliente torna-se uma satisfação pessoal.	Ajudar o cliente em um programa de exercícios físicos	0,51 (Social)
<b>Empreendedor</b>			
1. Empreendedorismo	Iniciativa de implementar novos negócios ou mudanças em empresas já existentes. Atuar com a criação de empresas ou produtos novos, normalmente envolvendo inovações e riscos. Interesse no alcance de soluções que se diferenciam positivamente no mercado.	Investir em uma rede de restaurantes	0,60 (Empreendedor)
2. Gestão	Organizar atividades de trabalho, sobressaindo-se o potencial de gestão. As atividades presentes são de planejamento, organização e coordenação de atividades de outros com objetivo de gerar relações interpessoais positivas dentro das organizações e instituições. Envolve preferência por atividades de liderança e responsabilidade sobre os outros.	Tomar decisões importantes em uma empresa	0,66 (Empreendedor)
3. Política	Atividades relacionadas ao desenvolvimento e execução de políticas. Envolve a participação em partidos políticos, legislaturas e a gestão de bens e órgãos públicos. Demanda a capacidade de influenciar indivíduos,	Fazer um discurso político	0,54 (Empreendedor)

	governar, tomar decisões em nome de outras pessoas e o desejo pelo status de poder.		
4. Vendas	Atividades competitivas e comerciais que envolvam desafios no alcance de resultados ou metas. As atividades envolvem o convencimento de outras pessoas. Destacam-se características de persuasão e energia.	Vender máquinas para produção industrial	0,47 (Empreendedor)
<b>Convencional</b>			
1. Burocracia	Organizar as atividades burocráticas das pessoas, empresas e instituições. Envolve questões tributárias e patrimoniais, encargos trabalhistas e balanços.	Manter registros de inventários	0,86 (Convencional)
2. Escritório	Executar tarefas administrativas em escritórios ou empresas. Geralmente são vistas como pessoas detalhistas e meticulosas. Valorizam atividades rotineiras e repetitivas.	Realizar revisão de texto com base em normas técnicas	0,74 (Convencional) e 0,30 (Social)
3. Finanças	Atividades que envolvam armazenamento e manipulação de dados financeiros e que gerem uma sensação de custo-efetividade. Envolve o gerenciamento e registro de ativos e dívidas. Geralmente estão atentos ao mercado financeiro para identificar o melhor investimento.	Transferir grande quantidade de dinheiro diariamente	0,46 (Convencional) e 0,34 (Empreendedor)
4. Tecnologia	Facilitar a comunicação por meio de computadores e dispositivos eletrônicos. Preferência por todas as atividades e soluções possibilitadas por recursos de computação que visam a produção, o armazenamento, a transmissão, o acesso, a segurança e o uso das informações. Valorizam os avanços tecnológicos.	Escrever linhas de código de uma linguagem de computador específica	0,40 (Convencional)

*Nota.* \*: foram apresentadas nesta tabela somente as cargas fatoriais iguais ou superiores a 0,30.

## Etapa 2: Construção do TIPA

Foram construídos 10 itens de autorrelato para cada um dos 24 interesses básicos selecionados, totalizando 240 itens. A definição desse número de itens a serem construídos considerou estudos prévios que apontam para avaliações mais precisas em testes no formato CAT originados de grandes bancos de itens (Boyd et al., 2010; Peres, 2019; Sahin & Weiss, 2015; Wise & Kingsbury, 2000). Os itens foram construídos no formato de frases que representem atividades profissionais, sendo elas compostas por uma atividade e um objeto de interesse, conforme sugerido por Rounds e Su (2014), podendo ou não haver um complemento. Assim, dois exemplos de item são: “carregar e descarregar (atividade) as bagagens (objeto) de aeronaves (complemento)” e “atuar (atividade) em um filme (objeto)”. Todos os itens foram iniciados com o verbo no infinitivo, visando otimizar a clareza do item.

Para iniciar a construção dos itens, foram considerados os itens disponíveis na plataforma *Interest Item Pool* (<https://jrounds.weebly.com>). Nessa plataforma são disponibilizados abertamente mais de 600 itens de interesses profissionais para auxiliar pesquisadores que visam construir medidas para avaliação deste construto. Esses itens foram selecionados e traduzidos à medida que eram adequados à realidade brasileira. Outros itens foram construídos com base na definição dos tipos e interesses básicos selecionados.

Os itens selecionados foram antecedidos pela orientação/enunciado: “A seguir, são apresentadas algumas atividades que você pode exercer profissionalmente. Leia com atenção e marque o quanto você gosta ou gostaria de exercer cada atividade (sabendo que você pode marcar qualquer uma das opções). Vale ressaltar que para responder os itens você deve considerar o seu grau de preferência pela atividade e não o quanto se considera habilidoso(a) para executá-la”. Para responder os itens, foi elaborada uma escala Likert de três pontos. A respeito das âncoras da escala Likert, foi considerado o conjunto de *emojis* para escalas de interesses profissionais, testado e disponibilizado por Phan et al. (2019). Os autores identificaram que as âncoras de *emojis* aumentaram o poder preditivo dos interesses em comparação com as âncoras lexicais,

além de também apresentarem propriedades psicométricas robustas. Tendo em vista as evidências apresentadas e a natureza afetiva dos interesses profissionais, foram adotados neste estudo *emojis* para representar as âncoras de resposta da escala Likert, juntamente com seus rótulos lexicais (ver Anexo 6).

### **Etapa 3: Evidências de validade baseadas no conteúdo**

Após a construção dos 240 itens iniciais do TIPPA, o autor desta tese se reuniu com outros dois doutores em psicologia especialistas em construção de instrumentos e OPC para avaliar de forma conjunta os itens construídos. Os três pesquisadores propuseram alterações até que os três considerassem os 240 itens claros e adequados para a avaliação dos 24 interesses básicos selecionados para o TIPPA.

Em seguida, os itens foram avaliados por outros três pesquisadores sendo uma doutora e dois doutorandos especialistas em construção de instrumentos e interesses profissionais. A avaliação dos juízes ocorreu de forma independente, eles tinham o objetivo de avaliar qual interesse básico cada um dos 240 itens representava. Além disso, havia um espaço para comentários caso os juízes julgassem necessário ajustes nos itens para torná-los mais claros e ajustados ao interesse básico que representavam. Foram fornecidas as definições de cada interesse básico, e os itens foram apresentados por tipo do RIASEC para facilitar o trabalho de classificação dos juízes.

Após a avaliação dos juízes o autor desta tese se reuniu com sua orientadora e debateram os itens que não tiveram concordância entre os três juízes. No total, 45 itens foram alterados após a análise de juízes, sendo: seis do tipo Realista, três do tipo Investigativo, 10 do tipo Artístico, quatro do tipo Social, 13 do tipo Empreendedor e nove do tipo Convencional.

## Estudo 2: Propriedades psicométricas do TIPA

### Método

#### Participantes

A amostra deste estudo foi composta por 1374 pessoas, sendo que 946 se identificaram como mulher (68,85%), 404 se identificaram como homem (29,40%) e 24 se identificaram como outro ou preferiram não declarar (1,75%). As idades dos participantes variaram entre 14 e 75 anos ( $M = 26,20$ ;  $DP = 11,90$ ). Sobre a escolaridade 14 participantes cursavam ou concluíram o Ensino Fundamental (1,02%), 515 cursavam ou concluíram o Ensino Médio (37,48%), 540 cursavam ou concluíram o Ensino Superior (39,30%) e 305 cursavam ou concluíram a Pós-Graduação Lato ou Stricto Sensu (22,20%). No total, 19 estados federativos foram representados nesta amostra, sendo 854 participantes da região Sudeste (62,15%), 282 participantes da região Norte (20,52%), 172 participantes da região Sul (12,52%), 31 participantes da região Nordeste (2,26%), 28 participantes da região Centro-Oeste (2,04%) e sete participantes não residiam no Brasil (0,51%). Outras características da amostra são apresentadas na Tabela 4.

#### Tabela 4

##### *Características da amostra*

Variável	Categorias	<i>n</i>	%
Cor/raça	Branco	868	63,17%
	Pardo	383	27,87
	Preto	80	5,82
	Amarelo	22	1,60%
	Indígena	3	0,22
	Prefiro não declarar	18	1,31%
Estado civil	Solteiro	969	70,52%
	Casado/união estável	353	25,69%

	Divorciado/separado	49	3,57%
	Viúvo	3	0,22%
	Capital	489	35,59%
Tamanho da cidade de residência	Cidade de médio porte (entre 100 e 500 mil habitantes)	425	30,93%
	Cidade de pequeno porte (menos de 100 mil habitantes)	262	19,07%
	Cidade de grande porte (mais de 500 mil habitantes)	198	14,41%
Situação no mercado de trabalho	Estudante (exclusivamente)	533	38,79%
	Funcionário CLT	333	24,24%
	Autônomo	163	11,86%
	Funcionário público	84	6,11%
	Desempregado	51	3,71%
	Estagiário (remunerado)	51	3,71%
	Trabalhador informal (bicos)	44	3,20%
	Bolsista	37	3,13%
	Aposentado	8	0,58%
	Outra situação	43	3,13%
Renda individual	Não possui renda	518	37,70%
	Até R\$ 1.320,00	149	10,84%
	De R\$ 1.320,01 a R\$ 2.640,00	233	16,96%
	De R\$ 2.640,01 a R\$ 3.960,00	116	8,44%
	De R\$ 3.960,01 a R\$ 5.280,00	88	6,40%
	De R\$ 5.280,01 a R\$ 6.600,00	43	3,13%
	De R\$ 6.600,01 a R\$ 7.920,00	25	1,82%
	De R\$ 7.920,01 a R\$ 9.240,00	29	2,11%
	De R\$ 9.240,01 a R\$ 10.560,00	18	1,31%

	De R\$ 10.560,01 a R\$ 11.880,00	24	1,75%
	Acima de R\$ 11.880,00	49	3,57%
	Prefiro não informar	82	5,97%
	Estou buscando formas de crescer na minha profissão	247	17,98%
	Estou escolhendo qual profissão seguir	208	15,14%
	Estou escolhendo uma universidade	188	13,68%
	Estou plenamente satisfeito(a) com a minha carreira	167	12,15%
	Estou pretendendo mudar de profissão	110	8,01%
	Estou buscando um emprego na área que escolhi	97	7,06%
Situação de carreira atual	Estou em busca do primeiro emprego	95	6,91%
	Estou pretendendo mudar de emprego	61	4,44%
	Estou insatisfeito(a) com meu emprego	50	3,64%
	Perdi meu emprego e estou à procura de um novo emprego	34	2,47%
	Estou me preparando para a aposentadoria	12	0,87%
	Estou escolhendo a escola para cursar Ensino Médio	9	0,66%
	Estou pretendendo deixar meu curso atual	6	0,44%
	Outra	90	6,55%

Em relação ao papel desempenhado pelo indivíduo no mundo do trabalho, 392 (28,53%) eram estudantes de ensino fundamental ou médio exclusivamente, 381 (27,73%) se declararam universitários e trabalhadores, 306 (22,27%) eram trabalhadores exclusivamente, 205 (14,92%) eram universitários exclusivamente e 90 (6,55%) indivíduos declaram que nenhuma das alternativas anteriores o categorizavam, pois estes estavam desempregados, aposentados ou desempenhando outros papéis profissionais. A seguir, serão apresentadas as características da

amostra por grupos: estudantes do ensino fundamental ou médio exclusivamente (Tabela 5), estudantes universitários (Tabela 6) e trabalhadores (Tabela 7).

**Tabela 5**

*Características da amostra de estudantes do ensino fundamental ou médio exclusivamente (n = 392)*

Variável	Categorias	n	%
Já escolheu uma profissão	Sim	216	55,10%
	Não	176	44,90%
Tipo de escola que estuda	Particular	286	72,96%
	Pública	106	27,04%
Turno que estuda	Integral	275	70,15%
	Matutino	100	25,51%
	Noturno	13	3,32%
	Vespertino	4	1,02%

**Tabela 6**

*Características da amostra de estudantes universitários (n = 586)*

Variável	Categorias	n	%
Semestre que está matriculado	1	316	53,92%
	5	92	15,70%
	9	56	9,56%
	3	27	4,61%
	7	26	4,44%
	12	18	3,07%
	10	16	2,73%

	2	14	2,39%
	6	9	1,54%
	4	6	1,02%
	8	6	1,02%
Tipo de universidade/faculdade	Particular	536	91,47%
	Pública	50	8,53%
Turno que estuda	Noturno	375	63,99%
	Matutino	155	26,45%
	Integral	40	6,83%
	Vespertino	16	2,73%

**Tabela 7**

*Características da amostra trabalhadores (n = 687)*

Variável	Categorias	n	%
Tempo no trabalho atual	Menos de 3 meses	126	18,34%
	Acima de 10 anos	119	17,32%
	De 4 meses a 1 ano	115	16,74%
	De 1 ano e 1 mês a 2 anos	100	14,56%
	De 2 anos e 1 mês a 3 anos	51	7,42%
	De 3 anos e 1 mês a 4 anos	44	6,40%
	De 4 anos e 1 mês a 5 anos	34	4,95%
	De 5 anos e 1 mês a 6 anos	21	3,06%
	De 7 anos e 1 mês a 8 anos	21	3,06%
	De 8 anos e 1 mês a 9 anos	20	2,91%
	De 6 anos e 1 mês a 7 anos	19	2,77%
	De 9 anos e 1 mês a 10 anos	17	2,47%

Exerce outra atividade remunerada	Não	498	72,49%
	Sim	189	27,51%
Carga horária semanal de trabalho	De 41 a 48 horas	191	27,80%
	De 31 a 40 horas	159	23,14%
	De 5 a 8 horas	92	13,39%
	De 21 a 30 horas	90	13,10%
	De 49 a 60 horas	56	8,15%
	De 9 a 12 horas	46	6,70%
	De 13 a 20 horas	29	4,22%
	Mais de 61 horas	17	2,47%
	Até 4 horas	7	1,02%
Turno de trabalho	Diurno	475	69,14%
	Ambos	189	27,51%
	Noturno	23	3,35%
Tem medo de perder o emprego	Não	436	63,46%
	Sim	251	36,54%

## Instrumentos

Questionário sociodemográfico (Anexo 7): contém perguntas sobre idade, gênero, cor, estado de residência atual, porte da cidade em que reside, estado civil, escolaridade, situação no mercado de trabalho, renda, situação de carreira, sucesso com na sua vida profissional, papel no mundo do trabalho, escolha da profissão, tipo de escola, turno em que estuda, curso universitário, semestre, tipo de universidade, turno em que estuda na universidade, cargo de trabalho, tempo de trabalho, múltiplas atividades remuneradas, carga horária de trabalho, turno de trabalho e medo de perder o emprego.

Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA; Anexo 6): avalia os interesses profissionais e é composto por 240 itens que se dividem igualmente nos 24 interesses básicos selecionados para representar os seis tipos do RIASEC, ou seja, Realista, Investigativo, Artístico, Social, Empreendedor e Convencional. A chave de resposta é dada em uma escala do tipo Likert de três pontos, com os seguintes rótulos: “1 – NÃO gosto/NÃO gostaria”, “2 – mais ou menos” e “3 – gosto/gostaria. Além dos rótulos, cada ponto da escala Likert também é representado por um *emoji*, conforme testado e disponibilizado no estudo de Phan et al. (2019). Neste estudo, o TIPA foi aplicado no formato linear.

## **Procedimentos**

A coleta ocorreu no formato on-line, por meio de uma aplicação *web* desenvolvida em ambiente R e hospedada na plataforma *ShinyApps* (<https://www.shinyapps.io/>). Optou-se pelo desenvolvimento de uma aplicação *web* pelo fato desta proporcionar mais recursos de coleta de dados, como a randomização dos cadernos que serão respondidos. O link de acesso à pesquisa foi divulgado por meio de redes sociais (i.e., WhatsApp, LinkedIn, Facebook e Instagram) e e-mail, a partir dos contatos do autor desta tese, entre janeiro e junho de 2023. A fim de tornar a coleta de dados mais viável, em termos de quantidade de itens a ser respondida, adotamos neste Estudo o delineamento de Blocos Incompletos Balanceados (BIB). Para isso, os itens do TIPA serão divididos em três blocos, da seguinte forma: Bloco 1 – itens dos tipos Realista e Investigativo; Bloco 2 – itens dos tipos Artístico e Social; Bloco 3 – itens dos tipos Empreendedor e Convencional. Sendo assim, cada bloco foi composto por 80 itens. Com base nisso, conforme apresentado na Tabela 8, a seguir, a coleta foi feita por meio de três cadernos de aplicação, contendo dois blocos em cada caderno. Portanto, cada participante respondeu um conjunto de 160 itens do TIPA. Os cadernos foram sorteados de forma aleatória para os participantes.

**Tabela 8***Delineamento BIB*

Cadernos	Blocos	
Caderno A	Bloco 1 (Realista e Investigativo)	Bloco 2 (Artístico e Social)
Caderno B	Bloco 1 (Realista e Investigativo)	Bloco 3 (Empreendedor e Convencional)
Caderno C	Bloco 2 (Artístico e Social)	Bloco 3 (Empreendedor e Convencional)

**Análise de dados**

Inicialmente os itens do TIPA foram analisados por meio de Análise Fatorial Exploratória (AFE) com *target rotation* (Browne, 2001) utilizando o estimador *Weighted Least Square Mean and Variance Adjusted* (WLSMV), com os itens separados por tipo do RIASEC. A partir disso, a estrutura fatorial considerada levou em conta os quatro interesses básicos presentes em cada tipo do RIASEC. Após os itens analisados e selecionados a partir da AFE, foi realizado um modelo fatorial hierárquico por meio de Análise Fatorial Confirmatória (AFC), mantendo o estimador WLSMV. O modelo hierárquico foi formado por um fator geral que explica os quatro interesses básicos, sendo este fator geral representante do tipo que foi testado. Desta forma, cada tipo do RIASEC foi analisado de forma independente. A precisão da escala será testada por meio dos coeficientes Alfa e Ômega. Para cada análise estiveram disponíveis entre 890 e 953 respostas, tendo em vista o delineamento BIB adotado neste estudo.

Em seguida, foi testada a estrutura fatorial dos interesses básicos, tendo como hipótese a estrutura do RIASEC formado por seis fatores. Para isso, os interesses básicos foram calculados por meio da média dos itens representantes de cada interesse básico. Inicialmente foi realizada uma análise paralela e uma *Exploratory Graph Analysis* (EGA). Assim, foi realizada uma AFE com *target rotation* dos interesses básicos do TIPA em um modelo de seis fatores, utilizando o estimador *Maximum Likelihood Robust* (MLR), por se tratar de dados intervalares (i.e., escores dos interesses básicos). Para a realização dessa análise foi utilizada a técnica *pairwise* para lidar

com os *missings*. As correlações que geraram a matriz de covariância contaram aproximadamente com 450 (interesses básicos de blocos diferentes, por exemplo R e A) ou aproximadamente 900 respostas (interesses básicos do mesmo bloco, por exemplo R e I), devido ao delineamento BIB adotado.

Foram testados os modelos circular e circunplexo dos tipos do RIASEC do TIPA, tendo como base a força das relações esperadas entre os tipos adjacentes, alternados e opostos. Os dados foram analisados no *software* R, por meio dos pacotes lavaan (Rosseel, 2012), esemComp (Silvestrin & Beer, 2022), psych (Revelle, 2020), EGAnet (Hudson & Alexander, 2023) e RTHORR (Tracey, 1997).

## Resultados

Inicialmente foram realizadas AFE dos 40 itens de cada tipo do RIASEC considerando a estrutura fatorial de quatro interesses básicos por tipo. Foram adotados três critérios para exclusão dos itens: 1) carga fatorial abaixo de 0,30 (dois itens excluídos por este motivo); 2) maior carga em um interesse básico que não foram construídos para avaliar (14 itens excluídos por este motivo); 3) cargas fatoriais acima de 1, ou seja, efeito *Heywood* (seis itens excluídos por este motivo). Em seguida foi realizada uma AFC hierárquica com os itens finais de cada tipo do RIASEC. O resumo das análises fatoriais e consistência interna do conjunto final de 218 itens são apresentados a seguir na Tabela 9.

**Tabela 9**

*Estrutura interna e consistência interna dos itens do TIPA separados por tipo do RIASEC*

Realista						
Índices de ajuste						
	$X^2$	$gl$	$p$	CFI	TLI	RMSEA
AFE	1159,062	374	0,01	0,97	0,95	0,05
AFC	1723,933	460	0,01	0,94	0,94	0,06
Informações dos interesses básicos						
	Carga no fator de segunda ordem	$n$ itens final	Alfa	Ômega		
Agricultura	0,72	9	0,87	0,89		
Manual	0,86	4	0,77	0,81		
Proteção	0,59	9	0,90	0,92		
Transporte	0,94	10	0,88	0,90		
Investigativo						
Índices de ajuste						
	$X^2$	$gl$	$p$	CFI	TLI	RMSEA

AFE	2480,445	626	0,01	0,95	0,93	0,06
AFC	3532,888	698	0,01	0,96	0,96	0,07

Informações dos interesses básicos

	Carga no fator de segunda ordem	<i>n</i> itens final	Alfa	Ômega
Ciências da Vida	0,81	9	0,93	0,94
Ciências Médicas	0,69	10	0,94	0,95
Ciências Físicas	0,99	10	0,92	0,93
Estatística	0,54	10	0,95	0,96

Artístico

Índices de ajuste

	$X^2$	<i>gl</i>	<i>p</i>	CFI	TLI	RMSEA
AFE	3235,371	462	0,01	0,92	0,90	0,08
AFC	3155,197	557	0,01	0,93	0,93	0,07

Informações dos interesses básicos

	Carga no fator de segunda ordem	<i>n</i> itens final	Alfa	Ômega
Artes visuais	0,69	15	0,91	0,93
Música	0,79	9	0,93	0,94
Performance	0,80	10	0,87	0,89

Social

Índices de ajuste

	$X^2$	<i>gl</i>	<i>p</i>	CFI	TLI	RMSEA
AFE	2480,445	626	0,01	0,95	0,93	0,06
AFC	35508,885	780	0,01	0,91	0,90	0,07

Informações dos interesses básicos

	Carga no fator de segunda ordem	<i>n</i> itens final	Alfa	Ômega
Educação	0,70	10	0,90	0,91
Saúde	0,62	10	0,91	0,92

Serviço Social	0,88		10	0,90	0,92	
Atender Pessoas	0,74		10	0,86	0,88	
Empreendedor						
Índices de ajuste						
	$X^2$	$gl$	$p$	CFI	TLI	RMSEA
AFE	1774,690	461	0,01	0,96	0,95	0,06
AFC	37339,681	595	0,01	0,97	0,96	0,05
Informações dos interesses básicos						
	Carga no fator de segunda ordem		$n$ itens final	Alfa		Ômega
Empreendedorismo	0,91		9	0,89		0,91
Gestão	0,86		7	0,90		0,91
Política	0,47		9	0,92		0,93
Vendas	0,83		10	0,88		0,91
Convencional						
Índices de ajuste						
	$X^2$	$gl$	$p$	CFI	TLI	RMSEA
AFE	1587,505	557	0,01	0,98	0,98	0,05
AFC	55152,244	703	0,01	0,97	0,97	0,05
Informações dos interesses básicos						
	Carga no fator de segunda ordem		$n$ itens final	Alfa		Ômega
Burocracia	0,95		9	0,91		0,92
Escritório	0,74		10	0,91		0,92
Finanças	0,87		9	0,94		0,94
Tecnologia	0,47		10	0,95		0,96

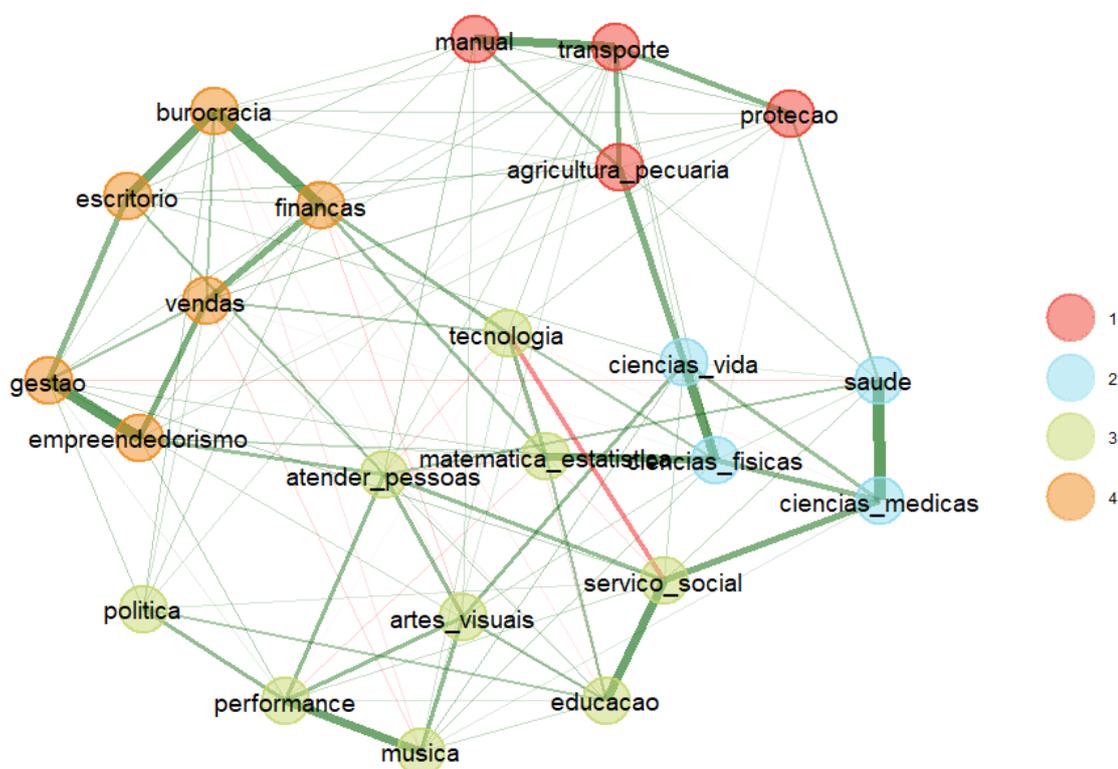
Nota. As tabelas completas das AFE estão no Apêndice 1.

Nota-se na Tabela 9 que todos os modelos testados, tanto por meio de AFE quanto AFC, apresentaram índices de ajuste adequados. Foi evidenciado também que todos os interesses

básicos recuperados apresentaram cargas fatoriais acima de 0,30 nos fatores de segunda ordem que representavam os tipos do RIASEC. O interesse básico Criação foi o único que não foi recuperado na AFE, devido aos itens terem se agrupado junto com os itens de Artes Visuais. Por esse motivo foi testada uma estrutura com três fatores para os itens do tipo Artístico. Os 10 itens de Criação carregaram em Artes Visuais, contudo apenas seis apresentavam coerência teórica e por isso somente estes foram mantidos neste fator. Após investigar a estrutura fatorial do TIPA no nível dos itens, os 23 interesses básicos recuperados foram submetidos a AFE para investigar se há uma estrutura RIASEC de segunda ordem que explica os interesses básicos. Foi realizada uma análise paralela que indicou sete fatores como a melhor estrutura para os interesses básicos do TIPA. Na sequência foi realizada uma EGA, a qual é apresentada a seguir na Figura 5.

**Figura 5**

*EGA dos interesses básicos do TIPA*



*Nota.* As correlações de Pearson dos interesses básicos estão no Apêndice 2.

A EGA sugeriu quatro fatores como sendo suficientes para agrupar os interesses básicos. Nota-se que os interesses básicos do tipo Realista foram os únicos que se agruparam unicamente em um fator (fator 1). O fator 2 agrupou três interesses básicos do tipo Investigativo mais o interesse básico Saúde, que foi originalmente construído para representar o tipo Social. O fator 3 agrupou os interesses básicos dos tipos Artístico e Social e os interesses básicos de Matemática e Estatística (Investigativo), Política (Empreendedor) e Tecnologia (Convencional). Por fim, o fator 4 agrupou interesses básicos dos tipos Empreendedor e Convencional. Na sequência, foi testada uma estrutura de seis fatores para representar os 23 interesses básicos do TIPa por meio de AFE com *target rotation*. As cargas fatoriais e os índices de consistência interna dos tipos do RIASEC são apresentados na Tabela 10.

**Tabela 10**

*Estrutura fatorial de segunda ordem dos interesses básicos no RIASEC*

	<i>M(DP)</i>	Fator teórico	Fator final	R	I	A	S	E	C
Agricultura	1,36(0,44)	R	R	<b>0,53</b>	0,17	0,14	0,07	-0,21	0,21
Manual	1,23(0,38)	R	R	<b>0,74</b>	-0,13	0,06	0,05	0,00	0,14
Proteção	1,47(0,53)	R	R	<b>0,48</b>	0,09	-0,04	0,03	0,13	-0,04
Transporte	1,25(0,39)	R	R	<b>0,70</b>	0,04	0,16	-0,06	-0,01	0,16
Ciências vida	1,83(0,66)	I	I	0,15	<b>0,65</b>	0,28	0,11	<b>-0,32</b>	0,17
Ciências médicas	2,02(0,68)	I	I/S	0,02	<b>0,59</b>	-0,14	<b>0,57</b>	0,00	-0,15
Ciências físicas	1,59(0,59)	I	I	0,05	<b>0,80</b>	0,13	-0,04	0,00	0,06
Matemática	1,51(0,61)	I	I	-0,13	<b>0,55</b>	0,04	-0,22	0,23	0,18
Artes visuais	1,85(0,55)	A	A	0,10	0,16	<b>0,54</b>	0,12	0,08	-0,04
Música	1,58(0,61)	A	A	0,09	0,26	<b>0,61</b>	-0,02	0,09	-0,18
Performance	1,61(0,53)	A	A	0,16	-0,03	<b>0,64</b>	0,13	0,24	-0,19
Educação	1,89(0,59)	S	S	-0,22	0,18	0,24	<b>0,45</b>	0,13	0,24
Saúde	1,48(0,54)	S	S	0,27	<b>0,33</b>	-0,16	<b>0,55</b>	0,13	-0,24
Serviço social	2,08(0,61)	S	S	-0,10	0,11	0,11	<b>0,75</b>	0,03	0,15
Atender pessoas	1,49(0,48)	S	S	0,27	-0,11	0,29	<b>0,41</b>	0,27	0,06
Empreendedorismo	1,96(0,60)	E	E	-0,03	-0,02	0,23	0,15	<b>0,78</b>	0,03
Gestão	2,00(0,67)	E	E	-0,16	-0,02	0,14	0,20	<b>0,61</b>	<b>0,33</b>
Política	1,37(0,51)	E	-	0,08	0,04	0,10	0,12	0,20	0,18
Vendas	1,40(0,46)	E	E	0,18	-0,01	-0,01	-0,01	<b>0,62</b>	0,20
Burocracia	1,28(0,44)	C	C	0,27	0,07	-0,22	0,04	0,18	<b>0,63</b>
Escritório	1,60(0,56)	C	C	0,13	0,07	-0,04	0,19	0,08	<b>0,63</b>
Finanças	1,44(0,58)	C	E/C	0,19	0,20	-0,19	-0,09	<b>0,42</b>	<b>0,40</b>

Tecnologia	1,46(0,60)	C	I	0,11	<b>0,38</b>	-0,07	<b>-0,43</b>	0,28	0,05
R				1					
I				0,51	1				
A				0,37	0,50	1			
S				0,45	0,67	0,55	1		
E				0,50	0,53	0,33	0,41	1	
C				0,53	0,50	0,23	0,35	0,78	1
Alfa				0,93	0,96	0,94	0,96	0,95	0,95
Ômega				0,95	0,97	0,95	0,97	0,96	0,96

*Nota.* Índices de ajuste AFE:  $X^2 = 444,547$ ;  $gl = 130$ ;  $p = 0,01$ ; CFI = 0,96; TLI = 0,93; RMSEA = 0,04. Em negrito estão as cargas fatoriais  $\geq 0,30$ . Para cálculo da consistência interna foram utilizados os itens dos interesses básicos que compuseram a versão final de cada tipo.

A estrutura de seis fatores pareceu coerente para representar os interesses básicos. De forma geral, as cargas fatoriais dos interesses básicos nos tipos do RIASEC seguiram o que foi hipotetizado teoricamente, sobretudo nos tipos Realista e Artístico. Os interesses básicos Ciências Médicas e Finanças apresentaram cargas fatoriais altas e coerentes teoricamente em dois tipos do RIASEC e por isso foram mantidos em ambos, Investigativo e Social no primeiro caso e Empreendedor e Convencional no segundo. O interesse básico Tecnologia que teoricamente era um representante do tipo Convencional, apresentou carga fatorial superior a 0,30 no tipo Investigativo e por isso foi mantido como representante deste tipo. Por último, o interesse básico Política que teoricamente foi construído para representar um interesse do tipo Empreendedor, não apresentou cargas fatoriais acima de 0,30 em nenhum tipo do RIASEC e por isso seus itens foram excluídos do TIPA. Com a reestruturação dos interesses básicos conforme os tipos do RIASEC, novas AFE foram conduzidas, considerando os interesses básicos de cada tipo. Estas análises não indicaram a necessidade de remover nenhum item. Portanto, a versão completa do TIPA é formada por 209 itens.

Em seguida, os modelos circular e circumplexo dos tipos do RIASEC foram testados considerando os 22 interesses básicos finais do TIPA e excluindo os interesses básicos de Ciências Médicas e Finanças, pelo fato destes dois interesses básicos representarem dois tipos do RIASEC, impedindo assim independência dos tipos do RIASEC nas análises. Os resultados dos modelos circulares e circumplexos testados estão na Figura 6.

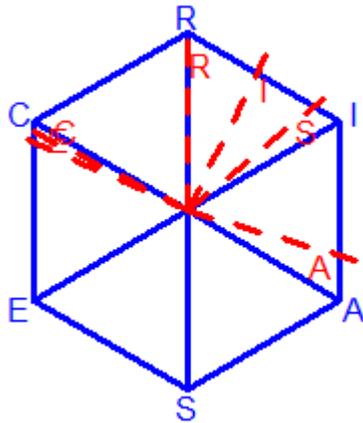
**Figura 6**

*Modelos circular e circunplexo dos tipos do RIASEC do TIPA*

**Modelo circular considerando os 22 interesses básicos do TIPA**

Predições	Previsões cumpridas	Previsões empatadas	Correspondence Indexes (CI)	<i>p</i>
72	50	3	0,43	0,10

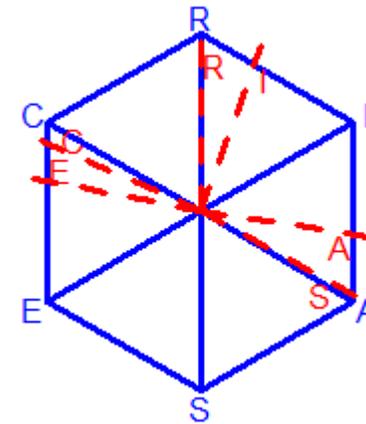
**Modelo circunplexo considerando os 22 interesses básicos do TIPA**



**Modelo circular considerando 20 interesses básicos do TIPA (sem Ciências Médias e Finanças)**

Predições	Previsões cumpridas	Previsões empatadas	Correspondence Indexes (CI)	<i>p</i>
72	55	2	0,56	0,02

**Modelo circunplexo considerando 20 interesses básicos do TIPA (sem Ciências Médias e Finanças)**



Nota-se na Figura 6 que o modelo com os 22 interesses básicos não replicou a circularidade do modelo RIASEC. Por sua vez, o modelo que excluiu os interesses básicos de Ciências Médicas e Finanças apresentou significância estatística no teste de circularidade do modelo. De forma semelhante, os melhores resultados do modelo circumplexo foram evidenciados no modelo excluindo os interesses básicos de Ciências Médicas e Finanças, replicando a ordem RIASEC, porém com diferenças expressivas entre os ângulos empíricos e teóricos dos tipos Investigativo, Social e Empreendedor. Foi possível notar uma maior proximidade entre os tipos Realista e Investigativo, Artístico e Social e Empreendedor e Convencional.

### **Estudo 3: Algoritmo CAT do TIPA e evidências de validade baseadas na relação com outras variáveis**

#### **Método**

##### **Participantes**

A amostra foi a mesma do Estudo 2, portanto composta por 1374 pessoas, sendo que 946 se identificaram como mulher (68,85%), 404 se identificaram como homem (29,40%) e 24 se identificaram como outro ou preferiram não declarar (1,75%). As idades dos participantes variaram entre 14 e 75 anos ( $M = 26,20$ ;  $DP = 11,90$ ). Sobre a escolaridade: 14 cursavam ou concluíram o Ensino Fundamental (1,02%), 515 cursavam ou concluíram o Ensino Médio (37,48%), 540 cursavam ou concluíram o Ensino Superior (39,30%) e 305 cursavam ou concluíram a Pós-Graduação Lato ou Stricto Sensu (22,20%). No total, 19 estados federativos foram representados nesta amostra, sendo 854 participantes da região Sudeste (62,15%), 282 participantes da região Norte (20,52%), 172 participantes da região Sul (12,52%), 31 participantes da região Nordeste (2,26%), 28 participantes da região Centro-Oeste (2,04%), e sete participantes não residiam no Brasil (0,51%).

##### **Instrumentos**

Questionário sociodemográfico (Anexo 7): contém perguntas sobre idade, gênero, cor, estado de residência atual, porte da cidade em que reside, estado civil, escolaridade, situação no mercado de trabalho, renda, situação de carreira, sucesso com na sua vida profissional, papel no mundo do trabalho, escolha da profissão, tipo de escola, turno em que estuda, curso universitário, semestre, tipo de universidade, turno em que estuda na universidade, cargo de trabalho, tempo de trabalho, múltiplas atividades remuneradas, carga horária de trabalho, turno de trabalho e medo de perder o emprego.

Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA; Anexo 6): avalia os interesses profissionais e é composto por 209 itens que se dividem nos 22 interesses básicos selecionados para representar os seis tipos do RIASEC, ou seja, Realista, Investigativo, Artístico, Social, Empreendedor e Convencional. A chave de resposta é dada em uma escala do tipo Likert de três pontos, com os seguintes rótulos: “1 – NÃO gosto/NÃO gostaria”, “2 – mais ou menos” e “3 – gosto/gostaria. Além dos rótulos, cada ponto da escala Likert também é representado por um *emoji*, conforme testado e disponibilizado no estudo de Phan et al. (2019). Neste estudo, o TIPA foi aplicado no formato linear.

18REST-2 (Martins, Crispim et al., 2023; Anexo 8): avalia os interesses profissionais por meio de 18 itens que se dividem igualmente entre os seis tipos do RIASEC. O instrumento é respondido em uma escala do tipo Likert de cinco pontos que varia de “1 – Não gosto/Não gostaria fortemente” a “5 – Gosto/Gostaria muito”. Neste estudo os alfas variaram de 0,66 (Convencional) a 0,84 (Empreendedor).

Escala de Interesses por Áreas da Psicologia (EIAPsi-CAT; Martins, Ambiel et al., 2023; Anexo 9): avalia os interesses por áreas da Psicologia por meio de 55 itens aplicados em formato CAT que avaliam 11 áreas da Psicologia, isto é Social, Clínica, Educacional, Organizacional, Saúde, Jurídica, Docência e Pesquisa, Esporte, Avaliação Psicológica, Neuropsicologia e Trânsito. Neste estudo a quantidade de itens aplicados variou de 24 a 55 itens ( $M = 35,19$ ;  $DP = 6,84$ ) e o SEM variou de 0,34 (Organizacional) a 0,47 (Clínica).

## **Procedimentos**

Os procedimentos foram os mesmos dos Estudo 2, portanto o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco (CAAE: 45832821.5.0000.5514; Anexo 1). Os participantes somente poderiam ter acesso à pesquisa mediante concordância, dos que tem idade igual ou superior a 18 anos, com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; Anexo 2). No caso dos adolescentes (entre 14 e 17

anos) era apresentado primeiro um TCLE (Anexo 3) e explicado que o adolescente só deve participar da pesquisa após conversar com seus pais e ter a anuência deles para responder. Em seguida, era apresentado o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE; Anexo 4) que somente mediante concordância o adolescente tinha acesso à pesquisa. O autor desta tese se comprometeu a preservar a privacidade dos participantes cujos dados foram coletados de forma on-line em protocolos de coleta de dados. As informações coletadas serão utilizadas única e exclusivamente para execução da presente tese e somente serão divulgadas de forma anônima. Após a finalização da coleta, os dados foram baixados e serão armazenados exclusivamente em um pen-drive de *backup* por um período de cinco anos, sob a responsabilidade do pesquisador responsável. Após esse período, os dados serão destruídos, assim como consta no Termo de Confidencialidade (Anexo 5).

A coleta ocorreu no formato on-line, por meio de uma aplicação *web* desenvolvida em ambiente R e hospedada na plataforma *ShinyApps* (<https://www.shinyapps.io/>). Optou-se pelo desenvolvimento de uma aplicação *web* pelo fato desta proporcionar mais recursos de coleta de dados, como a randomização dos cadernos que serão respondidos. O link de acesso à pesquisa foi divulgado por meio de redes sociais e e-mail, a partir dos contatos do autor desta tese. A fim de tornar a coleta de dados mais viável, em termos de quantidade de itens a ser respondida, foi adotado neste Estudo o delineamento de Blocos Incompletos Balanceados (BIB). Para isso, os itens do TIPA foram divididos em três blocos, da seguinte forma: Bloco 1 – itens dos tipos Realista e Investigativo; Bloco 2 – itens dos tipos Artístico e Social; Bloco 3 – itens dos tipos Empreendedor e Convencional. Sendo assim, cada bloco foi composto por 80 itens. Com base nisso, conforme apresentado na Tabela 11, a seguir, a coleta foi feita por meio de três cadernos de aplicação, contendo dois blocos em cada caderno. Portanto, cada participante respondeu a um conjunto de 160 itens do TIPA. Os cadernos foram sorteados de forma aleatória para os participantes. Além do questionário sociodemográfico e o caderno do TIPA, os participantes

responderam o 18REST-2 ou a EIAPsi-CAT. No total 287 estudantes do 1º semestre responderam a EIAPsi-CAT e o restante respondeu o 18REST-2 ( $n = 1.087$ ).

**Tabela 11**

*Delineamento BIB*

Cadernos	Blocos	
Caderno A	Bloco 1 (Realista e Investigativo)	Bloco 2 (Artístico e Social)
Caderno B	Bloco 1 (Realista e Investigativo)	Bloco 3 (Empreendedor e Convencional)
Caderno C	Bloco 2 (Artístico e Social)	Bloco 3 (Empreendedor e Convencional)

**Análise de dados**

Os itens foram calibrados por meio de TRI unifatorial (Johnson et al., 2006), com Modelo de Resposta Gradual (*Graded Response Model*; Samejima, 1969) de dois parâmetros (i.e., dificuldade e discriminação) inserindo uma distribuição log-normal prévia com média 0 e desvio padrão 0,5 para as discriminações. Assim, os itens de cada interesse básico do TIPA foram calibrados separadamente em modelos unifatoriais. Além disso, foram verificados o mapa de itens, distribuição de theta dos sujeitos da amostra e curva de informação para cada interesse básico do TIPA.

Após a calibração dos itens do TIPA, foram realizadas simulações post-hoc para auxiliar na escolha dos algoritmos da CAT. Por meio dessa técnica, foi testada qual a quantidade média de itens necessários para se atingir diferentes níveis de SEM, e assim, estabelecer qual ponto de corte utilizar tendo em vista uma avaliação precisa com uma quantidade viável de itens a serem respondidos.

Os algoritmos utilizados na análise de post-hoc para a CAT do TIPA foram: 1) apresentação do primeiro item = item com maior informação no theta igual a 0; 2) estimação do theta = *Expected A Posteriori* (EAP); 3) seleção dos próximos itens = item com maior informação

no nível estimado do theta do sujeito; 4) critérios de parada = condições testadas: a)  $SEm < 0,60$ ; b)  $SEm < 0,50$ ; c)  $SEm < 0,40$ ; d)  $SEm < 0,30$ ; e)  $SEm < 0,20$ ; f)  $SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015$ ; g)  $SEm < 0,30 + \Delta theta < 0,03$ ; h)  $SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta theta < 0,03$ .

A eficácia dos diferentes algoritmos testado foi avaliada a partir dos seguintes indicadores: 1) SEm médio – quanto menor, melhor; 2) Raiz do Erro Quadrático Médio (Root Mean-Square Error – RMSE) – quanto menor, melhor; 3) viés<sup>6</sup> - quanto menor, melhor; 4) correlação entre escore CAT e escore TRI linear – quando maior, melhor; 5) quantidade de itens aplicados – quanto menor, melhor.

Em seguida, os escores gerados pela simulação post-hoc do TIPA foram utilizados para comparar as médias entre homens e mulheres nos interesses básicos e tipos do RIASEC. Para isso, foram realizados teste t de Student com estatística *d* de Cohen para interpretar o tamanho de efeito da diferença. Foram também realizadas correlações de Pearson entre os interesses básicos e os tipos do RIASEC medidos pelo TIPA e os tipos do 18REST-2 e fatores da EIAPsi-CAT. Os tamanhos de efeito e correlações foram interpretados seguindo os pontos de corte apresentados por Cohen (1992), isto é: *d* entre 0,10 e 0,49 são pequenos, *d* entre 0,50 e 0,79 são médios e *d* igual ou acima de 0,80 são grandes; *r* entre 0,10 e 0,29 são fracas, *r* entre 0,30 e 0,49 são moderadas e *r* igual ou acima de 0,50 são fortes. Por fim, os escores do TIPA foram comparados em função dos grupos de cargos dos participantes por meio de Análise de Variância (ANOVA). Os dados foram analisados nos *softwares* R, por meio dos pacotes *mirt* (Chalmers, 2012), *simCAT* 0.0.0.90 (Jaloto & Primi, 2023) e *psych* (Revelle, 2020), e SPSS 26.

---

<sup>6</sup> O viés foi calculado da seguinte forma:  $\frac{\text{escore CAT} - \text{escore TRI linear}}{\text{escore TRI linear}}$

## Resultados

Inicialmente os itens do TIPA foram calibrados em modelos unifatoriais de dois parâmetros TRI considerando os itens de cada interesse básico. As descritivas dos parâmetros dos itens são apresentadas na Tabela 12 e os mapas de itens e pessoas e as curvas de informação e SEM são apresentadas na Figura 7.

**Tabela 12**

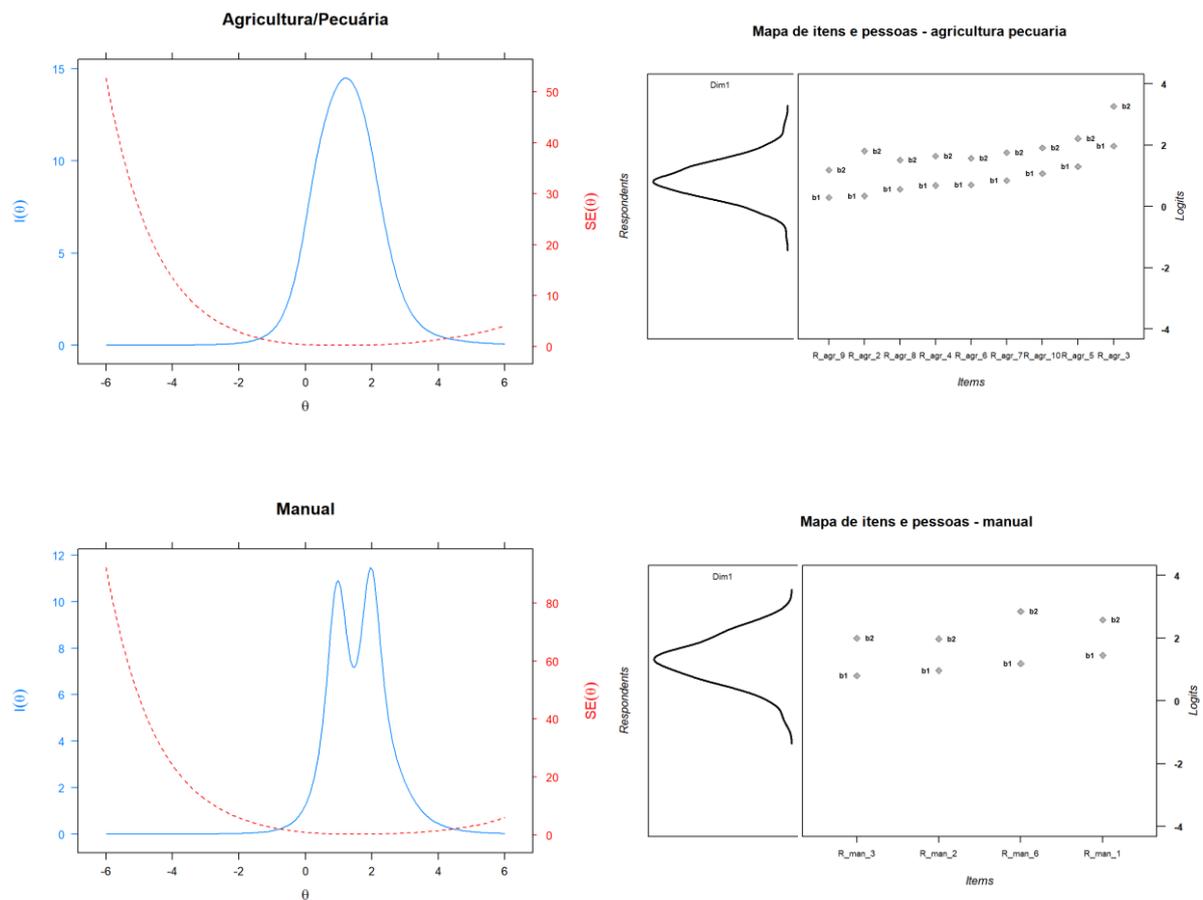
*Descritivas dos parâmetros TRI dos interesses básicos do TIPA*

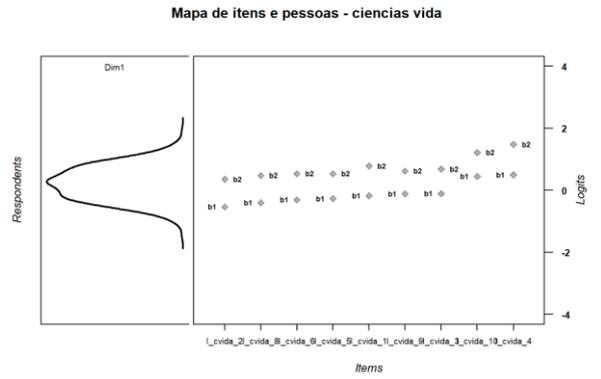
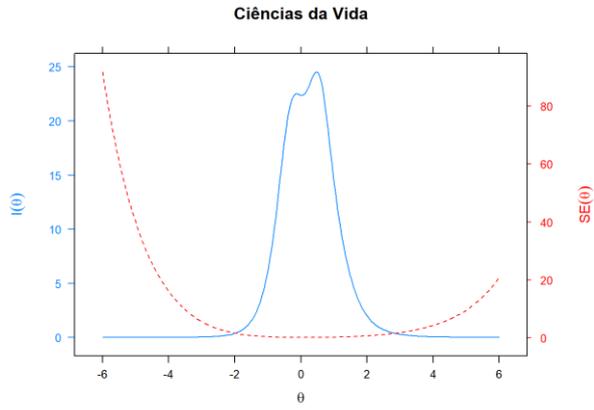
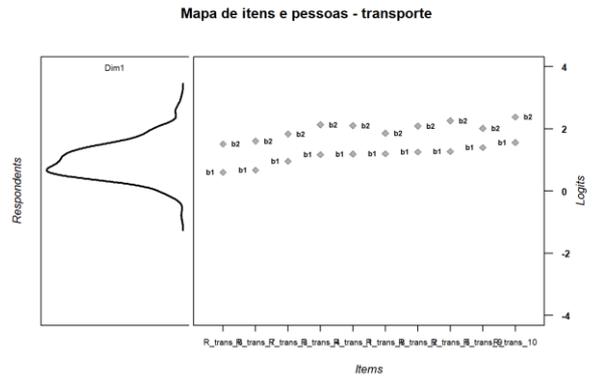
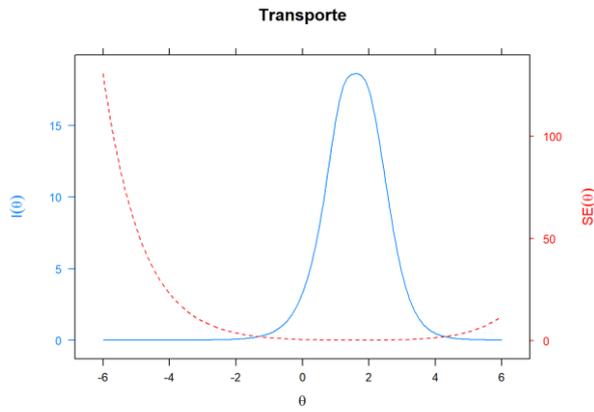
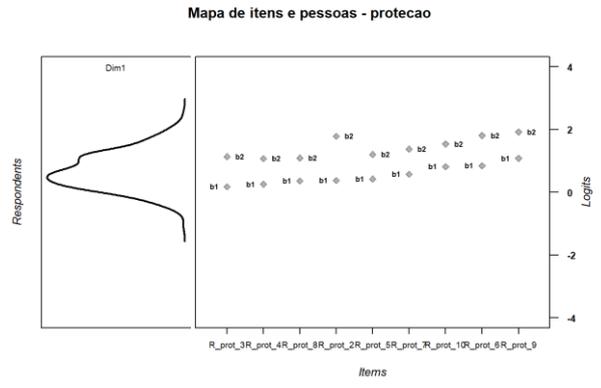
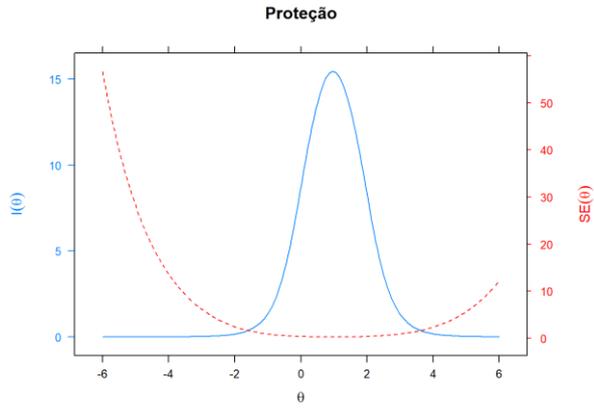
Interesse básico	Parâmetro	<i>n</i> itens	<i>M</i>	<i>DP</i>	Mínimo	Máximo
Agricultura/Pecuária	a	9	2,37	0,68	1,15	3,26
Agricultura/Pecuária	b_média	9	1,37	0,55	0,74	2,62
Manual	a	4	3,02	1,69	1,34	5,37
Manual	b_média	4	1,73	0,34	1,40	2,02
Proteção	a	9	2,44	0,47	1,37	2,92
Proteção	b_média	9	0,99	0,30	0,65	1,50
Transporte	a	10	2,54	0,59	1,66	3,69
Transporte	b_média	10	1,55	0,28	1,06	1,97
Ciências da Vida	a	9	3,11	0,89	1,54	4,64
Ciências da Vida	b_média	9	0,32	0,36	-0,09	0,99
Ciências Médicas	a	10	3,50	1,17	1,45	4,93
Ciências Médicas	b_média	10	-0,01	0,32	-0,66	0,44
Ciências Físicas	a	10	2,70	0,66	1,79	4,11
Ciências Físicas	b_média	10	0,74	0,29	0,10	1,08
Matemática/Estatística	a	10	3,65	0,92	2,27	5,02
Matemática/Estatística	b_média	10	0,81	0,14	0,62	1,05
Artes Visuais	a	15	2,00	0,84	1,11	3,35
Artes Visuais	b_média	15	0,31	0,43	-0,62	1,14
Música	a	9	2,85	0,74	1,89	4,02
Música	b_média	9	0,73	0,36	-0,01	1,28
Performance	a	10	2,12	0,87	1,07	3,33
Performance	b_média	10	0,87	0,64	0,16	1,90
Educação	a	10	2,31	0,84	0,99	3,78
Educação	b_média	10	0,27	0,53	-0,59	1,29
Saúde	a	10	2,53	0,60	1,73	3,50
Saúde	b_média	10	0,99	0,42	0,47	1,86
Serviço Social	a	10	2,18	0,51	1,69	3,23
Serviço Social	b_média	10	-0,09	0,45	-0,67	0,91
Atender Pessoas	a	10	1,93	0,59	1,09	2,87
Atender Pessoas	b_média	10	1,10	0,41	0,50	1,60
Empreendedorismo	a	9	2,26	0,58	1,50	3,08

Empreendedorismo	b_média	9	0,10	0,51	-0,60	0,94
Gestão	a	7	2,72	0,76	1,75	4,14
Gestão	b_média	7	0,00	0,26	-0,53	0,21
Vendas	a	10	2,37	0,87	1,45	3,96
Vendas	b_média	10	1,30	0,61	0,73	2,67
Burocracia	a	9	2,98	0,80	1,70	4,17
Burocracia	b_média	9	1,41	0,12	1,22	1,56
Escritório	a	10	2,58	0,73	1,41	3,78
Escritório	b_média	10	0,73	0,32	0,08	1,11
Finanças	a	9	3,60	1,28	1,81	5,33
Finanças	b_média	9	0,96	0,06	0,86	1,03
Tecnologia	a	10	3,95	1,08	2,50	5,98
Tecnologia	b_média	10	0,90	0,25	0,34	1,16

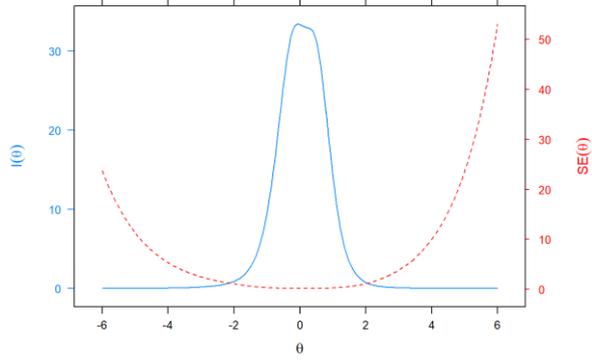
**Figura 7**

*Curva de informação e SEM e mapa de itens e pessoas dos interesses básicos do TIPA*

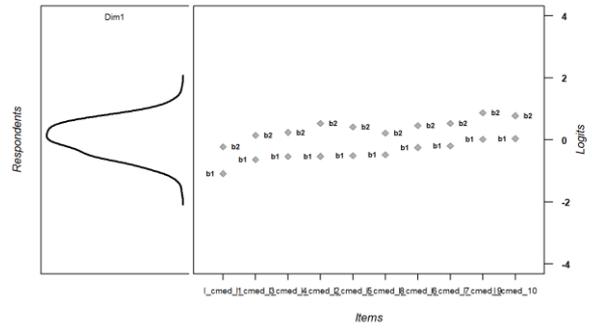




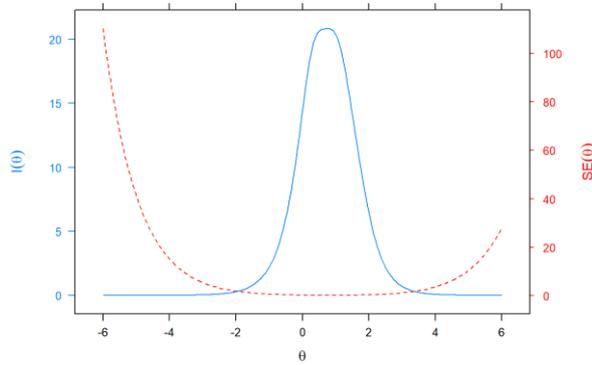
**Ciências Médicas**



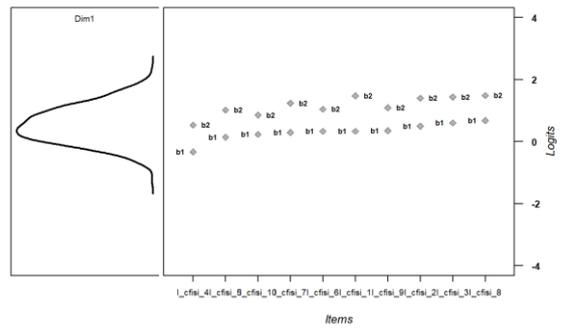
**Mapa de itens e pessoas - ciencias medicas**



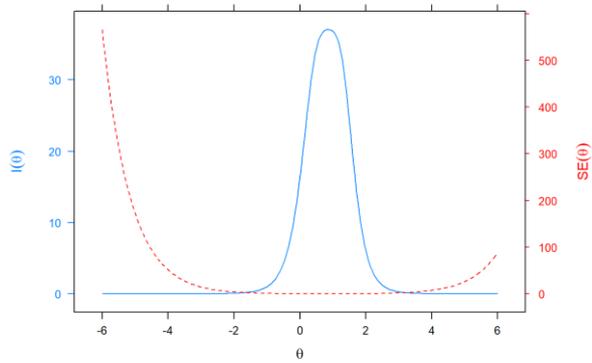
**Ciências Físicas**



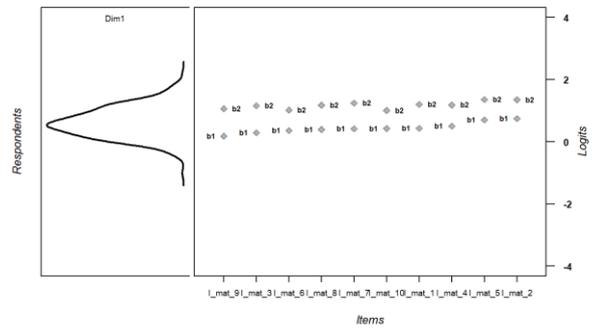
**Mapa de itens e pessoas - ciencias fisicas**



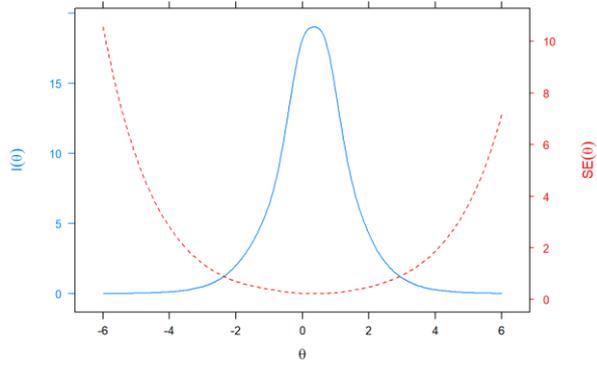
**Matemática/Estatística**



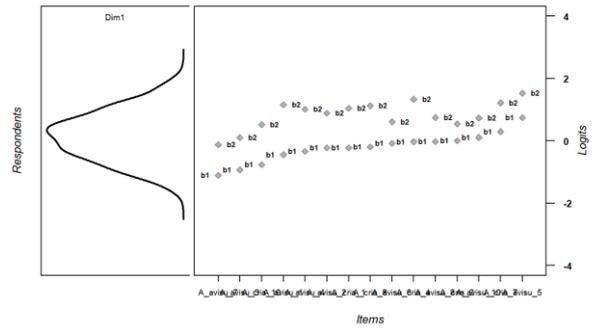
**Mapa de itens e pessoas - matematica estatistica**



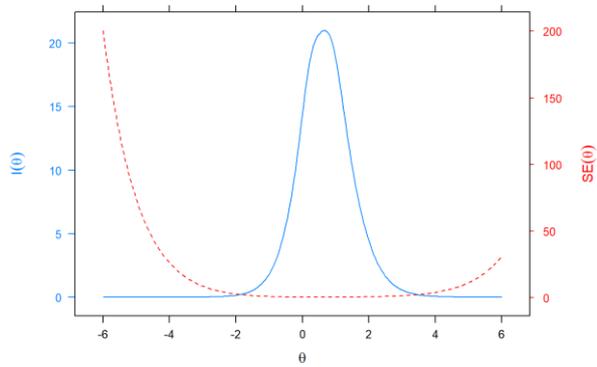
Artes Visuais



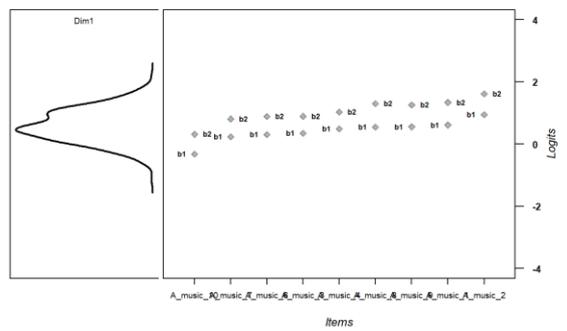
Mapa de itens e pessoas - artes visuais



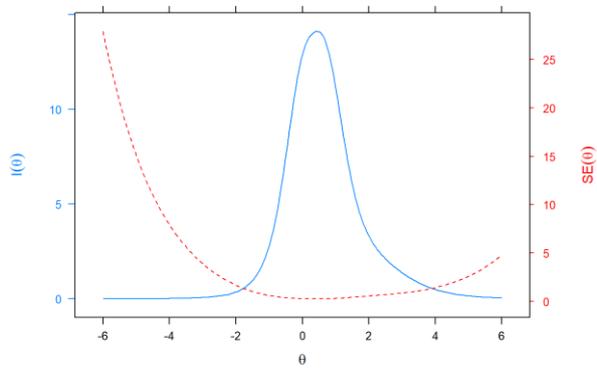
Música



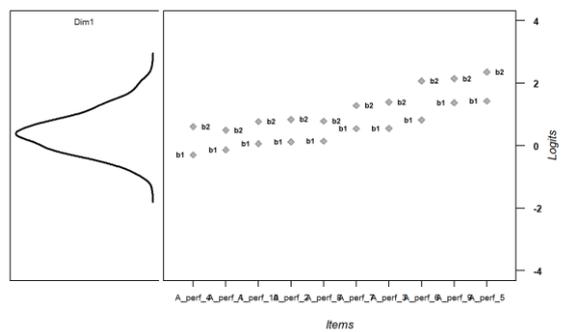
Mapa de itens e pessoas - musica



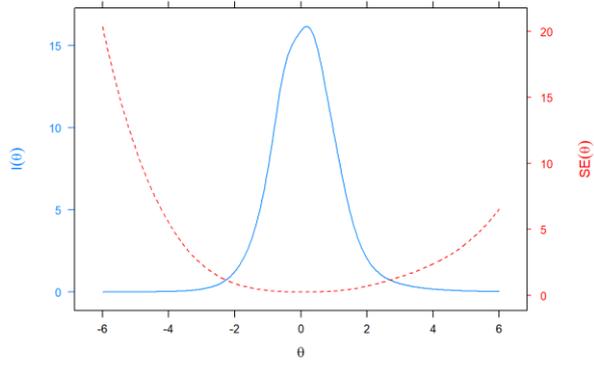
Performance



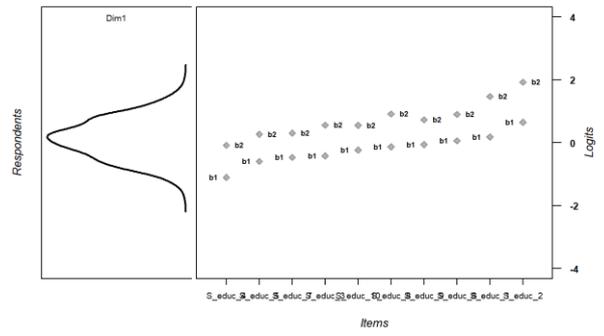
Mapa de itens e pessoas - performance



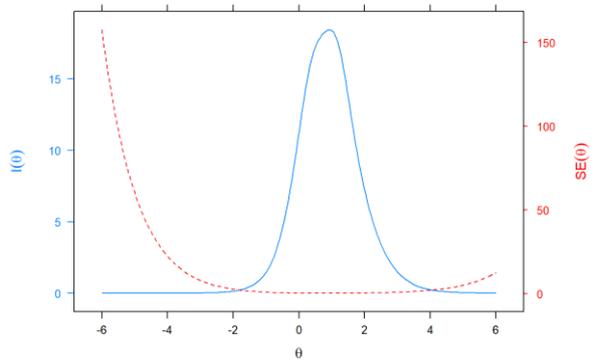
Educação



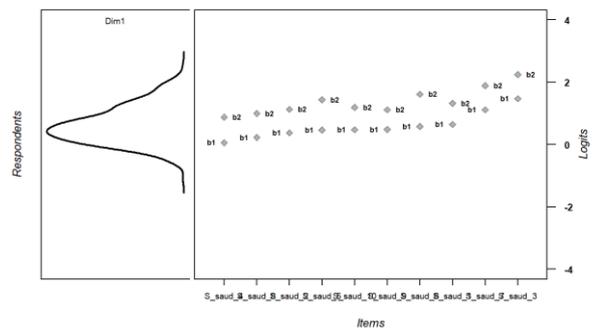
Mapa de itens e pessoas - educacao



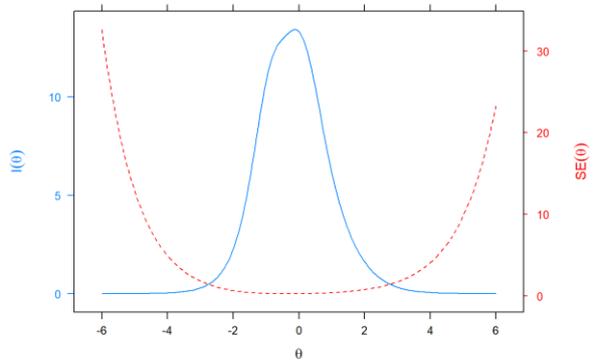
Saúde



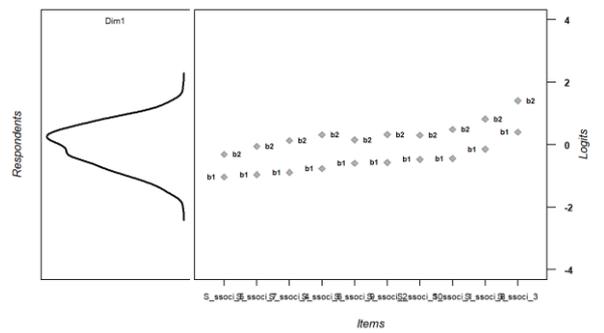
Mapa de itens e pessoas - saude



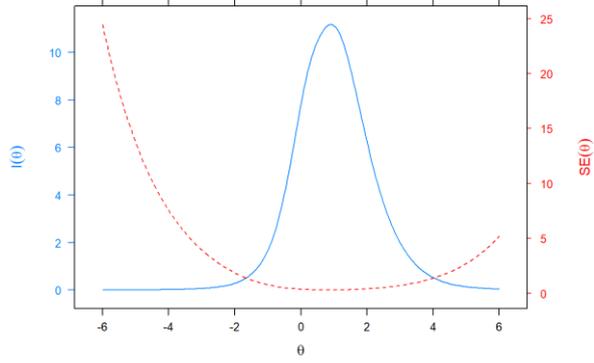
Serviço Social



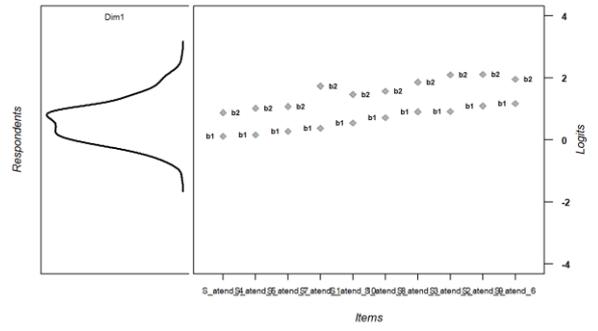
Mapa de itens e pessoas - servico social



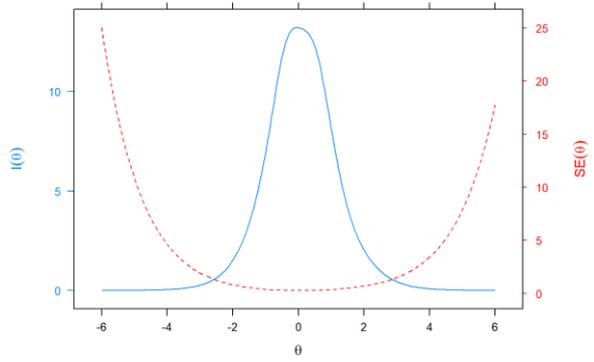
**Atender Pessoas**



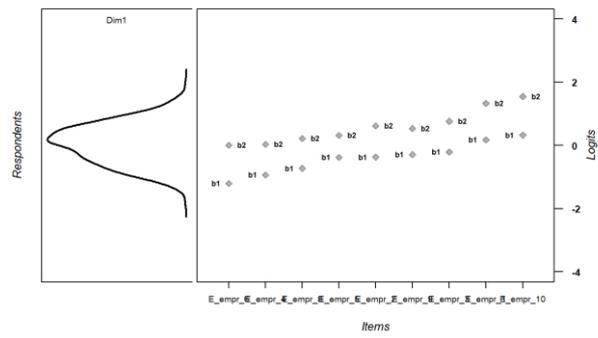
**Mapa de itens e pessoas - atender pessoas**



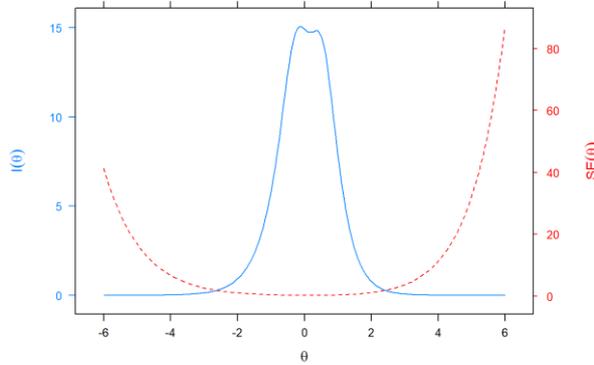
**Empreendedorismo**



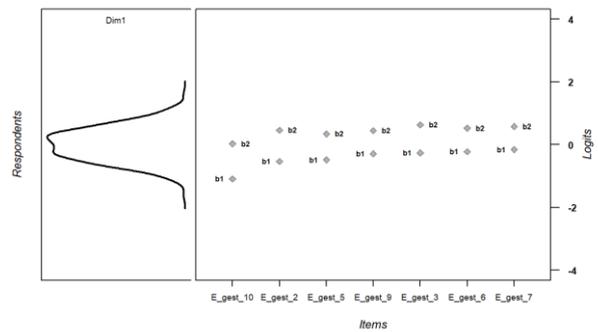
**Mapa de itens e pessoas - empreendedorismo**

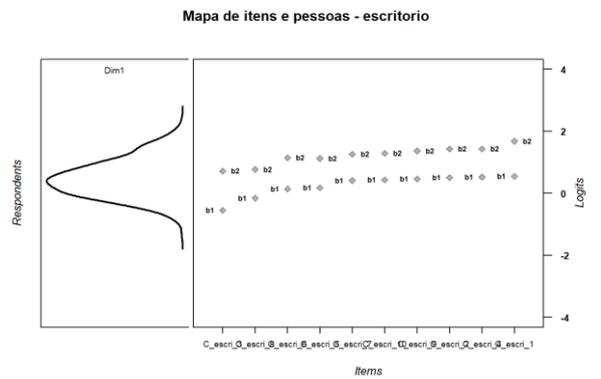
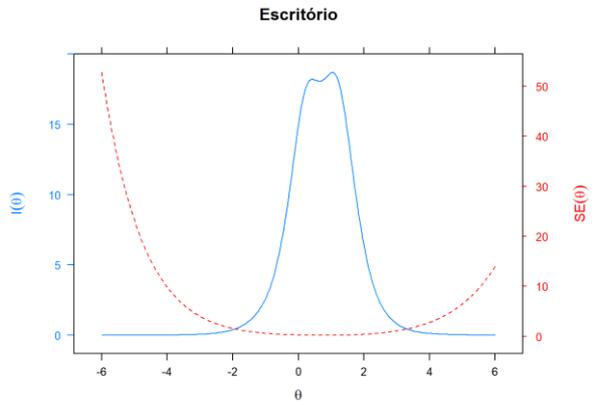
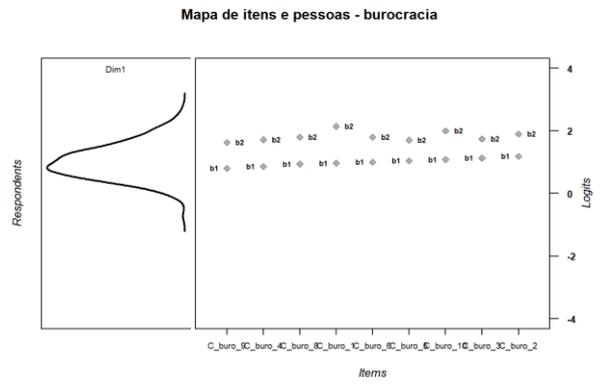
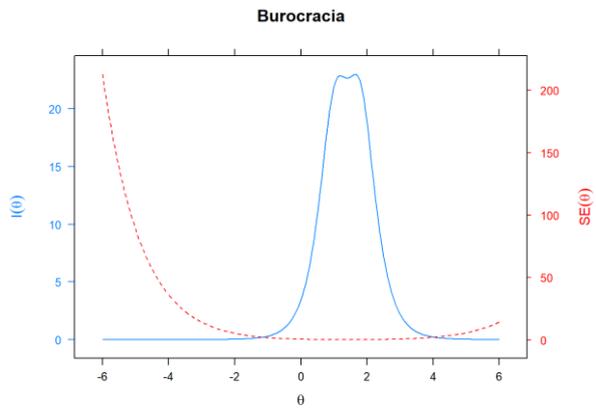
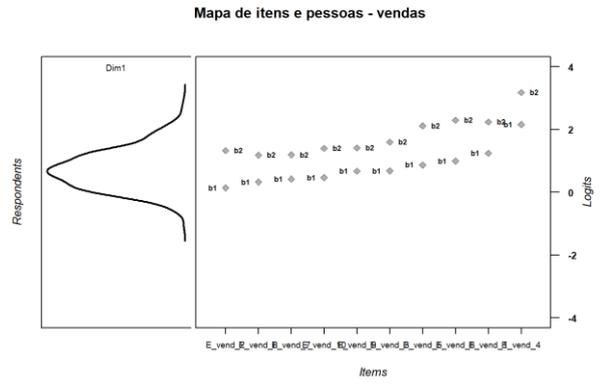
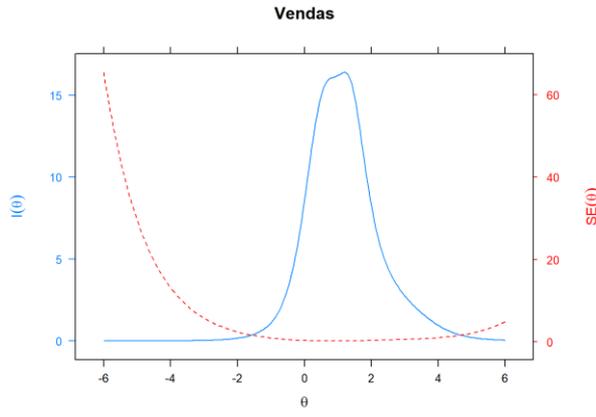


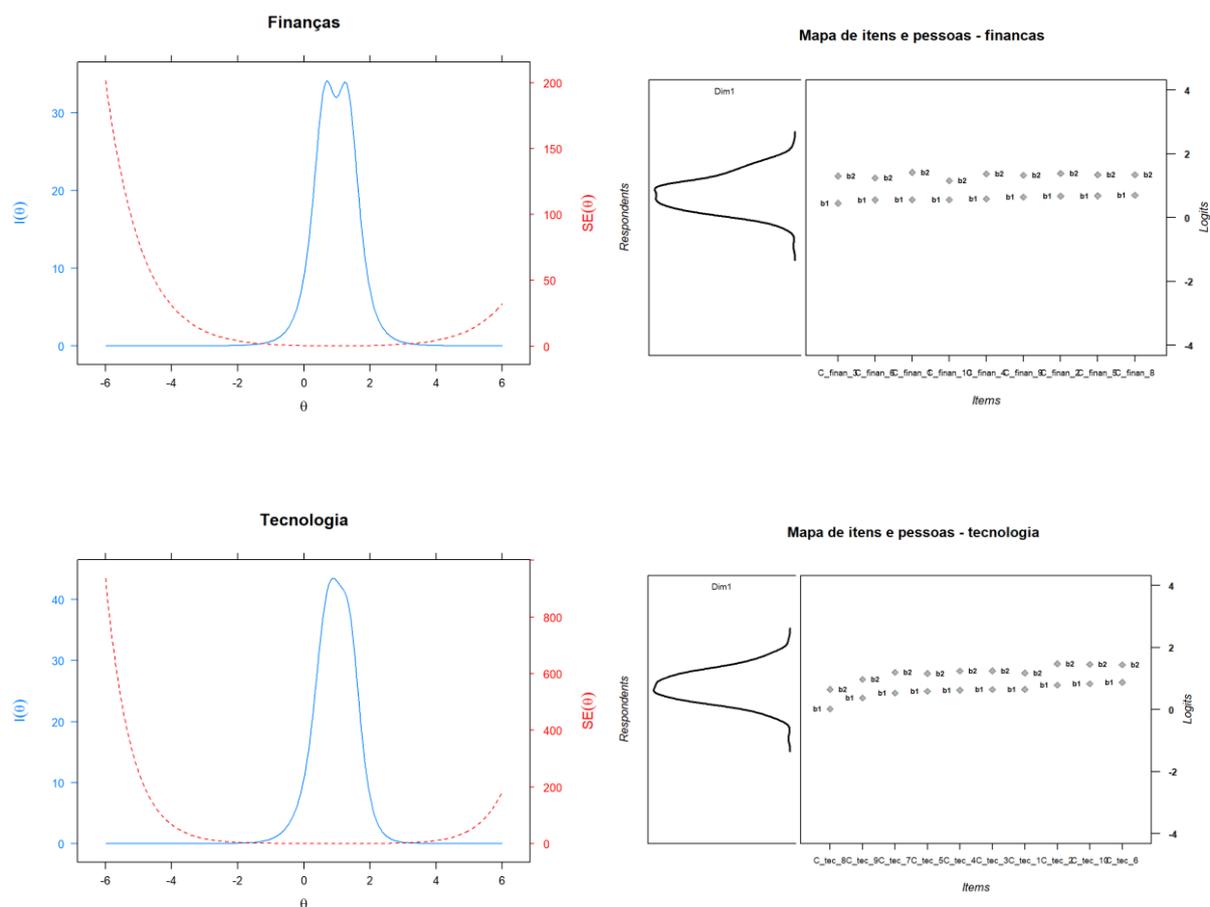
**Gestão**



**Mapa de itens e pessoas - gestao**







Nota-se na Tabela 12 que todos os itens apresentaram parâmetros de discriminação  $\geq 0,99$  sendo a média igual a 2,71, o que indica boa discriminação para o TIPA. Sobre as dificuldades, a média foi de 0,78, com destaque para os interesses básicos de Atender Pessoas, Vendas, Agricultura/Pecuária, Burocracia, Transporte e Manual que apresentaram média de dificuldade acima de um. Nota-se também na Figura 7 que a média da variação das dificuldades foi em torno de um ponto de theta, com pouca variação nos itens de Finanças, Burocracia e Matemática/Estatística e maior variação em Educação, Agricultura/Pecuária e Vendas. A dificuldade dos itens ficou em geral na região de maior concentração de pessoas (i.e., -2 a 2), contribuindo para uma avaliação adequada à população normativa. As áreas de maior informação variaram em torno de -2 a 4 nos interesses básicos do tipo Realista, -2 a 2 nos tipos Investigativo e Empreendedor (exceto Vendas que ficou entre -1 e 4), -2 a 3 nos tipos Artístico e Social e -1 a

3 no tipo Convencional. Em seguida, na Tabela 13 é apresentado o resumo dos resultados da simulação post-hoc do TIPA.

Tabela 13

Resumo da simulação post-hoc do TIPA

Tipo	Interesse básico	Condição	SEm	RMSE	Viés	Correlação	M itens	DP itens	Mínimo itens	Máximo itens
R	Agricultura/Pecuária	Linear	0,448				9,00			
R	Agricultura/Pecuária	$SEm < 0,60$	0,562	0,320	0,011	0,935	4,54	3,50	1	9
R	Agricultura/Pecuária	$SEm < 0,50$	0,521	0,252	0,016	0,960	5,47	3,25	2	9
R	Agricultura/Pecuária	$SEm < 0,40$	0,483	0,163	-0,001	0,984	6,58	2,62	3	9
R	Agricultura/Pecuária	$SEm < 0,30$	0,455	0,063	0,001	0,998	8,12	1,48	4	9
R	Agricultura/Pecuária	$SEm < 0,20$	0,448	0,001	0,000	1,000	9,00	0,00	9	9
R	Agricultura/Pecuária	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,477	0,151	-0,006	0,986	5,29	0,81	4	8
R	Agricultura/Pecuária	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,463	0,107	-0,004	0,993	6,44	1,08	4	9
R	Agricultura/Pecuária	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,477	0,151	-0,006	0,986	5,29	0,81	4	8
R	Manual	Linear	0,616				4,00			
R	Manual	$SEm < 0,60$	0,667	0,208	-0,004	0,964	3,18	1,20	1	4
R	Manual	$SEm < 0,50$	0,625	0,084	0,000	0,994	3,49	0,86	2	4
R	Manual	$SEm < 0,40$	0,620	0,054	-0,001	0,998	3,74	0,64	2	4
R	Manual	$SEm < 0,30$	0,615	0,001	0,000	1,000	4,00	0,00	4	4
R	Manual	$SEm < 0,20$	0,615	0,001	0,000	1,000	4,00	0,00	4	4
R	Manual	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,617	0,036	0,001	0,999	3,89	0,31	3	4
R	Manual	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,615	0,006	0,000	1,000	4,00	0,06	3	4
R	Manual	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,617	0,036	0,001	0,999	3,89	0,31	3	4
R	Proteção	Linear	0,411				9,00			
R	Proteção	$SEm < 0,60$	0,557	0,365	0,034	0,920	4,20	3,25	1	9
R	Proteção	$SEm < 0,50$	0,505	0,255	0,035	0,962	4,98	2,96	2	9
R	Proteção	$SEm < 0,40$	0,458	0,179	0,008	0,981	6,23	2,61	3	9
R	Proteção	$SEm < 0,30$	0,419	0,072	0,000	0,997	8,08	1,42	4	9
R	Proteção	$SEm < 0,20$	0,411	0,001	0,000	1,000	9,00	0,00	9	9
R	Proteção	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,451	0,190	-0,009	0,979	5,28	1,17	4	9

R	Proteção	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,435	0,120	-0,002	0,992	6,87	1,65	2	9
R	Proteção	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,451	0,190	-0,009	0,979	5,28	1,17	4	9
R	Transporte	Linear	0,509				10,00			
R	Transporte	$SEm < 0,60$	0,595	0,268	0,006	0,951	6,09	3,70	2	10
R	Transporte	$SEm < 0,50$	0,567	0,209	0,013	0,971	7,12	3,33	2	10
R	Transporte	$SEm < 0,40$	0,540	0,141	0,001	0,987	8,10	2,83	2	10
R	Transporte	$SEm < 0,30$	0,516	0,062	-0,001	0,997	9,29	1,61	4	10
R	Transporte	$SEm < 0,20$	0,509	0,001	0,000	1,000	10,00	0,00	10	10
R	Transporte	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,570	0,288	0,016	0,944	4,71	0,99	4	9
R	Transporte	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,539	0,196	0,001	0,974	6,46	1,90	4	10
R	Transporte	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,570	0,288	0,016	0,944	4,71	0,99	4	9
I	Ciências da Vida	Linear	0,311				9,00			
I	Ciências da Vida	$SEm < 0,60$	0,472	0,356	-0,001	0,930	1,71	0,46	1	2
I	Ciências da Vida	$SEm < 0,50$	0,430	0,278	0,011	0,958	3,57	3,04	1	9
I	Ciências da Vida	$SEm < 0,40$	0,396	0,218	0,008	0,975	4,24	2,94	2	9
I	Ciências da Vida	$SEm < 0,30$	0,344	0,119	0,006	0,992	6,06	2,56	3	9
I	Ciências da Vida	$SEm < 0,20$	0,311	0,011	0,000	1,000	8,87	0,42	7	9
I	Ciências da Vida	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,374	0,206	0,008	0,977	3,86	0,97	3	7
I	Ciências da Vida	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,347	0,127	0,002	0,992	5,31	1,88	3	9
I	Ciências da Vida	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,374	0,206	0,008	0,977	3,86	0,97	3	7
I, S	Ciências Médicas	Linear	0,287				10,00			
I, S	Ciências Médicas	$SEm < 0,60$	0,458	0,362	-0,031	0,930	1,73	0,44	1	2
I, S	Ciências Médicas	$SEm < 0,50$	0,396	0,234	0,003	0,971	4,07	3,40	1	10
I, S	Ciências Médicas	$SEm < 0,40$	0,393	0,230	0,004	0,972	4,31	3,61	1	10
I, S	Ciências Médicas	$SEm < 0,30$	0,336	0,160	-0,003	0,987	5,76	3,35	2	10
I, S	Ciências Médicas	$SEm < 0,20$	0,294	0,056	0,002	0,998	8,40	2,02	5	10
I, S	Ciências Médicas	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,356	0,205	-0,007	0,978	3,78	1,17	2	6
I, S	Ciências Médicas	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,342	0,175	0,000	0,984	4,68	2,19	2	9
I, S	Ciências Médicas	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,356	0,205	-0,007	0,978	3,78	1,17	2	6
I	Ciências Físicas	Linear	0,359				10,00			

I	Ciências Físicas	$SEm < 0,60$	0,520	0,353	0,008	0,929	3,58	3,23	1	9
I	Ciências Físicas	$SEm < 0,50$	0,475	0,279	0,002	0,956	4,31	3,34	1	10
I	Ciências Físicas	$SEm < 0,40$	0,426	0,191	-0,002	0,980	5,88	3,48	2	10
I	Ciências Físicas	$SEm < 0,30$	0,384	0,118	0,002	0,992	7,65	2,60	3	10
I	Ciências Físicas	$SEm < 0,20$	0,359	0,003	0,000	1,000	9,98	0,12	9	10
I	Ciências Físicas	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,421	0,224	-0,007	0,972	4,85	0,96	3	8
I	Ciências Físicas	$SEm < 0,30 + \Delta theta < 0,03$	0,392	0,135	0,001	0,990	6,69	2,20	2	10
I	Ciências Físicas	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta theta < 0,03$	0,421	0,224	-0,007	0,972	4,85	0,96	3	8
I	Matemática/Estatística	Linear	0,371				10,00			
I	Matemática/Estatística	$SEm < 0,60$	0,519	0,322	0,017	0,940	4,89	4,12	1	10
I	Matemática/Estatística	$SEm < 0,50$	0,488	0,255	0,021	0,963	5,07	3,97	1	10
I	Matemática/Estatística	$SEm < 0,40$	0,437	0,181	0,008	0,982	6,02	3,57	2	10
I	Matemática/Estatística	$SEm < 0,30$	0,411	0,138	-0,003	0,989	6,88	3,31	2	10
I	Matemática/Estatística	$SEm < 0,20$	0,378	0,059	0,002	0,998	8,87	1,93	4	10
I	Matemática/Estatística	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,450	0,254	0,000	0,963	3,73	0,81	2	8
I	Matemática/Estatística	$SEm < 0,30 + \Delta theta < 0,03$	0,418	0,166	0,001	0,985	5,55	2,16	2	10
I	Matemática/Estatística	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta theta < 0,03$	0,450	0,254	0,000	0,963	3,73	0,81	2	8
A	Artes Visuais	Linear	0,303				15,00			
A	Artes Visuais	$SEm < 0,60$	0,523	0,420	-0,009	0,903	2,33	1,34	1	6
A	Artes Visuais	$SEm < 0,50$	0,460	0,355	0,015	0,932	4,02	3,65	1	15
A	Artes Visuais	$SEm < 0,40$	0,387	0,284	0,000	0,958	6,18	4,40	2	15
A	Artes Visuais	$SEm < 0,30$	0,330	0,166	0,003	0,986	9,64	4,57	3	15
A	Artes Visuais	$SEm < 0,20$	0,303	0,001	0,000	1,000	14,99	0,07	14	15
A	Artes Visuais	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,381	0,298	-0,011	0,953	5,23	1,46	3	9
A	Artes Visuais	$SEm < 0,30 + \Delta theta < 0,03$	0,336	0,190	0,004	0,981	8,58	3,70	3	15
A	Artes Visuais	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta theta < 0,03$	0,381	0,298	-0,011	0,953	5,23	1,46	3	9
A	Música	Linear	0,374				9,00			
A	Música	$SEm < 0,60$	0,490	0,303	0,005	0,947	3,72	2,83	1	8
A	Música	$SEm < 0,50$	0,468	0,261	0,007	0,961	4,33	3,17	1	9
A	Música	$SEm < 0,40$	0,428	0,179	0,002	0,982	5,23	2,92	2	9

A	Música	$SEm < 0,30$	0,396	0,105	0,004	0,994	6,82	2,52	2	9
A	Música	$SEm < 0,20$	0,373	0,003	0,000	1,000	8,98	0,16	7	9
A	Música	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,438	0,233	-0,001	0,969	3,91	0,84	2	7
A	Música	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,406	0,143	0,001	0,988	5,63	1,79	2	9
A	Música	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,438	0,233	-0,001	0,969	3,91	0,84	2	7
A	Performance	Linear	0,374				10,00			
A	Performance	$SEm < 0,60$	0,522	0,358	0,010	0,925	2,64	1,52	1	5
A	Performance	$SEm < 0,50$	0,479	0,274	0,001	0,956	4,32	3,31	1	10
A	Performance	$SEm < 0,40$	0,418	0,167	-0,006	0,984	5,89	3,19	2	10
A	Performance	$SEm < 0,30$	0,382	0,072	0,003	0,997	8,32	2,41	3	10
A	Performance	$SEm < 0,20$	0,374	0,001	0,000	1,000	10,00	0,00	10	10
A	Performance	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,410	0,186	0,000	0,980	5,11	0,87	3	9
A	Performance	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,386	0,094	0,003	0,995	7,54	2,09	3	10
A	Performance	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,410	0,186	0,000	0,980	5,11	0,87	3	9
S	Educação	linear	0,327				10,00			
S	Educação	$SEm < 0,60$	0,506	0,395	-0,012	0,912	1,73	0,44	1	2
S	Educação	$SEm < 0,50$	0,452	0,295	0,007	0,952	3,41	2,91	1	10
S	Educação	$SEm < 0,40$	0,395	0,203	0,010	0,978	4,95	3,01	2	10
S	Educação	$SEm < 0,30$	0,344	0,098	0,004	0,995	7,56	2,42	4	10
S	Educação	$SEm < 0,20$	0,326	0,000	0,000	1,000	10,00	0,00	10	10
S	Educação	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,379	0,208	-0,005	0,976	4,67	0,98	3	9
S	Educação	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,350	0,117	0,004	0,993	6,69	1,97	3	10
S	Educação	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,379	0,208	-0,005	0,976	4,67	0,98	3	9
S	Saúde	linear	0,390				10,00			
S	Saúde	$SEm < 0,60$	0,532	0,335	-0,006	0,934	4,47	3,78	1	10
S	Saúde	$SEm < 0,50$	0,491	0,284	-0,009	0,953	4,88	3,47	2	10
S	Saúde	$SEm < 0,40$	0,439	0,196	-0,005	0,978	6,42	3,25	2	10
S	Saúde	$SEm < 0,30$	0,407	0,104	0,002	0,994	8,07	2,48	3	10
S	Saúde	$SEm < 0,20$	0,390	0,001	0,000	1,000	10,00	0,00	10	10
S	Saúde	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,449	0,226	-0,005	0,970	4,56	0,96	3	8

S	Saúde	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,416	0,142	-0,004	0,988	6,58	1,87	3	10
S	Saúde	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,449	0,226	-0,005	0,970	4,56	0,96	3	8
S	Serviço Social	linear	0,338				10,00			
S	Serviço Social	$SEm < 0,60$	0,514	0,403	-0,006	0,908	2,38	1,20	1	5
S	Serviço Social	$SEm < 0,50$	0,465	0,324	0,000	0,942	3,70	2,48	2	10
S	Serviço Social	$SEm < 0,40$	0,401	0,232	0,009	0,970	5,56	2,72	2	10
S	Serviço Social	$SEm < 0,30$	0,346	0,079	0,004	0,997	8,89	1,61	5	10
S	Serviço Social	$SEm < 0,20$	0,338	0,000	0,000	1,000	10,00	0,00	10	10
S	Serviço Social	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,398	0,227	-0,014	0,972	5,33	1,13	4	10
S	Serviço Social	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,358	0,128	0,005	0,991	7,99	2,30	3	10
S	Serviço Social	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,398	0,227	-0,014	0,972	5,33	1,13	4	10
S	Atender Pessoas	linear	0,421				10,00			
S	Atender Pessoas	$SEm < 0,60$	0,549	0,343	0,011	0,928	4,16	3,47	1	10
S	Atender Pessoas	$SEm < 0,50$	0,504	0,265	0,000	0,958	5,09	3,45	2	10
S	Atender Pessoas	$SEm < 0,40$	0,455	0,158	0,007	0,985	7,06	2,93	3	10
S	Atender Pessoas	$SEm < 0,30$	0,423	0,043	0,003	0,999	9,54	1,17	5	10
S	Atender Pessoas	$SEm < 0,20$	0,421	0,001	0,000	1,000	10,00	0,00	10	10
S	Atender Pessoas	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,469	0,237	-0,005	0,966	5,10	1,26	4	9
S	Atender Pessoas	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,446	0,147	0,006	0,987	7,62	2,39	2	10
S	Atender Pessoas	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,469	0,237	-0,005	0,966	5,10	1,26	4	9
E	Empreendedorismo	linear	0,343				9,00			
E	Empreendedorismo	$SEm < 0,60$	0,513	0,394	0,012	0,912	2,20	0,80	1	3
E	Empreendedorismo	$SEm < 0,50$	0,454	0,289	0,013	0,953	3,46	2,16	2	9
E	Empreendedorismo	$SEm < 0,40$	0,399	0,187	0,003	0,981	5,11	2,46	2	9
E	Empreendedorismo	$SEm < 0,30$	0,351	0,071	0,000	0,997	7,85	1,61	4	9
E	Empreendedorismo	$SEm < 0,20$	0,342	0,000	0,000	1,000	9,00	0,00	9	9
E	Empreendedorismo	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,387	0,200	0,002	0,978	5,25	1,12	4	9
E	Empreendedorismo	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,406	0,226	0,007	0,972	5,97	3,00	1	9
E	Empreendedorismo	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,387	0,200	0,002	0,978	5,25	1,12	4	9
E	Gestão	linear	0,354				7,00			

E	Gestão	$SEm < 0,60$	0,488	0,326	-0,004	0,939	2,14	0,96	1	4
E	Gestão	$SEm < 0,50$	0,457	0,273	-0,002	0,958	3,26	2,25	1	7
E	Gestão	$SEm < 0,40$	0,405	0,168	0,002	0,984	4,37	2,01	2	7
E	Gestão	$SEm < 0,30$	0,365	0,074	0,001	0,997	5,98	1,37	3	7
E	Gestão	$SEm < 0,20$	0,354	0,000	0,000	1,000	7,00	0,00	7	7
E	Gestão	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,405	0,208	-0,003	0,976	4,18	1,14	3	7
E	Gestão	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,371	0,094	0,002	0,995	5,79	1,75	2	7
E	Gestão	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,405	0,208	-0,003	0,976	4,18	1,14	3	7
E	Vendas	linear	0,418				10,00			
E	Vendas	$SEm < 0,60$	0,542	0,318	-0,001	0,939	4,54	3,79	1	10
E	Vendas	$SEm < 0,50$	0,490	0,235	0,011	0,967	5,25	3,40	2	10
E	Vendas	$SEm < 0,40$	0,461	0,171	0,007	0,983	6,53	3,43	2	10
E	Vendas	$SEm < 0,30$	0,430	0,094	0,001	0,995	8,18	2,63	3	10
E	Vendas	$SEm < 0,20$	0,418	0,001	0,000	1,000	10,00	0,00	10	10
E	Vendas	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,461	0,196	-0,010	0,977	4,83	0,86	3	8
E	Vendas	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,436	0,121	-0,004	0,991	6,87	1,97	3	10
E	Vendas	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,461	0,196	-0,010	0,977	4,83	0,86	3	8
C	Burocracia	linear	0,504				9,00			
C	Burocracia	$SEm < 0,60$	0,591	0,267	0,013	0,952	5,97	3,22	2	9
C	Burocracia	$SEm < 0,50$	0,568	0,221	0,018	0,968	6,51	2,96	2	9
C	Burocracia	$SEm < 0,40$	0,539	0,133	0,008	0,988	7,28	2,56	2	9
C	Burocracia	$SEm < 0,30$	0,516	0,069	0,001	0,997	8,02	1,85	3	9
C	Burocracia	$SEm < 0,20$	0,504	0,005	0,000	1,000	8,95	0,27	7	9
C	Burocracia	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,553	0,201	0,000	0,973	4,99	0,74	3	8
C	Burocracia	$SEm < 0,30 + \Delta\theta < 0,03$	0,539	0,172	-0,003	0,980	5,78	1,64	3	9
C	Burocracia	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta\theta < 0,03$	0,553	0,201	0,000	0,973	4,99	0,74	3	8
C	Escritório	linear	0,352				10,00			
C	Escritório	$SEm < 0,60$	0,521	0,370	-0,001	0,922	3,16	2,98	1	9
C	Escritório	$SEm < 0,50$	0,484	0,306	0,004	0,947	3,83	3,20	1	10
C	Escritório	$SEm < 0,40$	0,416	0,206	0,002	0,976	5,74	3,33	2	10

C	Escritório	$SEm < 0,30$	0,373	0,113	-0,002	0,993	7,62	2,54	4	10
C	Escritório	$SEm < 0,20$	0,352	0,000	0,000	1,000	10,00	0,00	10	10
C	Escritório	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,404	0,202	-0,005	0,977	4,86	0,72	4	8
C	Escritório	$SEm < 0,30 + \Delta theta < 0,03$	0,384	0,146	-0,010	0,988	6,39	2,12	3	10
C	Escritório	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta theta < 0,03$	0,404	0,202	-0,005	0,977	4,86	0,72	4	8
C, E	Finanças	linear	0,419				9,00			
C, E	Finanças	$SEm < 0,60$	0,562	0,337	0,008	0,930	4,84	3,63	1	9
C, E	Finanças	$SEm < 0,50$	0,524	0,271	0,003	0,956	5,12	3,41	1	9
C, E	Finanças	$SEm < 0,40$	0,466	0,153	-0,003	0,986	6,40	3,00	2	9
C, E	Finanças	$SEm < 0,30$	0,446	0,114	0,003	0,992	7,02	2,68	2	9
C, E	Finanças	$SEm < 0,20$	0,423	0,039	0,002	0,999	8,21	1,62	4	9
C, E	Finanças	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,478	0,205	-0,004	0,975	4,43	1,17	2	8
C, E	Finanças	$SEm < 0,30 + \Delta theta < 0,03$	0,450	0,128	0,000	0,990	6,07	2,07	2	9
C, E	Finanças	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta theta < 0,03$	0,478	0,205	-0,004	0,975	4,43	1,17	2	8
I	Tecnologia	linear	0,397				10,00			
I	Tecnologia	$SEm < 0,60$	0,528	0,311	0,030	0,944	5,17	4,07	1	10
I	Tecnologia	$SEm < 0,50$	0,496	0,255	0,022	0,963	5,41	3,85	2	10
I	Tecnologia	$SEm < 0,40$	0,451	0,166	0,016	0,984	6,55	3,35	2	10
I	Tecnologia	$SEm < 0,30$	0,434	0,121	0,011	0,992	7,32	3,22	2	10
I	Tecnologia	$SEm < 0,20$	0,405	0,053	0,003	0,998	8,84	2,00	4	10
I	Tecnologia	$SEm < 0,30 + \Delta SEm < -0,015$	0,465	0,212	0,006	0,974	3,81	0,80	2	7
I	Tecnologia	$SEm < 0,30 + \Delta theta < 0,03$	0,447	0,167	0,010	0,984	4,85	1,59	2	9
I	Tecnologia	$SEm < 0,30 + \Delta SEm > -0,015 + \Delta theta < 0,03$	0,465	0,212	0,006	0,974	3,81	0,80	2	7

Legendas: RMSE = erro quadrático médio; SEm = erro padrão de medida;  $\Delta$ SEm = diminuição do erro padrão de medida;  $\Delta$ theta = delta theta.

Nota-se que o SEM médio da versão linear (i.e., todos os itens aplicados na mesma ordem) dos interesses básicos do TIPA foi de 0,392, variando de 0,287 (Ciências Médicas) a 0,616 (Manual). Tendo em vista que um SEM de 0,30 representa uma confiabilidade de 0,91<sup>7</sup> e o SEM médio da versão linear do TIPA foi próximo desse valor, foi adotado o SEM < 0,30 como critério de parada. Esse critério de parada baseada no SEM de 0,30 indicou ser necessário em média 166,67 itens a serem respondidos. Visando diminuir a quantidade de itens necessária de ser respondida no TIPA, foram investigados os critérios de diminuição do SEM e delta theta. Apesar de o delta theta ter contribuído para a diminuição de itens a serem respondidos ( $M = 138,35$  itens), foi o critério de diminuição do SEM que apresentou a melhor eficácia neste quesito ( $M = 101,65$  itens).

Contudo, mesmo nenhuma simulação tendo sido parada por conta do critério de delta theta quando o critério de diminuição do SEM estava presente, optou-se por manter o delta theta no algoritmo final da CAT do TIPA pelo fato deste ser um controle a mais para regiões de theta não cobertas pelos itens do TIPA. Sendo assim, foi considerado o algoritmo que agrupava os três critérios de parada como o que foi utilizado no TIPA, e, portanto, as demais análises serão baseadas nele. Com este algoritmo, a simulação post-hoc evidenciou que houve um aumento de 0,05 pontos de SEM médio total, aumentando de 0,392 na versão linear para 0,445 na versão CAT. Também foi evidenciado que houve uma diminuição de 209 itens da versão linear do TIPA para 101,65 itens em média (mínimo de 68 itens e máximo de 175 itens), diminuindo em mais de 50% da quantidade de itens necessários em média. Vale destacar que com esse algoritmo CAT os escores simulados foram parecidos com os escores obtidos com a versão linear, sendo evidenciados RMSE médio de 0,209, viés médio de -0,003 e correlação média de 0,973 entre escore CAT simulado e escore linear.

---

<sup>7</sup>  $r_{xx}(\theta) = \frac{1 - SEM(\theta)^2}{DP}$  Onde  $r_{xx}(\theta)$  é a confiabilidade de um dado theta,  $SEM(\theta)$  é o erro padrão de medida de um dado theta e  $DP$  é o desvio padrão dos dados observados. Assumindo que  $DP = 1$ , então temos uma confiabilidade ( $r_{xx}$ ) igual a 0,91 para um  $SEM(\theta) = 0,30$ .

Para as próximas análises, foi aplicada uma função de distribuição normal (pnorm) para se obter os percentis teóricos associados aos escores CAT simulados, dado a média e o desvio padrão obtidos na amostra completa desta tese. Em seguida, os escores dos tipos do RIASEC foram calculados a partir da média dos percentis dos interesses básicos que representam cada tipo. Esses escores em escala percentil foram utilizados nas próximas análises. A seguir na Tabela 14 são apresentadas as correlações entre os escores do TIPA e os escores do 18REST-2.

**Tabela 14**

*Correlações entre TIPA e 18REST-2*

	R_18REST-2	I_18REST-2	A_18REST-2	S_18REST-2	E_18REST-2	C_18REST-2
R_TIPA	0,34	0,28	0,18	0,17	0,35	0,36
I_TIPA	0,32	<b>0,75</b>	0,22	0,26	0,28	0,40
A_TIPA	0,04	0,32	<b>0,70</b>	0,33	0,21	0,12
S_TIPA	-0,05	0,38	0,45	<b>0,69</b>	0,28	0,27
E_TIPA	0,26	0,25	0,17	0,19	<b>0,69</b>	<b>0,50</b>
C_TIPA	0,27	0,27	0,14	0,21	<b>0,54</b>	<b>0,68</b>
Agricultura	0,21	0,31	0,19	0,21	0,26	0,28
Manual	0,23	0,11	0,15	0,14	0,26	0,33
Proteção	0,30	0,15	0,01	-0,02	0,22	0,18
Transporte	0,26	0,25	0,18	0,18	0,30	0,26
Ciências vida	0,13	<b>0,61</b>	0,29	0,32	0,20	0,25
Ciências médicas	0,08	<b>0,53</b>	0,18	0,36	0,16	0,19
Ciências físicas	0,29	<b>0,69</b>	0,19	0,16	0,22	0,30
Matemática	0,33	<b>0,52</b>	0,10	0,07	0,27	0,42
Artes visuais	0,05	0,29	0,49	0,25	0,11	0,16
Música	0,09	0,32	<b>0,60</b>	0,23	0,14	0,08
Performance	-0,05	0,16	<b>0,59</b>	0,32	0,26	0,06
Educação	-0,04	0,30	0,33	0,48	0,18	0,17
Saúde	0,05	0,31	0,23	0,37	0,14	0,20
Serviço social	-0,13	0,23	0,37	<b>0,74</b>	0,18	0,15
Atender pessoas	-0,04	0,15	0,43	0,47	0,32	0,28
Empreendedorismo	0,19	0,24	0,19	0,18	<b>0,56</b>	0,34
Gestão	0,10	0,18	0,17	0,25	<b>0,52</b>	0,42
Vendas	0,28	0,17	0,09	0,11	<b>0,71</b>	0,40
Burocracia	0,23	0,14	0,07	0,15	0,43	<b>0,59</b>
Escritório	0,15	0,26	0,17	0,31	0,41	<b>0,60</b>
Finanças	0,31	0,27	0,11	0,08	<b>0,52</b>	<b>0,53</b>
Tecnologia	<b>0,51</b>	0,31	-0,06	-0,16	0,18	0,40

*Nota.* Em negrito estão as correlações  $\geq 0,50$ . As amostras utilizadas nestas correlações variaram de  $n = 702$  a  $n = 751$ .

Em geral as correlações foram positivas e os tipos do RIASEC avaliados pelo TIPA apresentaram as maiores correlações com tipos correspondentes avaliados pelo 18REST-2, sendo a maioria de magnitude forte. O único tipo que não apresentou correlação forte foi o tipo Realista do TIPA apresentou correlações moderadas com o tipo Realista do 18REST-2, assim como com os tipos Empreendedor e Convencional. Sobre os interesses básicos, foi evidenciado que o tipo Realista do 18REST-2 se correlacionou positivamente e com magnitude forte com Tecnologia. Por sua vez, o tipo Investigativo do 18REST-2 se correlacionou mais fortemente com os interesses básicos de Ciências vida, Ciências médicas, Ciências físicas e Matemática/Estatística. O tipo Artístico do 18REST-2 se correlacionou positivamente e com magnitude forte com Música e Performance. O tipo Social do 18REST-2 se correlacionou positivamente e com magnitude forte somente com Serviço Social. O tipo Empreendedor se correlacionou com magnitude forte com Empreendedorismo, Gestão, Vendas e Finanças. Por fim, o tipo Convencional apresentou correlações fortes com Burocracia, Escritório e Finanças. Portanto, segundo as evidências relatadas o TIPA parece avaliar de forma semelhante ao 18REST-2 os tipos Investigativo, Artísticos, Social, Empreendedor e Convencional. A seguir, na Tabela 15 são apresentadas as correlações entre os escores do TIPA e os interesses por áreas da Psicologia avaliados pela EIAPsi-CAT.

**Tabela 15***Correlações entre TIPA e EIAPsi-CAT*

	Social	Clínica	Educacional	Organizacional	Saúde	Jurídica	Docência	Esporte	Avaliação	Neuropsicologia	Trânsito
R_TIPA	0,10	0,10	0,13	0,20	0,16	0,20	0,13	<b>0,31</b>	0,21	0,13	<b>0,36</b>
I_TIPA	0,21	0,06	0,26	0,18	0,17	0,03	<b>0,37</b>	0,23	<b>0,34</b>	0,27	0,29
A_TIPA	0,06	0,14	-0,06	0,04	0,09	-0,14	0,26	0,09	0,06	0,09	-0,07
S_TIPA	<b>0,37</b>	0,19	<b>0,36</b>	0,23	<b>0,42</b>	0,27	<b>0,30</b>	0,25	0,28	0,29	0,26
E_TIPA	0,20	0,20	0,08	<b>0,46</b>	0,26	0,20	<b>0,38</b>	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>	0,28	<b>0,41</b>
C_TIPA	0,15	0,02	0,12	<b>0,33</b>	0,18	0,22	0,26	0,27	<b>0,34</b>	0,19	<b>0,36</b>
Agricultura	0,11	0,04	0,19	0,15	0,16	0,05	0,20	0,16	0,18	0,11	0,28
Manual	0,04	0,08	0,04	0,13	0,07	0,14	0,00	0,22	0,13	-0,01	0,21
Proteção	0,12	0,06	0,06	0,18	0,12	0,28	0,02	0,23	0,21	0,20	0,28
Transporte	0,05	0,11	0,08	0,14	0,11	0,11	0,16	<b>0,31</b>	0,11	0,07	<b>0,30</b>
Ciências vida	0,21	0,02	0,27	0,11	0,21	0,00	0,26	0,15	0,22	0,21	0,16
Ciências médicas	0,15	0,13	0,26	0,21	0,26	0,15	0,22	0,16	<b>0,38</b>	<b>0,38</b>	0,27
Ciências físicas	0,13	0,09	0,19	0,15	0,16	-0,03	<b>0,32</b>	0,19	0,28	0,20	0,28
Matemática	0,09	-0,03	0,14	0,10	0,00	-0,04	<b>0,36</b>	0,18	0,21	0,14	0,22
Artes visuais	0,17	0,13	-0,01	0,07	0,10	-0,11	0,29	0,04	0,13	0,09	-0,03
Música	0,01	0,06	-0,07	-0,05	0,04	-0,17	0,16	0,07	0,09	0,07	-0,05
Performance	-0,03	0,14	-0,05	0,09	0,08	-0,05	0,18	0,10	-0,09	0,06	-0,09
Educação	0,27	0,14	<b>0,47</b>	0,19	0,22	0,11	<b>0,37</b>	0,12	0,28	0,27	0,14
Saúde	0,24	0,07	0,07	0,09	<b>0,40</b>	0,25	0,12	0,16	0,15	0,18	0,16
Serviço social	<b>0,46</b>	0,17	<b>0,37</b>	0,20	<b>0,42</b>	<b>0,39</b>	0,19	0,16	0,17	0,26	0,22
Atender pessoas	0,12	0,13	0,13	0,14	0,13	0,00	0,14	0,24	0,08	0,01	0,16
Empreendedorismo	0,14	0,20	0,03	<b>0,38</b>	0,23	0,08	0,26	<b>0,37</b>	<b>0,30</b>	0,26	<b>0,35</b>
Gestão	0,19	0,21	0,11	<b>0,46</b>	0,27	0,17	<b>0,39</b>	<b>0,33</b>	<b>0,39</b>	0,27	<b>0,34</b>
Vendas	0,13	0,18	0,08	<b>0,36</b>	0,20	0,16	0,28	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	0,20	<b>0,34</b>
Burocracia	0,09	-0,02	0,07	0,24	0,13	0,14	0,12	0,17	0,22	0,12	0,28

Escritório	0,11	0,03	0,19	<b>0,32</b>	0,19	0,19	0,25	0,22	<b>0,35</b>	0,18	<b>0,33</b>
Finanças	0,17	0,05	0,05	0,28	0,13	0,23	0,28	0,29	0,29	0,18	<b>0,30</b>
Tecnologia	0,17	0,08	0,07	0,15	0,09	0,04	<b>0,34</b>	0,18	<b>0,32</b>	0,17	0,17

*Nota.* Em negrito estão as correlações  $\geq 0,30$ . As amostras utilizadas nestas correlações foram compostas por estudantes de Psicologia e variaram de  $n = 184$  a  $n = 202$ .

As correlações entre os escores do TIPA e da EIAPsi-CAT em geral foram positivas e variaram de magnitudes fracas a moderadas. Em relação aos tipos do RIASEC, foram evidenciadas correlações moderadas: do tipo Realista com Esporte e Trânsito; do tipo Investigativo com Docência e Pesquisa e Avaliação Psicológica; do tipo Social com Social, Educacional, Saúde e Docência e Pesquisa; do tipo Empreendedor com Organizacional, Docência, Esporte, Avaliação e Trânsito; do tipo Convencional com Organizacional, Avaliação Psicológica e Trânsito. O tipo Artístico, por sua vez, não apresentou correlação moderada com os fatores da EIAPsi-CAT. Sobre os interesses básicos, foram evidenciadas correlações moderadas entre: o fator Social com Serviço Social; o fator Educacional com Educação e Serviço Social; o fator Organizacional com Empreendedorismo, Gestão, Vendas e Escritório; o fator Saúde com Saúde e Serviço Social; o fator Jurídica com Serviço Social; o fator Docência e Pesquisa com Ciências Físicas, Matemática, Educação, Gestão e Tecnologia; o fator Esporte com Transporte, Empreendedorismo, Gestão e Vendas; o fator Avaliação Psicológica com Ciências Médicas, Empreendedorismo, Gestão, Vendas, Escritório e Tecnologia; do fator Neuropsicologia com Ciências Médicas; do fator Trânsito com Transporte, Empreendedorismo, Gestão, Vendas, Escritório e Finanças. O fator Clínica foi a única que não se correlacionou de forma moderada com nenhum tipo ou interesses básicos do TIPA. Na Tabela 16 são apresentadas as diferenças de média dos escores do TIPA em relação ao gênero.

**Tabela 16***Comparação de média dos escores do TIPA em relação ao gênero*

	Homem			Mulher			<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>n</i>				
R_TIPA	52,72	23,15	264	45,11	20,31	626	4,64	441,85	< ,001	<b>0,35</b>
I_TIPA	52,89	23,88	264	47,90	21,43	626	2,94	450,21	0,00	<b>0,22</b>
A_TIPA	48,44	25,44	285	49,83	23,47	653	-0,79	503,82	0,43	-0,06
S_TIPA	43,34	22,95	285	52,77	20,05	653	-6,01	481,44	< ,001	<b>-0,44</b>
E_TIPA	55,64	25,08	259	46,90	24,25	613	4,75	471,15	< ,001	<b>0,35</b>
C_TIPA	51,44	25,60	259	47,05	24,54	613	2,35	467,54	0,02	0,18
Agricultura	49,37	31,51	264	47,91	29,90	626	0,64	471,95	0,52	0,05
Manual	49,96	31,39	264	44,02	26,82	626	2,69	432,57	0,01	<b>0,20</b>
Proteção	57,02	31,55	264	45,30	28,29	626	5,22	449,94	< ,001	<b>0,39</b>
Transporte	54,53	30,43	264	43,22	27,14	626	5,23	447,92	< ,001	<b>0,39</b>
Ciências vida	46,94	31,12	264	50,37	29,15	626	-1,53	466,80	0,13	-0,11
Ciências médicas	45,31	31,23	264	52,96	28,98	626	-3,41	463,02	< ,001	<b>-0,25</b>
Ciências físicas	55,35	31,14	264	46,69	29,03	626	3,87	464,94	< ,001	<b>0,29</b>
Matemática	59,07	30,92	264	43,89	28,45	626	6,84	459,70	< ,001	<b>0,51</b>
Artes visuais	45,26	30,73	285	52,20	28,96	653	-3,24	513,23	0,00	<b>-0,23</b>
Música	51,17	31,99	285	47,58	29,61	653	1,62	505,35	0,11	0,12
Performance	48,88	29,58	285	49,71	30,56	653	-0,39	557,51	0,70	-0,03
Educação	46,87	30,21	285	51,68	28,96	653	-2,27	521,02	0,02	-0,16
Saúde	44,64	28,77	285	50,12	29,90	653	-2,65	560,57	0,01	-0,19
Serviço social	39,60	29,81	285	56,30	27,89	653	-8,05	510,07	< ,001	<b>-0,58</b>
Atender pessoas	40,68	29,11	285	52,80	29,78	653	-5,82	552,52	< ,001	<b>-0,41</b>
Empreendedorismo	54,90	29,59	259	48,60	29,43	613	2,88	483,20	0,00	<b>0,21</b>
Gestão	53,44	29,52	259	49,24	30,42	613	1,90	499,08	0,06	0,14
Vendas	56,31	30,12	259	45,71	29,41	613	4,78	475,15	< ,001	<b>0,36</b>
Burocracia	49,45	29,82	259	46,35	28,89	613	1,42	471,83	0,16	0,11
Escritório	46,96	29,59	259	50,72	29,53	613	-1,71	484,60	0,09	-0,13
Finanças	57,92	31,14	259	44,07	28,27	613	6,17	446,07	< ,001	<b>0,47</b>
Tecnologia	62,67	29,95	259	41,96	27,42	613	9,56	449,30	< ,001	<b>0,72</b>

Nota. *d* > 0,20 estão em negrito.

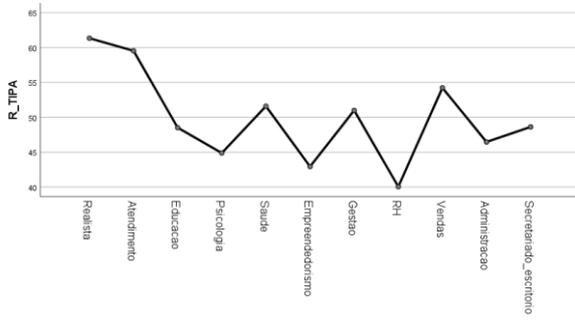
Nota-se na Tabela 16 que, em relação aos tipos do RIASEC, foram observadas diferenças significativas e com tamanhos de efeito pequenos nos tipos Realista, Investigativo e Empreendedor, com os homens pontuando mais que as mulheres e, no tipo Social, com as mulheres pontuando mais que os homens. Sobre os interesses básicos, os homens pontuaram mais que as mulheres com tamanhos de efeito pequenos em: Manual, Proteção, Transporte, Ciências Físicas, Empreendedorismo, Vendas e Finanças. Por sua vez, as mulheres pontuaram mais que os homens com tamanhos de efeito pequenos em: Ciências Médicas, Artes Visuais e Atender Pessoas. Destacam-se as diferenças com tamanho de efeito médio observadas nos

interesses básicos de Matemática/Estatística e Tecnologia com os homens pontuando mais que as mulheres e em Serviço Social com as mulheres pontuando mais que os homens.

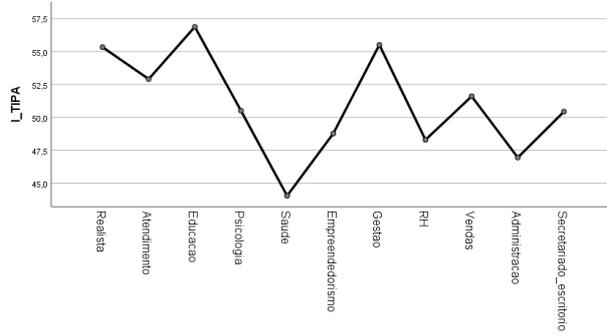
Em seguida, o objetivo foi testar as diferenças de médias nos escores do TIPA entre os grupos formados pelos cargos dos participantes. Para isso, as 687 respostas abertas à pergunta sobre o cargo que os participantes ocupavam no momento da coleta foram analisadas e categorizadas em agrupamentos de atividades profissionais comuns, sempre buscando manter a maior especificidade quanto possível. Nesse sentido, respostas como vendas, vendedor, vendedora, comercial, comprador, entre outros, foram classificadas na categoria Vendas. Esse processo foi realizado pelo autor desta tese em conjunto com uma doutora especialista na área de orientação profissional e de carreira. No total, 17 categorias foram criadas, porém como algumas apresentavam uma quantidade muito baixa de participantes (i.e.,  $n \leq 16$ ), tiveram que ser excluídas, as categorias foram: Design e Marketing, Pesquisa, Fiscalização, Jurídico, Finanças e Tecnologia/Análise de Dados. Portanto, as 11 categoriais de cargos que foram utilizadas neste estudo foram: Educação, Psicologia, Administração, Gestão, Realista, RH (Recursos Humanos), Atendimento, Empreendedorismo, Saúde, Secretariado/Escritório e Vendas. No Apêndice 3 são apresentadas as respostas dos cargos que foram agrupadas em cada categoria. Na Figura 8 a seguir são apresentadas as diferenças de médias nos escores do TIPA em relação aos grupos formados pelos cargos dos participantes.

**Figura 8**

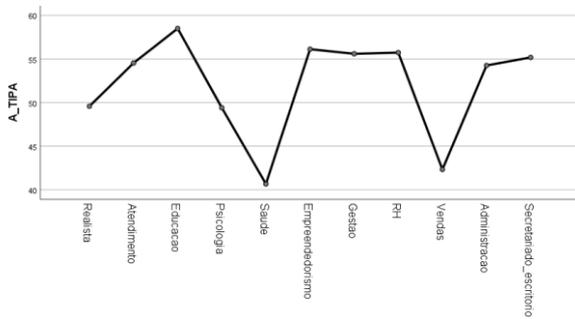
*Diferenças de média dos escores do TIPA em função dos cargos dos participantes*



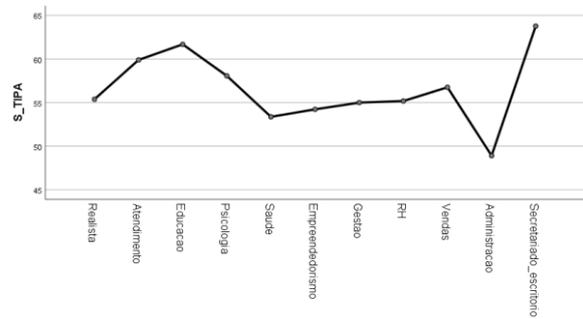
**$F = 2,56; p = 0,01$**



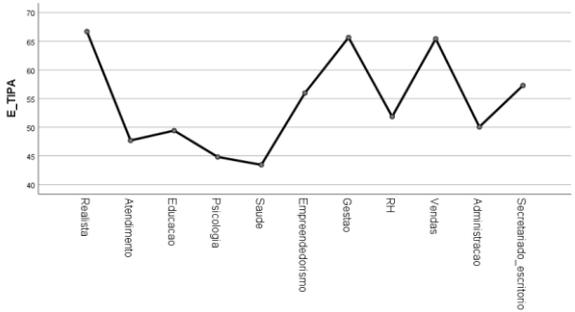
**$F = 0,90; p = 0,53$**



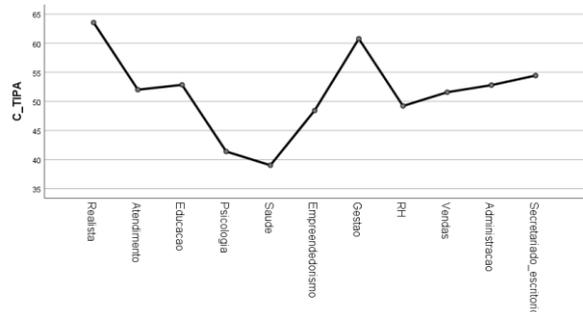
**$F = 1,52; p = 0,13$**



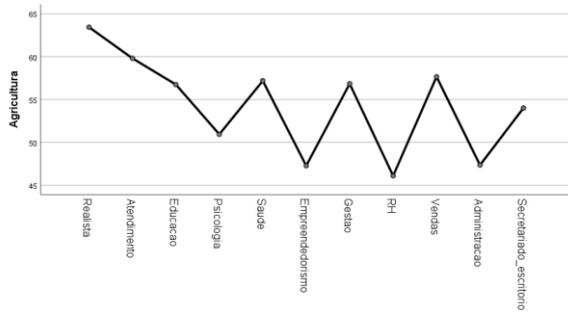
**$F = 1,70; p = 0,08$**



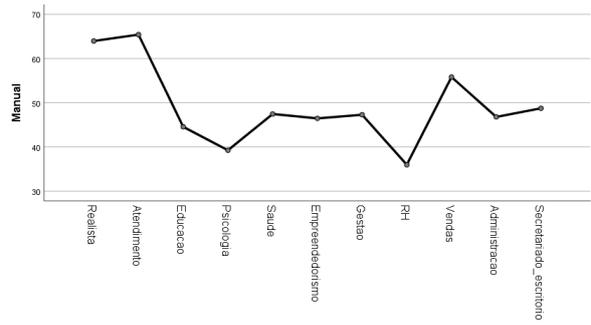
**$F = 3,36; p = < 0,01$**



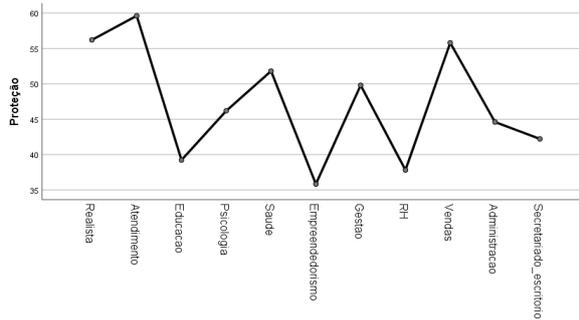
**$F = 2,29; p = 0,01$**



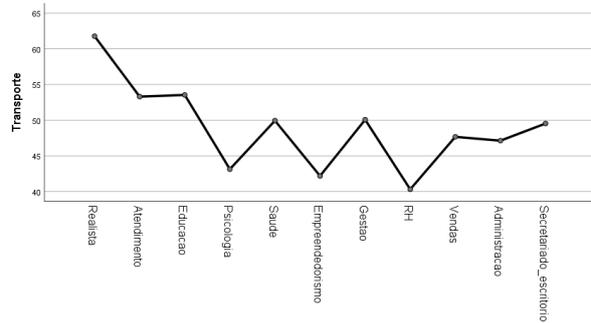
$F = 0,98; p = 0,46$



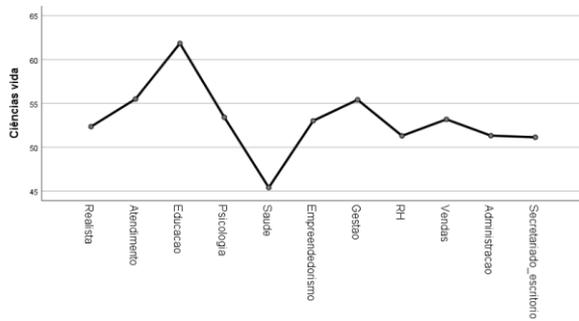
$F = 3,15; p < 0,01$



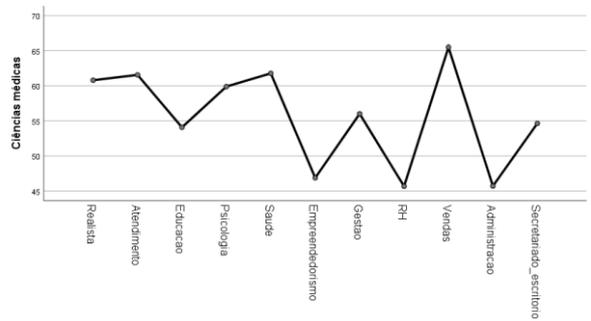
$F = 2,11; p = 0,02$



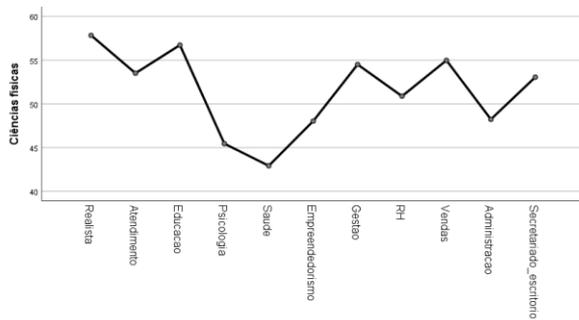
$F = 1,27; p = 0,25$



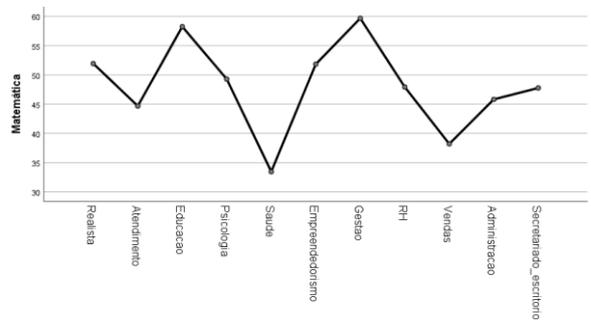
$F = 0,58; p = 0,83$



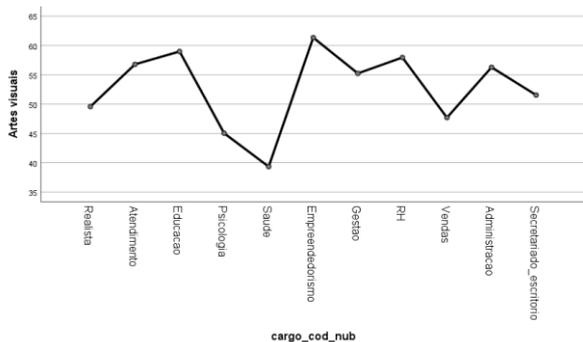
$F = 1,59; p = 0,11$



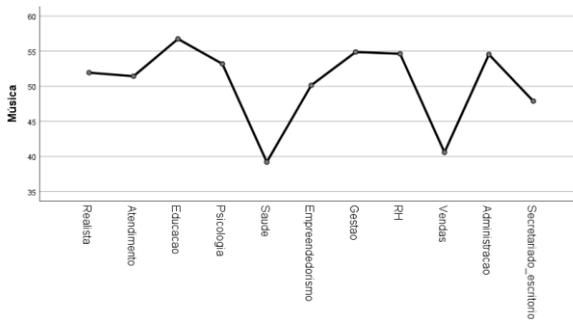
$F = 0,76; p = 0,66$



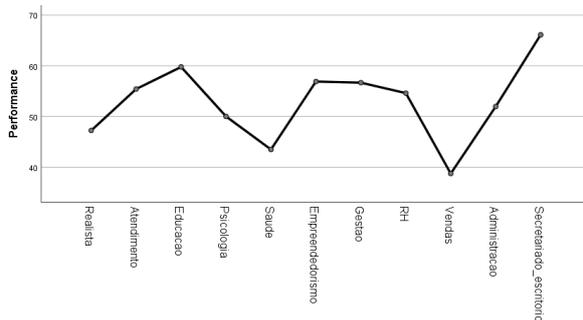
$F = 1,81; p = 0,06$



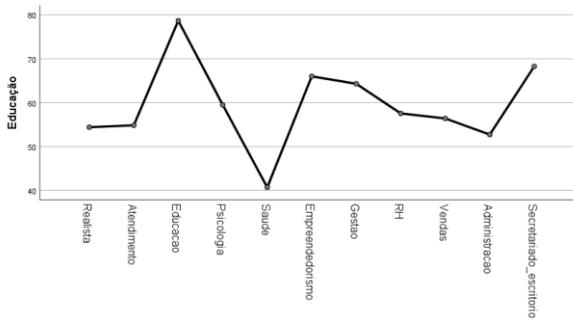
$F = 1,48; p = 0,15$



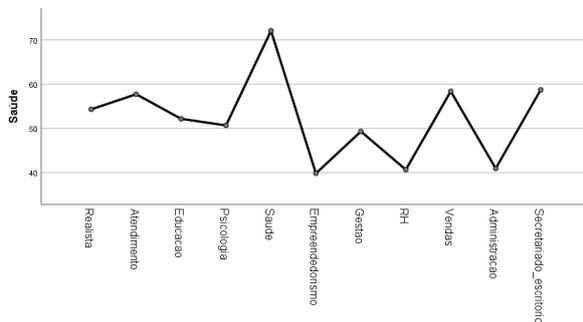
$F = 0,84; p = 0,59$



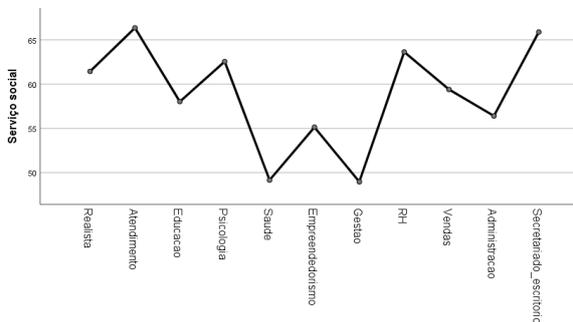
$F = 1,46; p = 0,15$



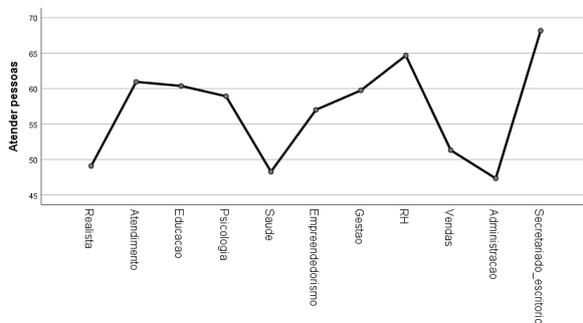
$F = 5,31; p < 0,01$



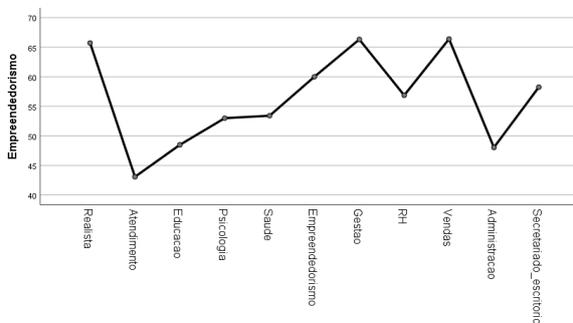
$F = 2,81; p < 0,01$



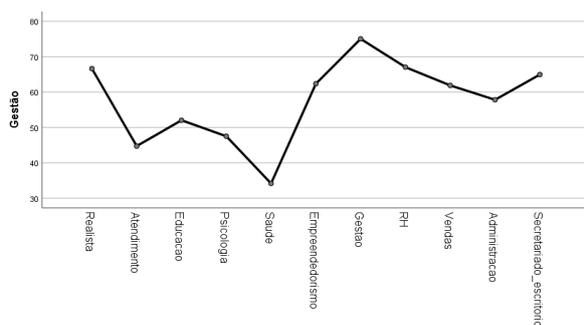
$F = 1,39; p = 0,18$



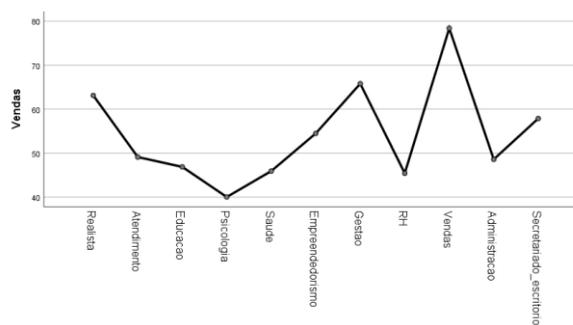
$F = 1,62; p = 0,10$



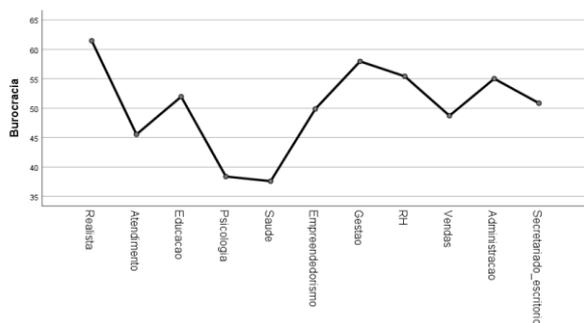
$F = 2,17; p = 0,02$



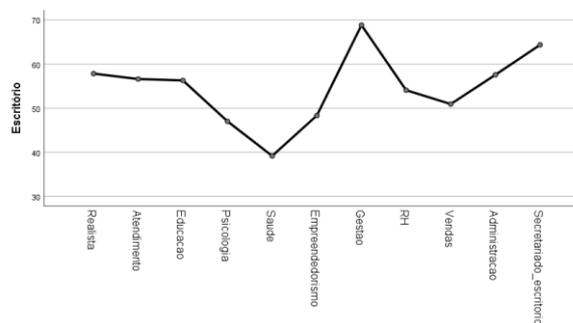
$$F = 4,61; p = < 0,01$$



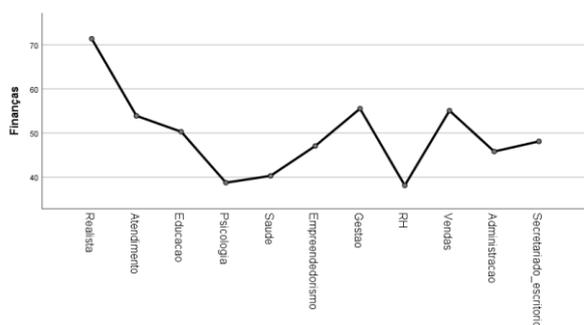
$$F = 3,53; p = < 0,01$$



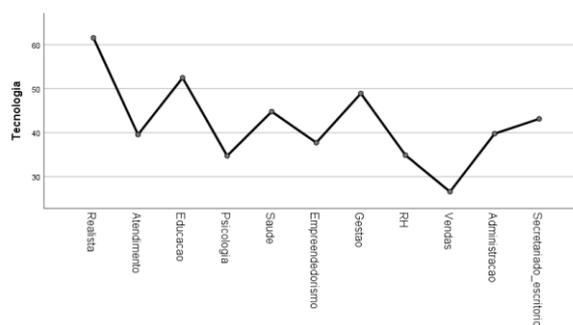
$$F = 1,81; p = 0,06$$



$$F = 2,11; p = 0,02$$



$$F = 2,82; p = < 0,01$$



$$F = 3,29; p = < 0,01$$

Nota. Diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) estão em negrito.

Nota-se na Figura 8 que os tipos do Realista, Empreendedor e Convencional apresentaram diferenças significativas entre os agrupamentos de cargos. O tipo Realista foi mais pontuado pelo grupo Realista e menos pontuado pelo grupo RH. O tipo Empreendedor foi mais pontuado por Vendas, Gestão e Realista e menos pontuado por Saúde. O tipo Convencional foi mais pontuado por Gestão e Realista e menos pontuado por Saúde. Sobre os interesses básicos

foram observadas diferenças significativas no interesse Manual, com os grupos Realista e Atendimento pontuando mais que RH. O interesse por Proteção foi mais pontado pelos grupos de Realista e Atendimento e menor por Empreendedorismo. O interesse por Educação foi mais pontuado pelo grupo de Educação e menos pontuado pelo grupo de Saúde.

O interesse por Saúde foi mais pontuado pelo grupo de Saúde e menos pontuado pelos grupos de Administração, RH e Empreendedorismo. O interesse por Empreendedorismo foi mais pontuado pelos grupos de Empreendedorismo, Realista, Gestão e Vendas e menos pontuado pelo grupo de Atendimento. O interesse por Gestão foi mais pontuado pelo grupo de Gestão e menos pontuado pelo grupo de Saúde. O interesse por Vendas foi mais pontuado pelo grupo de Vendas e menos pontuado pelos grupos de Atendimento, Administração, Educação, Saúde, RH e Psicologia. O interesse por Escritório foi mais pontuado pelos grupos de Secretariado/Escritório e Gestão e menos pontuado pelo grupo de Saúde. O interesse por Finanças foi mais pontuado pelo grupo de Realista e menos pontuado pelos grupos de Saúde, Psicologia e RH. Por fim, o interesse por Tecnologia foi mais pontuado pelos grupos de Realista e Educação e menos pontuado pelos grupos de RH, Psicologia e Vendas.

## Discussão

Esta tese teve como principal objetivo o desenvolvimento do TIPA, que visa avaliar interesses profissionais tanto no nível de interesses básicos quanto no nível dos tipos do RIASEC, por meio de uma aplicação em formato CAT. No decorrer desta pesquisa, foram testadas evidências de validade baseadas no conteúdo, estrutura interna e relações com outras variáveis para o TIPA. Além disso, a precisão dos escores obtidos pelo TIPA foram estimadas. Os resultados indicaram que tanto a versão linear quanto a CAT do TIPA apresentaram evidências favoráveis de validade e precisão. As hipóteses iniciais foram parcialmente confirmadas, e uma análise mais detalhada dos resultados será apresentada nos parágrafos seguintes.

Nesta tese, foram integradas descobertas cruciais do estudo de Su et al. (2019), as quais foram identificadas durante a revisão sistemática realizada no Estudo 1, para desenvolver a taxonomia do TIPA. Optou-se por este estudo devido à sua metodologia abrangente e rigorosa na definição da hierarquia dos interesses básicos, de acordo com os tipos do RIASEC. Deste estudo, foram selecionados 24 dos 41 interesses básicos sugeridos para compor a taxonomia do TIPA. Essa escolha foi parcialmente motivada por algumas inconsistências encontradas no trabalho de Su et al. (2019), especialmente na categorização de certos interesses básicos dentro dos tipos do RIASEC. Um exemplo disso é o interesse Recursos Humanos que apresentou cargas acima de 0,30 nos tipos Social, Empreendedor e Convencional. No entanto, tal escolha metodológica deixou de incluir alguns interesses básicos que segundo as evidências de Su et al. (2019) representavam exclusivamente um dos tipos do RIASEC (e.g., Engenharia, Mecânica/Eletrônica, Atividades ao Ar Livre, Construção, Escrita Criativa, Direito e Oratória). Interesses com classificações RIASEC menos exclusivas, mas importantes para refletir a realidade do mercado de trabalho, como Esporte, Gastronomia, Recursos Humanos, Ciências Sociais, Marketing e Aconselhamento de Carreira (Su et al., 2019), também foram omitidos. Assim, sugere-se que futuras versões do TIPA incorporem esses interesses básicos, visando uma avaliação ainda mais abrangente dos tipos do RIASEC.

No Estudo 2 foi investigada a eficácia do TIPA em medir especificamente o que foi desenhado para avaliar. Inicialmente, foram avaliados de forma conjunta os itens associados a cada tipo do RIASEC, esperando-se recuperar quatro interesses básicos em cada tipo do RIASEC. Posteriormente, examinou-se a adequação de uma estrutura de seis fatores (i.e., tipos do RIASEC) para representar os interesses básicos. A H1, que previa uma estrutura hierárquica composta por 24 interesses básicos de primeira ordem e seis tipos do RIASEC de segunda ordem como a mais apropriada para os itens do TIPA, foi parcialmente confirmada. A confirmação parcial da H1 deveu-se a dois aspectos: os itens relacionados ao interesse básico Criação não se agruparam de maneira adequada, e o interesse básico Política não cargas fatoriais acima de 0,30 em nenhum dos tipos do RIASEC. A respeito da análise fatorial dos itens, notou-se que esse procedimento gerou a exclusão de alguns itens, porém a maioria dos interesses básicos ficaram com nove ou 10 itens na versão final, exceto os interesses básicos Manual e Gestão que ficaram com quatro e sete itens após as exclusões, respectivamente. Esse resultado demonstrou que a grande maioria dos itens construídos e avaliados satisfatoriamente pelos juízes de fato representavam exclusivamente o interesse básico para o qual foram construídos para avaliar. Cabe destacar que novos itens podem ser construídos para ampliar o banco de itens de Manual e Gestão.

Prosseguindo com a análise fatorial dos itens, observou-se que os itens desenvolvidos para o interesse básico Criação não se concentraram exclusivamente neste fator. Em vez disso, eles carregaram em Artes Visuais. Devido a essa sobreposição, seis itens originalmente destinados a Criação foram reclassificados para avaliar Artes Visuais. Essa situação surgiu da tentativa do autor da tese de construir itens que abordassem conceitos amplos de criação que ultrapassassem os limites do interesse básico Escrita Criativa, como proposto por Su et al. (2019). É importante destacar que outras taxonomias, como as de Barros (2019), Liao et al. (2008) e Wille et al. (2015), propõem uma abordagem para a avaliação de atividades que envolvam a criação de coisas novas em diferentes contextos (e.g., escrita, desenho, materiais digitais,

música). No entanto, na taxonomia de Su et al. (2019), que possui uma definição mais específica dos interesses básicos, os itens gerais de Criação acabaram sendo agrupados com Artes Visuais. Consequentemente, não foi possível avaliar adequadamente o interesse básico Criação no TIPA. Sugere-se, portanto, a inclusão de novos itens relacionados à Escrita Criativa em futuras versões do TIPA, com o objetivo de restabelecer e aprimorar a avaliação deste fator de criação.

Na análise da estrutura hierárquica dos interesses básicos no RIASEC, constatou-se que, embora a análise paralela e a EGA tenham indicado sete e quatro fatores como as melhores estruturas fatoriais, respectivamente, a estrutura teórica de seis fatores representou satisfatoriamente os dados. Entretanto, algumas cargas fatoriais foram diferentes do esperado. O exemplo mais notável foi o interesse básico Política, que não atingiu carga fatorial superior a 0,30 em nenhum tipo do RIASEC. Esse resultado pode ser atribuído ao desinteresse relativo pela política entre a maioria dos brasileiros, conforme apontado por Bonifácio e Ribeiro (2016) e evidenciado pela baixa média ( $M = 1,37$ ) observada na amostra deste estudo. Além disso, essa constatação pode indicar que a amostra considerou a área Política como uma atuação profissional diferente do que é representado nas demais áreas do RIASEC.

É relevante destacar que, na amostra brasileira estudada por Barros (2019), o interesse básico Política e Poder mostrou-se agrupado no tipo Empreendedor, semelhante ao observado no estudo de Su et al. (2019). Isso pode ter ocorrido pela ausência no TIPA de interesses básicos mais diretamente relacionados à Política, como Direito e Oratória. Por exemplo, o Strong Vocational Interest Blank (SVIB; Campbell, 1971) inclui um interesse básico denominado Direito/Política, abrangendo ambos os campos profissionais e demonstrando a forte relação entre eles. Portanto, recomenda-se que em futuras pesquisas com o TIPA sejam reintegrados os itens de Política, especialmente com a adição de novos itens para avaliação dos interesses básicos de Direito e Oratória, e aplicados em amostras mais envolvidas em atividades políticas, para avaliar se Política de fato não representa um interesse básico do tipo Empreendedor.

Observou-se que o campo de Ciências Médicas demonstrou cargas fatoriais relevantes tanto em Investigativo quanto em Social. Em contraste com o estudo de Su et al. (2019), no qual Ciências Médicas apresentou relevância apenas em Investigativo, este estudo revelou uma similaridade com o que foi observado em Saúde, que exibiu cargas fatoriais similares em Social e Investigativo. A correlação entre Saúde e Ciências Médicas foi alta neste estudo ( $r = 0,65$ ), com ambos apresentando cargas superiores a 0,30 em Investigativo e Social. Contudo, dado que Saúde teve uma carga mais acentuada em Social ( $\lambda = 0,55$ ) em comparação com Investigativo ( $\lambda = 0,33$ ), optou-se por classificar Saúde exclusivamente como um interesse do tipo Social. No estudo de Barros (2019), também foi visto que o interesse básico Saúde apresentou relação forte com os tipos Investigativo e Social. A distinção primária entre os dois campos reside no fato de que Ciências Médicas está mais associado ao diagnóstico de doenças (e.g., Determinar a causa de uma doença), enquanto Saúde envolve cuidados diretos ao paciente (e.g., Fazer curativos em pessoas feridas). Cabe ressaltar que a categorização da profissão médica como Investigativo e Social, segundo Holland e Powell (2010), reforça os achados desta tese. Assim, decidiu-se manter Ciências Médicas como representante dos tipos Investigativo e Social, enquanto Saúde foi considerado representante somente do tipo Social. No Estudo 3, Ciências Médicas mostrou correlações fortes com Investigativo e moderadas com Social no 18REST-2, enquanto Saúde teve correlações moderadas em ambos os tipos. No entanto, isso pode ter sido influenciado pela natureza dos itens do tipo Social do 18REST-2, focados em Serviço Social, não abrangendo conteúdos de Saúde (Martins, Crispim et al., 2023).

Finanças foi outro interesse básico inicialmente concebido para representar exclusivamente o tipo Convencional, conforme demonstrado no estudo de Wille et al. (2015). Entretanto, os resultados desta tese indicaram cargas fatoriais relevantes e similares tanto em Convencional quanto em Empreendedor. Pesquisas anteriores também mostraram que Finanças pode representar atividades de ambos os tipos, Empreendedor e Convencional (Barros, 2019; Knapp-Lee et al., 1984; Liao et al., 2008; Su et al., 2019). Esta observação está alinhada com a

teoria, pois as atividades financeiras podem ser atraentes tanto para indivíduos mais estruturados e organizados, característicos do tipo Convencional, quanto para aqueles que apreciam assumir riscos e possuem um perfil persuasivo, típico do tipo Empreendedor (Holland, 1997). Com base nessas evidências, decidiu-se manter Finanças como representante dos tipos Empreendedor e Convencional no TIPA. No Estudo 3, foram encontradas correlações fortes entre Finanças e os tipos Empreendedor e Convencional do 18REST-2, corroborando essa decisão.

Contrariando as expectativas, o interesse básico Tecnologia não atingiu uma carga fatorial superior a 0,30 no tipo Convencional, apresentando carga negativa em Social e positiva em Investigativo. Atualmente, não existe um consenso na literatura sobre qual tipo do RIASEC melhor representa Tecnologia. No estudo de Su et al. (2019), Tecnologia carregou somente no tipo Convencional. Já Barros (2019) indicou uma correlação maior de Tecnologia com Realista, e em menor magnitude com Empreendedor e Convencional. Outras pesquisas, como a de Knapp-Lee et al. (1984) e Liao et al. (2008), apontaram correlações de Tecnologia com Convencional e Investigativo. Esses achados são teoricamente plausíveis, considerando que trabalhos em tecnologia podem envolver tarefas estruturadas (Convencional), foco em resultados concretos (Realista) e inovação e descoberta (Investigativo). No Estudo 3 desta tese, Tecnologia mostrou fortes correlações com Realista e moderadas com Convencional e Investigativo. Com base na Análise Fatorial Exploratória deste estudo, que revelou cargas fatoriais próximas de zero para Tecnologia em Realista e Convencional e superiores a 0,30 em Investigativo, decidiu-se classificar Tecnologia primariamente sob o tipo Investigativo. Em consonância com esta decisão, Nye et al. (2023), em um estudo sobre interesses profissionais no contexto militar dos Estados Unidos, também identificaram Tecnologia como representante predominante do tipo Investigativo.

Adicionalmente, observou-se uma carga fatorial superior a 0,30 e negativa para Tecnologia em relação ao tipo Social. Este resultado permite hipotetizar que as pessoas com perfil Social se percebem pouco habilidosas em atividades tecnológicas e por isso demonstram

pouco interesse por essa área. Desta forma, recomenda-se a realização de futuros estudos para investigar se indivíduos com um perfil mais acentuado em Social de fato apresentam menor habilidade com tecnologias. Uma interpretação alternativa para este resultado sugere que indivíduos com perfil Social podem perceber as atividades profissionais relacionadas à Tecnologia como potenciais barreiras ao contato interpessoal, algo frequentemente desinteressante para pessoas com esse perfil (Holland, 1997). Quanto à consistência interna, os fatores demonstraram valores de ômega superiores a 0,80 para os interesses básicos e acima de 0,90 para os tipos do RIASEC. Esses resultados indicam estimativas de precisão favoráveis para o TIPA, um aspecto crucial para instrumentos destinados ao uso em contextos clínicos, como é o caso do TIPA.

A H2, que previa a adequação dos modelos circular e circumplexo à matriz de correlação dos tipos do RIASEC avaliados pelo TIPA, não foi confirmada. Na análise inicial que considerou os 22 interesses básicos do TIPA, nenhum dos modelos, circular ou circumplexo, representou adequadamente os dados. No entanto, ao reavaliar a situação e excluir os interesses básicos de Ciência Médicas e Finanças, que representavam mais de um tipo do RIASEC cada, dos cálculos dos escores, observou-se que o modelo circular tornou-se significativo, embora o *Correspondence Index* (CI) tenha ficado abaixo do limiar considerado adequado (i.e., CI = 0,70; Rounds & Tracey, 1996). Este resultado, combinado com as fortes correlações observadas entre os tipos do RIASEC, indica que as relações mais intensas esperadas entre tipos próximos no hexágono de Holland, em comparação com os tipos mais distantes, não se confirmaram. Da mesma forma, o modelo circumplexo não encontrou suporte nos dados, apesar dos tipos terem aparecido na ordem RIASEC após a exclusão de Ciência Médicas e Finanças. As equidistâncias esperadas entre os tipos (Holland, 1997; Wiggins et al., 1981) não foram confirmadas, resultando em maior proximidade entre Realista e Investigativo, Artístico e Social, e Empreendedor e Convencional.

Um estudo transcultural abrangendo 96 matrizes de correlação RIASEC constatou que a circularidade proposta por Holland foi confirmada em apenas 57% das matrizes (Rounds & Tracey, 1996). O modelo circular que melhor representou os dados transculturais, segundo os autores, foi uma versão alternativa com três fatores: Realista e Investigativo; Artístico; e Social, Empreendedor e Convencional. Esta versão alternativa alcançou significância estatística em 62% das matrizes. Além disso, o modelo de Gati (1991), que propõe uma estrutura hierárquica de três fatores - Realista e Investigativo, Artístico e Social, e Empreendedor e Convencional - não obteve significância estatística em nenhuma das matrizes estudadas. Em outra análise, Long e Tracey (2006) conduziram uma metanálise de 29 matrizes de correlação chinesas, revelando que o modelo de Holland apresentou o pior ajuste. Por outro lado, os modelos de Gati (1991) e o alternativo de Rounds e Tracey (1996) demonstraram os melhores ajustes.

A análise da proximidade dos tipos no modelo circumplexo, conforme observado nesta tese, sugere a possibilidade de uma estrutura hierárquica semelhante à proposta por Gati (1991). De forma similar aos resultados desta tese, Morgan e de Bruin (2019) também identificaram uma proximidade acentuada entre os pares Realista e Investigativo, Artístico e Social, e Empreendedor e Convencional ao testar um modelo circumplexo. Adicionalmente, os resultados da EGA desta tese apontaram para uma estrutura de quatro fatores para os interesses básicos. Na EGA, os interesses básicos de Realista foram agrupados em um único fator, enquanto Empreendedor e Convencional formaram outro fator distinto, e Investigativo, Artístico e Social foram distribuídos em mais dois fatores. Essas descobertas levantam a possibilidade de que o modelo RIASEC pode não ser a representação mais adequada para os interesses básicos. Corroborando essa ideia, Su et al. (2019) propuseram o modelo SETPOINT, composto por oito fatores, que se mostrou mais representativo dos interesses básicos em comparação com a estrutura RIASEC.

De acordo com estudos de Einarsdóttir et al. (2013) e Primavera et al. (2010), é fundamental considerar aspectos culturais ao desenvolver novos interesses básicos e ao analisar

seu agrupamento hierárquico. Diante disso, surge uma oportunidade para futuras pesquisas de representar novos interesses básicos que sejam mais alinhados com o contexto brasileiro, e assim, explorar estruturas alternativas ao modelo RIASEC para representar os interesses básicos avaliados. Uma abordagem promissora para tal investigação seria a utilização de modelos de Processamento de Linguagem Natural para avaliar a similaridade entre as ocupações listadas no Código Brasileiro de Ocupações e os interesses básicos identificados na revisão sistemática desta tese. Isso permitiria avaliar se a realidade profissional brasileira está sendo adequadamente representada pelos interesses básicos atuais, e em caso negativo, propor novos interesses básicos que reflitam melhor o contexto específico do Brasil.

No Estudo 3 desta tese, os itens do TIPA foram calibrados e realizou-se uma simulação post-hoc para determinar o algoritmo CAT mais adequado para o instrumento. Foram observados parâmetros de discriminação altos ( $M = 2,71$ ; Baker, 2001), contribuindo para uma avaliação mais informativa sobre o traço latente. Em relação à dificuldade dos itens, observou-se que alguns interesses básicos tiveram uma dificuldade média acima de um, como Agricultura/Pecuária, Manual, Transporte, Atender Pessoas, Vendas e Burocracia. Ao passo que interesses como Finanças, Burocracia e Matemática/Estatística apresentaram pouca variação na dificuldade dos itens. Essas características resultaram em uma área de informação do teste menos alinhada com a distribuição de theta dos participantes, que geralmente variou de -2 a 2 para todos os interesses básicos. Assim, sugere-se a criação de itens mais fáceis para os interesses básicos cujas curvas de informação não abrangem completamente a faixa de -2 a 2. Isso incluiria os interesses Agricultura/Pecuária (variação de -1 a 4), Manual (0 a 4), Proteção (-1 a 3), Transporte (-1 a 4), Matemática (-1 a 2), Música (-1 a 3), Performance (-1 a 3), Saúde (-1 a 3), Vendas (-1 a 4), Burocracia (-1 a 4), Finanças (-1 a 2) e Tecnologia (-1 a 2).

Durante a simulação post-hoc, foi escolhido um algoritmo de parada com critérios definidos como SEm menor que 0,30, delta SEm menor que -0,015 e delta theta menor que 0,03. A adoção deste algoritmo resultou em um aumento de 0,05 no SEm médio total, passando de

0,392 na versão linear para 0,445 na versão CAT do TIPA. Essa mudança permitiu uma redução significativa, superior a 50%, na quantidade média de itens necessários na versão CAT, de 209 itens na versão linear para aproximadamente 101,65 itens (variando entre 68 e 175 itens). Esta redução no tamanho do teste, mantendo a precisão, é consistente com observações em outros instrumentos psicológicos, como relatado por Gibbons et al. (2016) e Stark et al. (2012). Importante destacar que, apesar desta significativa diminuição na quantidade de itens, os escores obtidos na simulação CAT mostraram-se comparáveis aos da versão linear, com baixo RMSE, pouco viés e alta correlação entre os escores simulados na CAT e os da versão linear.

No entanto, a simulação post-hoc revelou que alguns interesses básicos poderiam beneficiar-se de um número maior e mais variado de itens, particularmente aqueles como Manual, Transporte e Burocracia, que apresentaram os maiores SEM, superiores a 0,50. Utilizando o algoritmo selecionado, foi necessário, em média, entre 3,73 itens (para Matemática) e 5,33 itens (para Serviço Social) para completar a avaliação em cada interesse básico. Excetuando-se Manual, Proteção, Serviço Social, Empreendedorismo e Gestão, não houve situações nas quais todos os itens de um interesse básico específico precisaram ser respondidos quando adotado o algoritmo CAT. Esses achados indicam que, de forma geral, a quantidade de nove a 10 itens por interesse básico foi suficiente para uma estimativa precisa e eficiente do theta dos indivíduos. Contudo, cabe ressaltar que para os interesses básicos Manual e Gestão, uma maior quantidade de itens poderia proporcionar estimativas de theta ainda mais precisas e eficazes, semelhante ao observado nos demais interesses básicos.

A H3, que antecipava correlações positivas e fortes entre os tipos convergentes do RIASEC avaliados pelo TIPA e pelo 18REST-2, foi apenas parcialmente corroborada. Essa situação ocorreu porque o tipo Realista foi o único que não mostrou correlações positivas e fortes com seu correspondente no 18REST-2. Excetuando o tipo Realista, os demais tipos do TIPA parecem avaliar conteúdos semelhantes aos do 18REST-2, fornecendo evidências de validade baseadas na relação com outras variáveis para o TIPA. O tipo Realista do TIPA apresentou

correlações moderadas com os tipos Realista, Empreendedor e Convencional no 18REST-2. Os itens do 18REST-2 que avaliam o Realista incluem atividades como operar máquinas para usinagem de peças, executar manutenções em máquinas e equipamentos e projetar o sistema elétrico de uma casa, que estão mais alinhados com o interesse básico Mecânica/Eletrônica, atualmente não representado no TIPA. Portanto, é provável que a introdução do interesse básico Mecânica/Eletrônica no TIPA possa fortalecer as correlações entre os escores de Realista do TIPA e do 18REST-2.

A H4 antecipava que seriam identificadas correlações positivas, com magnitudes moderadas a fortes, entre o tipo Investigativo e as áreas de Docência e Pesquisa, Avaliação Psicológica e Neuropsicologia; entre Social e as áreas Educacional, Saúde e Social; entre Empreendedor e Organizacional; e entre Convencional e as áreas Jurídica e de Trânsito. Dessas correlações previstas, apenas duas não foram plenamente confirmadas: Convencional com Jurídica e Investigativo com Neuropsicologia, ambas apresentando correlações positivas, porém de magnitude fraca. Estes achados estão alinhados com os resultados do estudo de Martins, Ambiel et al. (2023), que relacionou a EIAPsi-55 com o 18REST-2. No nível dos interesses básicos, observou-se relações mais específicas entre os interesses gerais e áreas particulares da Psicologia. Por exemplo, a conexão da área Social com Serviço Social; Educacional com Educação; Organizacional com Gestão; Saúde com Saúde e Serviço Social; Jurídica com Serviço Social; Docência e Pesquisa com Ciências Físicas, Matemática/Estatística, Educação e Gestão; Esporte com Empreendedorismo; Avaliação Psicológica com Ciências Médicas e Gestão; Neuropsicologia com Ciências Médicas; e Trânsito com Empreendedorismo, Gestão e Vendas. Esses resultados são coerentes com as atuações profissionais dessas áreas da Psicologia e fornecem evidências favoráveis de validade baseadas na relação com outras variáveis para o TIPA.

A H5, que antecipava diferenças significativas nas médias dos tipos do RIASEC entre homens e mulheres, foi corroborada. De acordo com esta hipótese, esperava-se que os homens

pontuassem mais em Realista e as mulheres mais em Social, o que foi corroborado, alinhando-se com os achados de outros estudos (Ambiel et al., 2018; Ambiel et al., 2023; Barros, 2019; Morris, 2016; Su et al., 2009; Tao et al., 2022). No entanto, ao contrário do estudo de Su et al. (2009), que identificou diferenças com tamanhos de efeito médios e grandes, neste estudo as diferenças observadas foram pequenas. Diferenças pequenas também foram notadas nos tipos Investigativo e Empreendedor, com os homens pontuando mais alto que as mulheres, de acordo com estudos anteriores (Ambiel et al., 2018; Ambiel et al., 2023; Morris et al., 2016; Tao et al., 2022). Assim como evidenciado na metanálise de Su et al. (2009), nos interesses da área STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), os homens tiveram pontuações mais altas, com tamanhos de efeito moderados em Matemática/Estatística e Tecnologia e pequenos em Ciências Físicas.

Por outro lado, Ciências Médicas teve pontuações mais altas entre as mulheres, e Ciências da Vida não mostrou diferenças significativas. Um tamanho de efeito moderado foi observado também em Serviço Social, com as mulheres pontuando mais alto que os homens. Esse resultado se alinha com o fato de que profissões desse interesse básico como Psicologia e Serviço Social são predominantemente exercidas por mulheres (CFP, 2022; Lima, 2014). Estes resultados estão em sintonia com a literatura existente, reforçando a validade do TIPA com base na relação com outras variáveis. Notavelmente, os tamanhos de efeito neste estudo foram geralmente menores do que os reportados na literatura, sugerindo que o TIPA pode ser menos suscetível a vieses de gênero em comparação com outros instrumentos brasileiros, como o 18REST-2 (Martins, Crispim et al., 2023), EIB (Barros, 2019) e SDS 5ª Edição (Ambiel et al., 2023).

De acordo com a teoria de Holland, tanto os ambientes profissionais quanto os interesses das pessoas podem ser categorizados no modelo RIASEC. Com base nisso, a H6 previa que haveria diferenças nas pontuações do TIPA entre diferentes grupos profissionais, com cada grupo pontuando mais alto nos interesses básicos e tipos do RIASEC que teoricamente representam suas profissões. Esta hipótese foi quase completamente confirmada, exceto em algumas

profissões específicas. Dos 11 grupos de profissões analisados, os resultados foram condizentes com as expectativas em 10 das 13 diferenças significativas observadas. A exceção foi o tipo Convencional, que foi mais pontuado pelos grupos de Gestão e Realista, em vez dos grupos Administrativo, Secretariado e Escritório, como inicialmente esperado. Não havendo um grupo de profissões específico, não havia uma hipótese clara para as diferenças significativas observadas nos interesses básicos Finanças e Tecnologia. Portanto, esses resultados fornecem evidências favoráveis de validade baseadas na relação com outras variáveis para o TIPA. Apesar dos resultados positivos, é importante notar que vários grupos profissionais relevantes, especialmente nos tipos Investigativo e Artístico, não estavam representados na amostra, indicando a necessidade de futuras pesquisas para explorar mais profundamente esses interesses.

### Considerações finais

A presente tese de doutorado, dedicada ao desenvolvimento do TIPA, representa um avanço significativo no campo da avaliação de interesses profissionais. Integrando os interesses básicos e tipos do RIASEC com a tecnologia da CAT, o TIPA demonstrou ser um teste com boas evidências de validade e estimativas de precisão para medir os interesses profissionais de adolescentes e adultos no contexto brasileiro. Entretanto, cabe ressaltar que nesta tese não foram conduzidos estudos empíricos com o TIPA sendo aplicado em formato CAT. Portanto são sugeridos novos estudos com o TIPA aplicado nesse formato visando identificar se os padrões observados na simulação post-hoc permanecem semelhantes em novas amostras.

As hipóteses iniciais foram parcialmente confirmadas, revelando especificidades importantes na medição dos interesses profissionais. A inclusão de achados de pesquisas anteriores, como o estudo de Su et al. (2019), enriqueceu a formulação da taxonomia do TIPA, embora algumas limitações metodológicas tenham sido identificadas. Essas limitações, principalmente no que tange à representação de alguns interesses básicos, oferecem direções promissoras para pesquisas futuras, visando ampliar a abrangência e a aplicabilidade do teste.

O Estudo 2, em particular, revelou *insights* valiosos sobre a estrutura dos itens e a representatividade dos interesses básicos. A necessidade de inclusão de novos itens em futuras versões do TIPA é um aspecto crucial para aprimorar ainda mais o instrumento, seja para avaliar novos interesses básicos ou para avaliar os já existentes. A AFE de segunda ordem proporcionou um entendimento mais profundo sobre a estrutura hierárquica dos interesses, apesar de alguns resultados terem desafiado as expectativas iniciais. Importante ressaltar, os resultados sobre a representatividade de certos interesses básicos, como Política, Ciências Médicas, Finanças e Tecnologia, sugerem reflexões sobre as particularidades culturais que influenciam os interesses profissionais. Essas descobertas ressaltam a necessidade de considerar os aspectos contextuais (e.g., profissões emergentes, profissões mais prevalentes, configurações de trabalho) no

desenvolvimento de instrumentos de interesses profissionais, assim como sugerem Einarsdóttir et al. (2013) e Primavera et al. (2010).

Em termos de aplicabilidade prática, o TIPA demonstrou-se eficiente no formato CAT, reduzindo significativamente o número de itens necessários para uma avaliação precisa. Essa eficiência não apenas economiza tempo, mas também melhora a experiência do respondente, um aspecto crucial em contextos clínicos e organizacionais. Além disso, a natureza computadorizada do TIPA facilita a coleta e o gerenciamento de extensos bancos de dados. A incorporação de novos itens, ainda não calibrados, oferece oportunidades contínuas de aperfeiçoamento do instrumento. Outro benefício do TIPA é a sua capacidade de gerar devolutivas automatizadas que envolvam agrupamento de informações e cálculos complexos que fornecem informações valiosas para orientadores e clientes. Exemplos disso envolve agregar ao relatório a possibilidade de se utilizar técnicas contemporâneas para interpretar o desenvolvimento dos interesses profissionais a partir das narrativas dos clientes (Ambiel, 2021) e a integração de conceitos secundários de interesses profissionais, como diferenciação, elevação e congruência (Holland, 1997). Adicionalmente, com o banco de itens do TIPA já calibrados e com novos estudos de simulação post-hoc, é possível adaptar o algoritmo CAT do TIPA para atingir novos objetivos de avaliação. Isso inclui, por exemplo, implementar critérios de exposição de itens para minimizar o efeito de memorização em avaliações longitudinais e fixar um número específico de itens (e.g., três itens por tipo do RIASEC), permitindo assim avaliações em larga escala com custo muito baixo para os respondentes.

As diferenças de gênero observadas nos tipos do RIASEC corroboram achados da literatura e ressaltam a importância de considerar esses aspectos na interpretação dos resultados. Além disso, a correlação entre os tipos do RIASEC e grupos profissionais específicos oferece evidências adicionais de validade baseada na relação com outras variáveis. Entretanto, a realização de novos estudos que examinem aspectos específicos avaliados pelo TIPA, por

exemplo, testando as relações com traços de personalidade do modelo Big Five, poderia enriquecer ainda mais as evidências de validade do instrumento.

Em suma, o TIPA emerge como uma ferramenta inovadora e eficaz na avaliação dos interesses profissionais. As descobertas desta pesquisa contribuem significativamente para a área, proporcionando uma base sólida para futuras investigações e aplicações práticas dos interesses básicos hierarquicamente agrupados no RIASEC. Recomenda-se que futuras versões do TIPA incorporem os interesses básicos adicionais identificados na taxonomia proposta por Su et al. (2019) e explorem mais profundamente as particularidades contextuais dos interesses profissionais. Por meio desses aprimoramentos, o TIPA tem o potencial de se tornar um instrumento ainda mais completo e versátil para a avaliação dos interesses profissionais em diversos contextos.

## Referências

- Alavarse, O. M., Catalani, E. M., Meneguetti, D. D. R., & Travitzki, R. (2018). Teste Adaptativo Informatizado como recurso tecnológico para alfabetização inicial. *Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática*, 15(3), 68-78. [http://www.iiisci.org/journal/CV\\$/ris-ci/pdfs/CB368SB17.pdf](http://www.iiisci.org/journal/CV$/ris-ci/pdfs/CB368SB17.pdf)
- Alkan, V., & Deníz, K. Z. (2023). Developing A Computerized Adaptive Test Form of the Occupational Field Interest Inventory. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 14(1), 47-61. <https://doi.org/10.21031/epod.1153713>
- Ambiel, R. A. (2021). Taking a test is telling stories: a narrative approach to interest inventories. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 21, 33-46. <https://doi.org/10.1007/s10775-020-09426-3>
- Ambiel, R. A. M., Hauck-Filho, N., Barros, L. O., Martins, G. H., Abrahams, L., & De Fruyt, F. (2018). 18REST: a short RIASEC-interest measure for large-scale educational and vocational assessment. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 31(6). <https://doi.org/10.1186/s41155-018-0086-z>
- Ambiel, R. A. M., Lamas, K. C. A., & Melo-Silva, L. L. (2016). Avaliação dos interesses profissionais no Brasil: Revisão da produção científica. *Avaliação Psicológica*, 15(n. esp.), 1-9. <https://doi.org/10.15689/ap.2016.15ee.01>
- Ambiel, R. A. M., Noronha, A. P. P., & Martins, G. H. (2023). *Manual Técnico Brasileiro da 5ª Edição do Questionário de Busca Autodirigida*. Relatório técnico não publicado.
- Babcock, B., & Weiss, D. J. (2012). Termination criteria in computerized adaptive tests: Do variable-length CATs provide efficient and effective measurement?. *Journal of Computerized Adaptive Testing*, 1(1), 1–18. <https://doi.org/10.7333/1212-0101001>
- Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory*. ERIC.

- Balbinotti, M. A., Valentini, F., & Cândido, M. D. O. (2006). Níveis de Interesses Profissionais em Soldados do Exército Brasileiro. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 7(1), 23-36. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbop/v7n1/v7n1a04.pdf>
- Barrick, M. R., Mount, M. K., & Gupta, R. (2003). Meta-analysis of the relationship between the five-factor model of personality and Holland's occupational types. *Personnel Psychology*, 56(1), 45-74. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2003.tb00143.x>
- Barros, L. O. (2019). *Avanços na medida dos tipos de Holland: Elaboração de facetas de interesses básicos*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia. Campinas: Universidade São Francisco.
- Barros, L. O., & Ambiel, R. A. M. (2018). Quando pintar quadros não é (Só) atividade artística: construção da escala de interesses profissionais para pessoas com deficiência visual. *Avaliação Psicológica*, 17(1), 59-68. <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2017.1701.07.13243>
- Barros, L. O., & Ambiel, R. A. M. (2020). Instrumentos de Avaliação Psicológica em Orientação de Carreira: Análise da Produção Nacional. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 40, e203346. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003203346>
- Barros, L. O., Carvalho, L. F., & Ambiel, R. A. M. (2018). Relações entre interesses vocacionais e satisfação no trabalho de adultos com situação laboral ativa. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, 18(4), 503-510. <http://dx.doi.org/10.17652/rpot/2018.4.15168>
- Bartling, H. C., & Hood, A. B. (1981). An 11-year follow-up of measured interest and vocational choice. *Journal of Counseling Psychology*, 28(1), 27-35. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.28.1.27>
- Betz, N. E., & Turner, B. M. (2011). Using item response theory and adaptive testing in online career assessment. *Journal of Career Assessment*, 19(3), 274-286. <https://doi.org/10.1177/1069072710395534>
- Bock, D. (1997). A brief history of item theory. *Educational Measurement: Issues and practice*, 16(4), 21-33. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1997.tb00605.x>

- Bock, R. D., & Mislevy, R. J. (1982). Adaptive EAP estimation of ability in a microcomputer environment. *Applied Psychological Measurement*, 6(4), 431-444. <https://doi.org/10.1177/014662168200600405>
- Bonifácio, R., & Ribeiro, E. (2016). Corrupção e participação política no Brasil: diagnósticos e consequências. *Revista Brasileira de Ciência Política*, 20, 7-42. I: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-335220162001>
- Boyd, A. M., Dodd, B. G., & Choi, S. W. (2010). Polytomous models in computerized adaptive testing. Em M. L. Nering, & R. Ostini, *Handbook of polytomous item response theory models* (pp. 229-255). Routledge.
- Browne, M. W. (2001). An overview of analytic rotation in exploratory factor analysis. *Multivariate behavioral research*, 36(1), 111-150. [https://doi.org/10.1207/S15327906MBR3601\\_05](https://doi.org/10.1207/S15327906MBR3601_05)
- Bullock, E. E., Andrews, L., Braud, J., & Reardon, R. C. (2009). Holland's theory in an international context: Applicability of RIASEC structure and assessments. *Career Planning & Adult Development Journal*, 25(4), 29-58. <https://career.fsu.edu/sites/g/files/imported/storage/original/application/430f6d5353e6b58e504f7349eb1595f3.pdf>
- Byington, E. K., Felps, W., & Baruch, Y. (2018). Mapping the Journal of Vocational Behavior: A 23-year review. *Journal of Vocational Behavior*, 110, 229-244. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.07.007>
- Campbell, D. P. (1971). *Handbook for the strong vocational interest blank*. Stanford University Press.
- Campbell, D. P., Borgen, F. H., Eastes, S. H., Johansson, C. B., & Peterson, R. A. (1968). A set of basic interest scales for the Strong Vocational Interest Blank for men. *Journal of Applied Psychology*, 52(6), 1-54. <https://doi.org/10.1037/h0026495>

- Chalmers RP (2012). “mirt: A Multidimensional Item Response Theory Package for the R Environment.” *Journal of Statistical Software*, 48(6), 1–29.  
<https://doi.org/10.18637/jss.v048.i06>
- Chalmers, R. P. (2016). Generating adaptive and non-adaptive test interfaces for multidimensional item response theory applications. *Journal of Statistical Software*, 71(1), 1-38. <https://doi.org/10.18637/jss.v071.i05>
- Chalmers, R., P. (2012). mirt: A Multidimensional Item Response Theory Package for the R Environment. *Journal of Statistical Software*, 48(6), 1-29.  
<https://doi.org/10.18637/jss.v048.i06>
- Chen, S. K., Hou, L., & Dodd, B. G. (1998). A Comparison of Maximum Likelihood Estimation and Expected a Posteriori Estimation in CAT Using the Partial Credit Model. *Educational and Psychological Measurement*, 58(4), 569–595.  
<https://doi.org/10.1177/0013164498058004002>
- Choi, S. W., Grady, M. W., & Dodd, B. G. (2010). A new stopping rule for computerized adaptive testing. *Educational and Psychological Measurement*, 70, 1–17.  
<https://doi.org/10.1177/0013164410387338>
- Collins, G. S., Reitsma, J. B., Altman, D. G., & Moons, K. G. (2015). Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis (TRIPOD): the TRIPOD statement. *Journal of British Surgery*, 102(3), 148-158.  
<https://doi.org/10.1002/bjs.9736>
- Conselho Federal de Psicologia - CFP (2022). *Quem faz a psicologia brasileira?: Um olhar sobre o presente para construir o futuro - Volume I: Formação e inserção no mundo do trabalho*. Conselho Federal de Psicologia.
- Conselho Federal de Psicologia (2018). *Resolução N° 11, de 11 de maio de 2018 - Regulamenta a prestação de serviços psicológicos realizados por meios de tecnologias da informação e da comunicação e revoga a Resolução CFP n° 11/2012*. <https://www.in.gov.br/materia/>

[/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/14132490/do1-2018-05-14-resolucao-n-11-de-11-de-maio-de-2018-14132486](#)

- Darcy, M. U. A., & Tracey, T. J. G. (2007). Circumplex structure of Holland's RIASEC Interests across gender and time. *Journal of Counseling Psychology*, 54(1), 17–31. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.54.1.17>
- De Ayala, R. J. (2009). *The theory and practice of item response theory*. Guilford Press.
- Demir, S., Aktan, D. Ç., & Güler, N. (2023). Application of the professional maturity scale as a computerized adaptive testing. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 10(3), 580-593. <https://doi.org/10.21449/ijate.1262199>
- Deutscher, D., Cook, K. F., Kallen, M. A., Werneke, M. W., Hayes, D., Mioduski, J. E., Fritz, J., Woodhouse, L. J., & Stratford, P. W. (2019). Clinical Interpretation of the Neck Functional Status Computer Adaptive Test. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 49(12), 875-886. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.8862>
- Devine, J., Fliege, H., Kocalevent, R., Mierke, A., Klapp, B. F., & Rose, M. (2016). Evaluation of Computerized Adaptive Tests (CATs) for longitudinal monitoring of depression, anxiety, and stress reactions. *Journal of Affective Disorders*, 190, 846-853. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.10.063>
- Diedenhofen, B., & Musch, J. (2018). An investigation into the usefulness of time-efficient item selection in computerized adaptive testing. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 60(3), 289-308. [https://www.psychologie-aktuell.com/fileadmin/Redaktion/Journale/ptam\\_3-2018\\_289-308.pdf](https://www.psychologie-aktuell.com/fileadmin/Redaktion/Journale/ptam_3-2018_289-308.pdf)
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. Lawrence Erlbaum.
- Ferrando, P. J. (2009). Difficulty, discrimination, and information indices in the linear factor analysis model for continuous item responses. *Applied Psychological Measurement*, 33(1), 9-24. <https://doi.org/10.1177/0146621608314608>

- Fu, M., Zhang, L. F., & Li, B. (2019). Revisiting the Congruence–Satisfaction Relationship: The Role of External Forces. *Journal of Career Development, 46*(3), 203-218. <https://doi.org/10.1177/0894845317737379>
- García, M. I. B., Marañon, P. P., Falcon, J. C. J., & Costas, C. S. L. (2001). Relaciones empíricas entre los estadísticos de la teoría clásica de los testes y los de la teoría de respuesta a los items. *Psicothema, 13*(2), 324-329. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72721323.pdf>
- Gati, I. (1991). The structure of vocational interests. *Psychological Bulletin, 109*(2), 309–324. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.109.2.309>
- Gibbons, R. D., Weiss, D. J., Frank, E., & Kupfer, D. (2016). Computerized adaptive diagnosis and testing of mental health disorders. *Annual review of clinical psychology, 12*, 83-104. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-021815-093634>
- Gökçe, S., & Berberoğlu, G. (2015). Comparison of linear, computerized adaptive and multi stage adaptive versions of the mathematics assessment of Turkish Pupil Monitoring system. Em L. A. van der Ark, D. M. Bolt, W. C. Wang, J. A. Douglas, & S. M. Chow, *Quantitative Psychology Research* (pp. 153-163). Springer.
- Gouveia, V. V., Meira, M., Gusmão, E. É. D. S., Souza Filho, M. L. D., & Souza, L. E. C. D. (2008). Valores humanos e interesses vocacionais: Um estudo correlacional. *Psicologia em Estudo, 13*(3), 603-611. <https://doi.org/10.1590/S1413-73722008000300022>
- Graham, A. K., Minc, A., Staab, E., Beiser, D. G., Gibbons, R. D., & Laiteerapong, N. (2019). Validation of the Computerized Adaptive Test for Mental Health in Primary Care. *The Annals of Family Medicine, 17*(1), 23–30. <https://doi.org/10.1370/afm.2316>
- Guan, Y., Wang, Z., Dong, Z., Liu, Y., Yue, Y., Liu, H., Zhang, Y., Zhou, W., & Liu, H. (2013). Career locus of control and career success among Chinese employees: A multidimensional approach. *Journal of Career Assessment, 21*(2), 295-310. doi: <https://doi.org/10.1177/1069072712471324>

- Gupta, S., Tracey, T. J. G., & Gore Jr, P. A. (2008). Structural examination of RIASEC scales in high school students: Variation across ethnicity and method. *Journal of Vocational Behavior*, 72(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2007.10.013>
- Harvill, L. M. (1991). Standard error of measurement: an NCME instructional module on. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 10(2), 33-41. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1991.tb00195.x>
- Hoff, K. A., Chu, C., Einarsdóttir, S., Briley, D. A., Hanna, A., & Rounds, J. (2022). Adolescent vocational interests predict early career success: Two 12-year longitudinal studies. *Applied Psychology*, 71(1), 49-75. <https://doi.org/10.1111/apps.12311>
- Holland, J. L. (1959). A theory of vocational choice. *Journal of Counseling Psychology*, 6(1), 35–45. <https://doi.org/10.1037/h0040767>
- Holland, J. L. (1973). *Making vocational choices: A theory of careers*. Psychological Assessment Resources.
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments* (3<sup>a</sup> Ed.). Psychological Assessment Resources.
- Holland, J. L., & Messer, M. A. (2013). *Self-Directed Search (SDS) – 5<sup>th</sup> Edition*. Psychological Assessment Resources.
- Holland, J. L., & Powell, A. B. (2010). *SDS – Conhecendo as profissões: Caderno de carreiras*. (M. F. O. Nunes, Trad.) São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Huang, C.-Y., Tung, L.-C., Chou, Y.-T., Wu, H.-M., Chen, K.-L., & Hsieh, C.-L. (2018). Development of a Computerized Adaptive Test of Children's Gross Motor Skills. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(3), 512–520. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.07.017>
- Hudson, G., & Alexander, P. C. (2023). *EGAnet: Exploratory Graph Analysis – A framework for estimating the number of dimensions in multivariate data using network psychometrics*. R package version 2.0.3. <https://r-ega.net>

- Hurtado Rúa, S. M., Stead, G. B., & Poklar, A. E. (2018). Five-factor personality traits and RIASEC interest types: A multivariate meta-analysis. *Journal of Career Assessment*, 27(3), 527-543. <https://doi.org/10.1177/1069072718780447>
- Ion, A., Nye, C. D., & Iliescu, D. (2017). Age and Gender Differences in the Variability of Vocational Interests. *Journal of Career Assessment*, 27(1), 1-17. <https://doi.org/10.1177/1069072717748646>
- Jaloto, A., & Primi, R. (2023). *SimCAT. Computerized adaptive testing simulations*. <https://github.com/alexandrejaloto/simCAT>
- Johnson, M., Sinharay, S., & Bradlow, E. T. (2007). Hierarchical item response theory models. Em C. R. Rao & S. Sinharay (Eds.), *Handbook of statistics: Vol. 26. Psychometrics* (pp. 587–605). Elsevier.
- Jorgensen, T. D., Pornprasertmanit, S., Schoemann, A. M., & Rosseel, Y. (2021). *semTools: Useful tools for structural equation modeling*. R package version 0.5-4. <https://CRAN.R-project.org/package=semTools>
- Judge, T. A., Locke, E. A., Durham, C. C., & Kluger, A. N. (1998). Dispositional effects on job and life satisfaction: The role of core evaluations. *Journal of Applied Psychology*, 83(1), 17–34. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.1.17>
- Jüttler, A., Schumann, S., Neuenschwander, M. P., & Hofmann, J. (2021). General or Vocational Education? The Role of Vocational Interests in Educational Decisions at the End of Compulsory School in Switzerland. *Vocations and Learning*, 14, 115–145. <https://doi.org/10.1007/s12186-020-09256-y>
- Kallen, M. A., Cook, K. F., Amtmann, D., Knowlton, E., & Gershon, R. C. (2018). Grooming a CAT: customizing CAT administration rules to increase response efficiency in specific research and clinical settings. *Quality of Life Research*, 27, 2403-2413. <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1870-z>

- Kamata, A., & Bauer, D. J. (2008). A note on the relation between factor analytic and item response theory models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 15(1), 136-153. <https://doi.org/10.1080/10705510701758406>
- Kennelly, E., Sargent, A., & Reardon, R. (2018). *RIASEC Literature from 1953-2016: Bibliographic References to Holland's Theory, Research, and Applications. (Technical Report No. 58)*. <https://www.career.fsu.edu/sites/g/files/upcbnu746/files/TR-%2058.pdf>
- Kim, S., Moses, T., & Yoo, H. H. (2015). Effectiveness of item response theory (IRT) proficiency estimation methods under adaptive multistage testing. *ETS Research Report Series*, 2015(1), 1-19. <https://doi.org/10.1002/ets2.12057>
- Kingsbury, G. G., & Zara, A. R. (1989). Procedures for Selecting Items for Computerized Adaptive Tests. *Applied Measurement in Education*, 2(4), 359–375. [https://doi.org/10.1207/s15324818ame0204\\_6](https://doi.org/10.1207/s15324818ame0204_6)
- Kuder, G. F. (1977). *Activity interests and occupational choice*. Science Research Associates.
- Lee, Y.-L., Lin, K.-C., & Chien, T.-W. (2019). Application of a multidimensional computerized adaptive test for a Clinical Dementia Rating Scale through computer-aided techniques. *Annals of General Psychiatry*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12991-019-0228-4>
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79-122. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>
- Lima, R. D. L. D. (2014). Formação profissional em Serviço Social e gênero: algumas considerações. *Serviço Social & Sociedade*, (117), 45-68. <https://doi.org/10.1590/S0101-66282014000100004>
- Loe, B. S., Stillwell, D., & Gibbons, C. (2017). Computerized adaptive testing provides reliable and efficient depression measurement using the CES-D scale. *Journal of Medical Internet Research*, 19(9), e302. <https://doi.org/10.2196/jmir.7453>
- Lord, F. M. (1980). *Applications of item response theory to practical testing problems*. Erlbaum.

- Low, K. S. D., Yoon, M., Roberts, B. W., & Rounds, J. (2005). The stability of vocational interests from early adolescence to middle adulthood: A quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*, *131*, 713–737. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.5.713>
- Magis, D., Raiche, G., Barrada, J. R. (2018). *catR: Generation of IRT Response Patterns under Computerized Adaptive Testing*. R Package Version 3.16.
- Magis, D., Yan, D., & Von Davier, A. A. (2017). *Computerized adaptive and multistage testing with R: Using packages catr and mstr*. Springer.
- Mansão, C. M., Nunes, M. F. O., Noronha, A. P., Primi, R., Muniz, M. (2019). Avaliação dos Tipos profissionais de Holland (ATPH): Uma medida de interesses para orientação de carreira. Em A. L. Andrade, M. F. O. Nunes, M. Z. Oliveira & R. A. M. Ambiel, *Técnicas e medidas em orientação profissional e de carreira* (pp. 61-74). Vetor.
- Marasca, A. R., Yates, D. B., Schneider, A. M. D. A., Feijó, L. P., & Bandeira, D. R. (2020). Avaliação psicológica online: considerações a partir da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) para a prática e o ensino no contexto à distância. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, *37*. e200085. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200085>
- Martins, G. H., Ambiel, R. A. M., & Taveira, M. C. (2023). *Assessment of Vocational Interests by Areas of Psychology: Relations with the Big Five and RIASEC*. Manuscrito submetido.
- Martins, G. H., Crispim, A. C., Ambiel, R. A. M., Valentini, F., Hauck-Filho, N., Mose, L. B., Barros, L. O., Primi, R., & De Fruyt, F. (2023). *18REST-2: A Revised Measure of the RIASEC Model for Large-scale Assessment with Students*. Manuscrito submetido.
- Millman, J., & Arter, J. A. (1984). Issues in item banking. *Journal of Educational Measurement*, *21*(4), 315-330. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1984.tb01037.x>
- Mills, C. N., & Stocking, M. L. (1996). Practical issues in large-scale computerized adaptive testing. *Applied measurement in education*, *9*(4), 287-304. [https://doi.org/10.1207/s15324818ame0904\\_1](https://doi.org/10.1207/s15324818ame0904_1)

- Moons, K. G., de Groot, J. A., Bouwmeester, W., Vergouwe, Y., Mallett, S., Altman, D. G., Reitsma, J. B., & Collins, G. S. (2014). Critical appraisal and data extraction for systematic reviews of prediction modelling studies: the CHARMS checklist. *PLoS medicine*, *11*(10), e1001744. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001744>
- Morgan, B., & de Bruin, G. P. (2019). Development and evaluation of a short RIASEC interest inventory. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, *19*, 437–454. <https://doi.org/10.1007/s10775-019-09387-2>
- Morris, M. L. (2016). Vocational interests in the United States: Sex, age, ethnicity, and year effects. *Journal of Counseling Psychology*, *63*(5), 604-615. <http://dx.doi.org/10.1037/cou0000164>
- Mose, L. B. (2020). *Interesses profissionais e habilidades socioemocionais: Adaptação de instrumentos para o formato de escolha forçada* [Dissertação de mestrado não publicada]. Universidade São Francisco.
- Novick, M. R., & Lewis, C. (1967). Coefficient alpha and the reliability of composite measurements. *Psychometrika*, *32*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1007/bf02289400>
- Nydic, S. W. (2014). *catIrt: An R Package for simulating IRT-based computerized adaptive tests*. R Package Version 0.5-0.
- Nye, C. D. (2022). Assessing interests in the twenty-first-century workforce: building on a century of interest measurement. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, *9*, 415-440. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012420-083120>
- Nye, C. D., Kirkendall, C. D., Drasgow, F., Rounds, J., Chernyshenko, O. S., Stark, S., Sun, T., & Zhang B. (2023). *Validation of the Adaptive Vocational Interest Diagnostic*. Defense Technical Information Center. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1087269>

- Nye, C. D., Su, R., Rounds, J., & Drasgow, F. (2012). Vocational interests and performance: A quantitative summary of over 60 years of research. *Perspectives on Psychological Science*, 7, 384–403. <https://doi.org/10.1177/1745691612449021>
- Nye, C. D., Su, R., Rounds, J., & Drasgow, F. (2017). Interest congruence and performance: Revisiting recent meta-analytic findings. *Journal of Vocational Behavior*, 98, 138-151. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.11.002>
- Oliveira, C. M. (2017). *Construção e busca de evidências de validade de um banco de itens de personalidade para testagem adaptativa desenvolvido a partir dos princípios do desenho universal*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
- Oliveira, C. M., & Nunes, C. H. S. D. S. (2018). Modelo de Testagem Universal Aplicado à Área da Avaliação Psicológica. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(SPE), 98-107. <https://doi.org/10.1590/1982-3703000209007>
- Padilha, Y. S. (2021). *Evidências de validade para a Bateria de Provas de Raciocínio – eletrônica [Dissertação de mestrado]*. Universidade São Francisco. <https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/385/2241090202220678.pdf>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71), 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Perera, H. N., & McIlveen, P. (2018). Vocational interest profiles: Profile replicability and relations with the STEM major choice and the Big-Five. *Journal of Vocational Behavior*, 106, 84-100. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.11.012>
- Peres, A. J. S. (2019). Testagem adaptativa por computador (CAT). *Examen: Política, Gestão e Avaliação da Educação*, 3(3), 66-86. <https://examen.emnuvens.com.br/rev/article/view/101>

- Peterson, R. A., & Brown, S. P. (2005). On the use of beta coefficients in meta-analysis. *Journal of Applied Psychology, 90*, 175-181. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.1.175>
- Phan, W. M. J., Amrhein, R., Rounds, J., & Lewis, P. (2019). Contextualizing interest scales with emojis: Implications for measurement and validity. *Journal of Career Assessment, 27*(1), 114-133. <https://doi.org/10.1177/1069072717748647>
- Poitras, S. C., Guay, F., & Ratelle, C. F. (2012). Using the self-directed search in research: Selecting a representative pool of items to measure vocational interests. *Journal of Career Development, 39*(2), 186-207. <https://doi.org/10.1177/0894845310384593>
- Prediger, D. J. (1982). Dimensions underlying Holland's hexagon: Missing link between interests and occupations? *Journal of Vocational Behavior, 21*, 259-287. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(82\)90036-7](https://doi.org/10.1016/0001-8791(82)90036-7)
- Primi, R., Mansão, C. M., Muniz, M., & Nunes, M. D. O. (2010). *SDS-Questionário de Busca Autodirigida. Manual Técnico da versão brasileira*. Casa do Psicólogo.
- Ralston, C. A., Borgen, F. H., Rottinghaus, P. J., & Donnay, D. A. C. (2004). Specificity in interest measurement: Basic Interest Scales and major field of study. *Journal of Vocational Behavior, 65*(2), 203–216. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(03\)00096-4](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00096-4)
- Reise, S. P., Ainsworth, A. T., & Haviland, M. G. (2005). Item Response Theory: Fundamentals, applications, and promise in psychological. *Research Current Directions in Psychological Science, 14*(2), 95–101. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00342.x>
- 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*. Conselho Federal de Psicologia.

- Revelle, W. (2020). *psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research*. Northwestern University, Evanston, Illinois. <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: an R package for structural equation modeling and more Version 0.5-12 (BETA). *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–93. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rottinghaus, P. J., Hees, C. K., & Conrath, J. A. (2009). Enhancing job satisfaction perspectives: Combining Holland themes and basic interests. *Journal of Vocational Behavior*, 75(2), 139-151. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2009.05.010>
- Rounds, J., & Su, R. (2014). The nature and power of interests. *Current Directions in Psychological Science*, 23(2), 98-103. <https://doi.org/10.1177/0963721414522812>
- Rounds, J., & Tracey, T. J. (1996). Cross-cultural structural equivalence of RIASEC models and measures. *Journal of Counseling Psychology*, 43(3), 310–329. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.43.3.310>
- Rounds, J., & Tracey, T. J. G. (1996). *Cross-cultural structural equivalence of RIASEC models and measures*. *Journal of Counseling Psychology*, 43(3), 310–329. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.43.3.310>
- Rudner, L. M. (1998). Item banking. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 6, 1-3. <https://doi.org/10.7275/29ek-tj23>
- Şahin, A., & Weiss, D. J. (2015). Effects of calibration sample size and item bank size on ability estimation in computerized adaptive testing. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(6), 1585-1595. <https://doi.org/10.12738/estp.2015.6.0102>
- Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika Monograph Supplement*, 34(4), 1-97. <https://psycnet.apa.org/record/1972-04809-001>

- Santana, L. F., Bartholomeu, D., Montiel, J. M., Couto, G., Berberian, A. A., & Pessoto, F. (2017). Avaliação informatizada adaptativa do ENADE pelo MOODLE: evidências de validade. *Informática na Educação: Teoria & Prática*, 20(2), 222-238. <https://doi.org/10.22456/1982-1654.69900>
- Santos, J. S. (2017). *Mensuração de habilidades cognitivas preditoras do desenvolvimento de leitura em crianças através de jogos educacionais para dispositivos móveis*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB.
- Santos, R. G. D. (2015). *ECCOs 4/10: do papel ao teste adaptativo computadorizado*. [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco]. ATTENA: Repositório Digital da UFPE. <https://attena.ufpe.br/handle/123456789/29938>
- Savickas, M. L. (2013). The theory and practice of career construction. Em S. D. Brown & R. W. Lent, *Career Development and Counseling: Putting Theory and Research to Work* (2ª Ed., pp. 147–183). John Wiley & Sons.
- Scalise, K., & Allen, D. D. (2015). Use of open-source software for adaptive measurement: Concerto as an R-based computer adaptive development and delivery platform. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 68(3), 478–496. <https://doi.org/10.1111/bmsp.12057>
- Schultz, L. H., Connolly, J. J., Garrison, S. M., Leveille, M. M., & Jackson, J. J. (2017). Vocational interests across 20 years of adulthood: Stability, change, and the role of work experiences. *Journal of Research in Personality*, 71, 46-56. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.08.010>
- Silva, V. R. (2015). *Avaliação da proficiência em inglês acadêmico através de um teste adaptativo informatizado*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo e Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP.
- Silvestrin, M. & Beer, L. T. (2022). *esemComp: ESEM-within-CFA syntax composer*. R package version 0.2. <https://mateuspsi.github.io/esemComp>

- Simms, L. J., Zelazny, K., Williams, T. F., & Bernstein, L. (2019). Does the number of response options matter? Psychometric perspectives using personality questionnaire data. *Psychological Assessment, 31*(4), 557–566. <https://doi.org/10.1037/pas0000648>
- Stark, S., Chernyshenko, O. S., Drasgow, F., & White, L. A. (2012). Adaptive testing with multidimensional pairwise preference items: Improving the efficiency of personality and other noncognitive assessments. *Organizational Research Methods, 15*(3), 463-487. <https://doi.org/10.1177/1094428112444611>
- Stoll, G., Rieger, S., Lüdtke, O., Nagengast, B., Trautwein, U., & Roberts, B. W. (2017). Vocational interests assessed at the end of high school predict life outcomes assessed 10 years later over and above IQ and Big Five personality traits. *Journal of personality and social psychology, 113*(1), 167. <https://doi.org/10.1037/pspp0000117.supp>
- Stoll, G., Rieger, S., Nagengast, B., Trautwein, U., & Rounds, J. (2020). Stability and change in vocational interests after graduation from high school: A six-wave longitudinal study. *Journal of Personality and Social Psychology*. <https://doi.org/10.1037/pspp0000359>
- Strong, E. K. (1943). *Vocational interests of men and women*. Stanford University Press.
- Su, R. (2012). *The power of vocational interests and interest congruence in predicting career success*. Tese de Doutorado, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Su, R., Rounds, J., & Armstrong, P. I. (2009). Men and things, women and people: a meta-analysis of sex differences in interests. *Psychological Bulletin, 135*(6), 859-884. <https://doi.org/10.1037/a0017364>
- Super, D. E. (1947). Vocational interests and vocational choice: present knowledge and future research in their relationships. *Educational and Psychological Measurement, 7*(3), 375-383. <https://doi.org/10.1177/001316444700700302>
- Super, D. E. (1980). A life-span, life-space approach to career development. *Journal of Vocational Behavior, 16*(3), 282-298. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(80\)90056-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(80)90056-1)

- Supremo Tribunal Federal (2021). *Ação direta de inconstitucionalidade 3.481*.  
<https://www.in.gov.br/web/dou/-/decisoes-308580744>
- Takane, Y., & De Leeuw, J. (1987). On the relationship between item response theory and factor analysis of discretized variables. *Psychometrika*, 52(3), 393-408.  
<https://doi.org/10.1007/BF02294363>
- Tao, C., Glosenberg, A., Tracey, T. J., Blustein, D. L., & Foster, L. L. (2022). Are gender differences in vocational interests universal?: Moderating effects of cultural dimensions. *Sex Roles*, 87(5-6), 327-349. <https://doi.org/10.1007/s11199-022-01318-w>
- Teixeira, M. A. P., & Castillo, S. A. L. (2020). Adaptação al português brasileiro del O\*Net Interests Profiler: Short Form. *Psicologia: Teoria e Prática*, 22(1), 41-63.  
<http://dx.doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia.v22n1p41-63>
- Teixeira, M. A. P., Castro, G. D., & Cavalheiro, C. V. (2008). Escalas de Interesses Vocacionais (EIV): construção, validade fatorial e consistência interna. *Psicologia em Estudo*, 13(1), 179-186. <https://doi.org/10.1590/S1413-73722008000100021>
- Thompson, N. A., & Weiss, D. A. (2011). A framework for the development of computerized adaptive tests. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 16(1), 1.  
<https://doi.org/10.7275/wqzt-9427>
- Toker, Y., & Gültaş, M. (2019). STEM Interest Complexity Inventory Short Form with IRT and DIF Applications. *Journal of Career Assessment*, 27(1), 78-96.  
<https://doi.org/10.1177/1069072717748645>
- Tracey, T. J. G. (1997). RANDALL: A Microsoft FORTRAN program for a randomization test of hypothesized order relations. *Educational and Psychological Measurement*, 57(1), 164-168. <https://doi.org/10.1177/0013164497057001012>
- Tracey, T. J. G. (1997). RANDALL: A Microsoft FORTRAN program for the randomization test of hypothesized order relations. *Educational and Psychological Measurement*, 57(1), 164-168. <https://doi.org/10.1177/0013164497057001012>

- Tracey, T. J. G. (2020). We Can Do That? Technological Advances in Interest Assessment. *Journal of Career Assessment*, 28(1), 3-13. <https://doi.org/10.1177/1069072719879910>
- Tracey, T. J. G., & Rounds, J. (1995). The arbitrary nature of Holland's RIASEC types: A concentric-circles structure. *Journal of Counseling Psychology*, 42(4), 431-439. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.42.4.431>
- Tracey, T. J. G., & Rounds, J. (1996). The spherical representation of vocational interests. *Journal of Vocational Behavior*, 48(1), 3-41. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1996.0002>
- Van der Linden, W. J., & Glas, C. A. W. (2010). *Elements of adaptive testing*. Springer.
- Van Iddekinge, C. H., Roth, P. L., Putka, D. J., & Lanivich, S. E. (2011). Are you interested? A meta-analysis of relations between vocational interests and employee performance and turnover. *Journal of Applied Psychology*, 96(6), 1167-1194. <https://doi.org/10.1037/a0024343>
- Volodina, A., & Nagy, G. (2016). Vocational choices in adolescence: The role of gender, school achievement, self-concepts, and vocational interests. *Journal of Vocational Behavior*, 95, 58-73. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2016.07.005>
- Volodina, A., Nagy, G., & Köller, O. (2015). Success in the first phase of the vocational career: The role of cognitive and scholastic abilities, personality factors, and vocational interests. *Journal of Vocational Behavior*, 91, 11-22. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2015.08.009>
- Von Davier, A. (2010). *Statistical models for test equating, scaling, and linking*. Springer Science & Business Media.
- Wainer, H. (2000). *Computerized adaptive testing: A primer* (2<sup>a</sup> Ed.). Routledge/Taylor and Francis.
- Wainer, H., & Mislevy, R. J. (1990). Item response theory, item calibration, and proficiency estimation. *Computerized adaptive testing: A primer*, 4, 65-102.

- Wainer, H., Kaplan, B., & Lewis, C. (1992). A comparison of the performance of simulated hierarchical and linear tests. *Journal of Educational Measurement*, 29, 243–251. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1992.tb00376.x>
- Wang, C., Weiss, D. J., & Shang, Z. (2019). Variable-length stopping rules for multidimensional computerized adaptive testing. *Psychometrika*, 84(3), 749–771. <https://doi.org/10.1007/s11336-018-9644-7>
- Weiss, D. J. (1982). Improving measurement quality and efficiency with adaptive testing. *Applied psychological measurement*, 6(4), 473–492. <https://doi.org/10.1177/014662168200600408>
- Weiss, D. J. (1982). Improving measurement quality and efficiency with adaptive testing. *Applied psychological measurement*, 6(4), 473–492. <https://doi.org/10.1177/014662168200600408>
- Weiss, D. J. (2004). Computerized adaptive testing for effective and efficient measurement in counseling and education. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 37(2), 70–84. <https://doi.org/10.1080/07481756.2004.11909751>
- Wiggins, J. S., Steiger, J. H., & Gaelick, L. (1981). Evaluating circumplexity in personality data. *Multivariate Behavioral Research*, 16(3), 263–289. <https://psycnet.apa.org/record/1981-29462-001>
- Wise, S. L., & Kingsbury, G. G. (2000). Practical issues in developing and maintaining a computerized adaptive testing program. *Psicológica*, 21(1), 135–155. <https://www.redalyc.org/pdf/169/16921108.pdf>

## Anexos

### Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** TESTE DE INTERESSES PROFISSIONAIS ADAPTATIVO: DESENVOLVIMENTO E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UMA MEDIDA DE AVALIAÇÃO COMPUTADORIZADA

**Pesquisador:** Gustavo Henrique Martins

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 45832821.5.0000.5514

**Instituição Proponente:** CASA DE NOSSA SENHORA DA PAZ ACAO SOCIAL FRANCISCANA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.790.027

##### Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma projeto de pesquisa de Doutorado do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da USF, com a proposta de desenvolvimento de um instrumento de avaliação de interesses profissionais. O objetivo é desenvolver, buscar evidências de validade e estimar a precisão dos escores do Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA) e para isso, serão realizados 3 estudos em sequência. No primeiro estudo será contruído um banco de itens para avaliar os tipos do RIASEC e suas facetas e assim buscar evidências de validade baseadas no conteúdo e na estrutura interna para a versão inicial do TIPA. O segundo estudo irá avaliar as propriedades psicométricas do TIPA, e por fim, no terceiro o TIPA será implementado no formato CAT e serão relacionados com seus escores com variáveis externas, personalidade, interesses profissionais, satisfação com a carreira e com o trabalho. No total serão participantes da pesquisa 2111 sujeitos, entre profissionais de diferentes áreas, alunos de ensino fundamental, alunos de ensino médio e universitários. Todas as etapas da coleta de dados serão realizadas de forma on-line. Esta é a segunda avaliação do projeto.

##### Objetivo da Pesquisa:

Desenvolver o Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA), um instrumento no formato CAT

**Endereço:** Av. São Francisco de Assis, 218, sala 35, prédio central  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 12.916-900  
**UF:** SP **Município:** BRAGANCA PAULISTA  
**Telefone:** (11)2454-8302 **E-mail:** comiteetica@usf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.790.027

que visa avaliar os interesses profissionais, básicos e gerais, no modelo RIASEC. Buscaremos também evidências de validade baseadas no conteúdo, na estrutura interna e na relação com variáveis externas, além de estimar a precisão dos escores do TIPA.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

De acordo com o pesquisador, os riscos envolvidos são a possibilidade de desconforto emocional gerado pela resposta aos itens dos instrumentos e, por se tratar de uma pesquisa em ambiente virtual, há maior dificuldade para assegurar total confidencialidade, podendo haver risco de violação dos dados coletados

**Benefícios:**  
Possibilitar o avanço do conhecimento científico dos interesses profissionais, além de gerar evidências de validade para utilização de um teste para avaliação deste construto no contexto nacional.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Nesta segunda apresentação do projeto de pesquisa, todos ajustes solicitados foram realizados: inserção de informações sobre os armazenamento dos dados coletados, ajuste no TALE e apresentação do Termo de Confidencialidade.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

TCLE e TALE estão adequados.

Termo de Confidencialidade foi inserido e está adequado.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

APÓS DISCUSSÃO EM REUNIÃO DO DIA 17/06/2021, O COLEGIADO DELIBEROU PELA APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISAS. SENDO OBRIGATÓRIO O ENVIO DE RELATÓRIOS DE SEIS EM SEIS MESES E APÓS A CONCLUSÃO DO PROJETO É OBRIGATÓRIO O ENVIO DO RELATÓRIO FINAL PARA ENCERRAMENTO DO PROJETO.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1738796.pdf	27/05/2021 17:24:50		Aceito

**Endereço:** Av. São Francisco de Assis, 218, sala 35, prédio central  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 12.916-900  
**UF:** SP **Município:** BRAGANCA PAULISTA  
**Telefone:** (11)2454-8302 **E-mail:** comiteetica@usf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.790.027

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEs_versaoll.docx	27/05/2021 17:24:24	Gustavo Henrique Martins	Aceito
Cronograma	Cronograma_versaoll.docx	27/05/2021 17:22:22	Gustavo Henrique Martins	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_versaoll.docx	27/05/2021 17:11:46	Gustavo Henrique Martins	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEs.docx	19/04/2021 13:31:58	Gustavo Henrique Martins	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	19/04/2021 13:31:50	Gustavo Henrique Martins	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Gustavo.pdf	19/04/2021 13:31:07	Gustavo Henrique Martins	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	19/04/2021 12:24:29	Gustavo Henrique Martins	Aceito
Outros	Instrumentos.docx	19/04/2021 12:23:19	Gustavo Henrique Martins	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRAGANCA PAULISTA, 18 de Junho de 2021

---

**Assinado por:**  
**CARLOS EDUARDO PULZ ARAUJO**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. São Francisco de Assis, 218, sala 35, prédio central  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 12.916-900  
**UF:** SP **Município:** BRAGANCA PAULISTA  
**Telefone:** (11)2454-8302 **E-mail:** comiteetica@usf.edu.br

**Anexo 2 – TCLE – maiores de 18 anos****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****TESTE DE INTERESSES PROFISSIONAIS ADAPTATIVO: DESENVOLVIMENTO E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UMA MEDIDA DE AVALIAÇÃO COMPUTADORIZADA**

Ao clicar em “CONCORDO” abaixo, dou o meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário(a) do projeto de pesquisa supracitado, sob a responsabilidade do pesquisador Gustavo Henrique Martins do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade São Francisco. Concordando com este Termo de Consentimento estou ciente de que:

1. O objetivo da pesquisa é desenvolver o Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA), um instrumento no formato adaptativo computadorizado que visa avaliar os interesses profissionais no modelo RIASEC;
2. Durante o estudo serão aplicados os instrumentos: questionário sociodemográfico, Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA), 18REST-2/ Escala de Interesses por Áreas da Psicologia (EIAPsi-CAT), com duração aproximada de 40 minutos;
3. Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre minha participação na referida pesquisa;
4. A resposta a estes instrumentos não apresenta riscos conhecidos à minha saúde física e mental, mas podem causar desconforto emocional;
5. Estou livre para interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa, não havendo qualquer prejuízo decorrente da decisão;
6. Meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos na pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, expostos acima, incluída sua publicação na literatura científica especializada;
7. Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco, situado à Av. São Francisco de Assis, nº 218, bairro: Cidade Universitária, Cep: 12916-900, Bragança Paulista/SP para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa pelo telefone: (11) 2454-8981 ou e-mail: comite.etica@saofrancisco.edu.br;
8. Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, Gustavo Henrique Martins, sempre que julgar necessário pelo telefone (19) 98443-4532 ou e-mail: gustavoh.martins95@gmail.com;
9. As informações contidas neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido serão salvas em um banco de dados seguro, sendo que uma cópia de igual teor poderá ser solicitada por meio do e-mail: gustavoh.martins95@gmail.com.

Concordo e aceito participar da pesquisa

Não concordo e/ou não aceito participar da pesquisa

Avançar

### **Anexo 3 - TCLE – responsável pelos menores de 18 anos**

Para participar desta pesquisa você deve antes conversar com seus responsáveis sobre a sua participação.

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - RESPONSÁVEIS**

##### **TESTE DE INTERESSES PROFISSIONAIS ADAPTATIVO: DESENVOLVIMENTO E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UMA MEDIDA DE AVALIAÇÃO COMPUTADORIZADA**

Ao clicar em “CONCORDO” abaixo, reconheço que meus responsáveis deram o consentimento livre e esclarecido para que eu participe como voluntário(a) do projeto de pesquisa supracitado, sob a responsabilidade do pesquisador Gustavo Henrique Martins do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade São Francisco. Concordando com este Termo de Consentimento estou ciente de que:

10. O objetivo da pesquisa é desenvolver o Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA), um instrumento no formato adaptativo computadorizado que visa avaliar os interesses profissionais no modelo RIASEC;
11. Durante o estudo serão aplicados os instrumentos: questionário sociodemográfico, Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA), 18REST-2, com duração aproximada de 40 minutos;
12. Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre minha participação na referida pesquisa;
13. A resposta a estes instrumentos não apresenta riscos conhecidos à minha saúde física e mental, mas podem causar desconforto emocional;
14. Estou livre para interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa, não havendo qualquer prejuízo decorrente da decisão;
15. Meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos na pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, expostos acima, incluída sua publicação na literatura científica especializada;
16. Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco, situado à Av. São Francisco de Assis, nº 218, bairro: Cidade Universitária, Cep: 12916-900, Bragança Paulista/SP para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa pelo telefone: (11) 2454-8981 ou e-mail: comite.etica@saofrancisco.edu.br;
17. Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, Gustavo Henrique Martins, sempre que julgar necessário pelo telefone (19) 98443-4532 ou e-mail: gustavoh.martins95@gmail.com;
18. As informações contidas neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido serão salvas em um banco de dados seguro, sendo que uma cópia de igual teor será enviada para o e-mail abaixo.

**Inserir aqui o e-mail do seu/sua responsável:**

**Anexo 4 – TALE****TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****TESTE DE INTERESSES PROFISSIONAIS ADAPTATIVO: DESENVOLVIMENTO E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UMA MEDIDA DE AVALIAÇÃO COMPUTADORIZADA**

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada “Teste de Interesses Profissionais Adaptativo: Desenvolvimento e propriedades psicométricas de uma medida de avaliação computadorizada”. Meu nome é Gustavo Henrique Martins e sou aluno de doutorado em Psicologia na Universidade São Francisco. Neste estudo temos o objetivo de desenvolver o Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA) e para isso precisamos da participação de alunos do ensino médio e adultos.

Para participar deste estudo você precisará responder alguns instrumentos com questões sobre interesses profissionais e personalidade, além de informações sobre seus dados de caracterização. Você foi escolhido(a) para participar porque ajudará a entender mais sobre estas questões.

Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. Para participar deste estudo, o seu responsável deverá autorizar e concordar com um termo de consentimento. Você (ou o seu responsável) poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem qualquer tipo de prejuízo. A sua participação é voluntária e o pesquisador garante que irá tratar a sua identidade e seus dados com padrões de sigilo.

Tendo o consentimento do meu responsável, eu, ao clicar em “CONCORDO” abaixo, declaro que fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão sobre a minha participação se assim o desejar.

As informações contidas neste Termo de Assentimento serão salvas em um banco de dados seguro, sendo que uma cópia de igual teor poderá ser solicitada por meio do e-mail: gustavoh.martins95@gmail.com

- Concordo e aceito participar da pesquisa
- Não concordo e/ou não aceito participar da pesquisa

Avançar

**Anexo 5 – Termo de Confidencialidade****TERMO DE CONFIDENCIALIDADE**

**Título do projeto:** Teste de Interesses Profissionais Adaptativo: Desenvolvimento e propriedades psicométricas de uma medida de avaliação computadorizada

**Pesquisador responsável:** Gustavo Henrique Martins

**Instituição/Departamento:** Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade São Francisco

**Telefone para contato:** (19) 98443-4532

**Local da coleta de dados:** Coleta de dados on-line

O pesquisador do presente projeto se compromete a preservar a privacidade dos participantes cujos dados serão coletados de forma on-line em protocolos de coleta de dados. Concorde, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas em um pen drive de backup por um período de cinco anos sob a responsabilidade do Sr. Gustavo Henrique Martins. Após este período, os dados serão destruídos.

Campinas, 25 de maio de 2021

.....  
Gustavo Henrique Martins

*Pesquisador responsável*

## Anexo 6 - Teste de Interesses Profissionais Adaptativo (TIPA)

A seguir, são apresentadas algumas atividades que você pode exercer profissionalmente. Leia com atenção e marque o **quanto você gosta ou gostaria de exercer cada atividade** (sabendo que você pode marcar qualquer uma das opções). Vale ressaltar que para responder os itens você deve considerar o seu grau de preferência pela atividade e não o quanto se considera habilidoso(a) para executá-la.

1. **Não gosto/não gostaria**
2. **Mais ou menos**
3. **Gosto/gostaria**

### Cultivar flores em grande quantidade



PRÓXIMO

### Controlar a reprodução e abatimento de animais



PRÓXIMO

## Anexo 7 - Questionário sociodemográfico

1. Idade: \_\_\_\_\_
2. Você se identifica como:  
 Mulher  Homem Outro: \_\_\_\_\_
3. Qual sua cor ou raça?  
 Parda  Preta  Indígena  Amarela  Branca  Prefiro não declarar
4. Estado onde reside: \_\_\_\_\_
5. Pensando na CIDADE que você mora, qual a situação que melhor descreve sua realidade:  
 Moro na capital do meu estado de residência  
 Moro em uma cidade de grande porte no interior (mais de 500 mil habitantes)  
 Moro em uma cidade de médio porte no interior (entre 100 e 500 mil habitantes)  
 Moro em uma cidade de pequeno porte no interior (menos de 100 mil habitantes)
6. Estado civil ou de convivência:  
 Solteiro(a)  
 Casado(a)/União estável  
 Divorciado(a)/Separado(a)  
 Viúvo(a)
7. Qual o seu maior grau de escolaridade?  

<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Cursando 8º ano do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Cursando 9º ano do Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental completo <input type="checkbox"/> Cursando 1º ano do Ensino Médio <input type="checkbox"/> Cursando 2º ano do Ensino Médio <input type="checkbox"/> Cursando 3º ano do Ensino Médio <input type="checkbox"/> Ensino Médio completo <input type="checkbox"/> Cursando 1º ano do Ensino Técnico Integrado ao Médio <input type="checkbox"/> Cursando 2º ano do Ensino Técnico Integrado ao Médio <input type="checkbox"/> Cursando 3º ano do Ensino Técnico Integrado ao Médio	<input type="checkbox"/> Ensino Técnico completo <input type="checkbox"/> Cursando Ensino Superior <input type="checkbox"/> Ensino Superior completo <input type="checkbox"/> Cursando Especialização <input type="checkbox"/> Especialização completa <input type="checkbox"/> Cursando Mestrado <input type="checkbox"/> Mestrado completo <input type="checkbox"/> Cursando Doutorado <input type="checkbox"/> Doutorado completo
---	--
8. Das situações abaixo, qual a que melhor representa sua situação no mercado de trabalho?  
 Estudante (exclusivamente)  
 Estagiário(a) (remunerado)  
 Bolsista (por exemplo: CAPES, CNPq, FAPESP)  
 Sem ocupação no momento (desempregado(a))  
 Funcionário(a) público  
 Funcionário(a) CLT (carteira assinada)  
 Trabalhador(a) autônomo(a)/empreendedor(a) com trabalho estável  
 Trabalhador(a) com trabalhos temporários ou "bicos"  
 Aposentado(a)  
 Outra situação.

9. Em média, qual a sua renda mensal INDIVIDUAL, considerando a soma dos seus rendimentos atuais?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não possuo renda individual    | <input type="checkbox"/> De R\$ 6.600,01 a R\$ 7.920,00   |
| <input type="checkbox"/> Até R\$ 1.320,00               | <input type="checkbox"/> De R\$ 7.920,01 a R\$ 9.240,00   |
| <input type="checkbox"/> De R\$ 1.320,01 a R\$ 2.640,00 | <input type="checkbox"/> De R\$ 9.240,01 a R\$ 10.560,00  |
| <input type="checkbox"/> De R\$ 2.640,01 a R\$ 3.960,00 | <input type="checkbox"/> De R\$ 10.560,01 a R\$ 11.880,00 |
| <input type="checkbox"/> De R\$ 3.960,01 a R\$ 5.280,00 | <input type="checkbox"/> Acima de R\$ 11.880,00           |
| <input type="checkbox"/> De R\$ 5.280,01 a R\$ 6.600,00 | <input type="checkbox"/> Prefiro não informar             |

10. Marque a opção que melhor descreve sua situação de carreira atual:

- Estou plenamente satisfeito(a) com a minha carreira
- Estou escolhendo a escola que vou estudar no Ensino Médio
- Estou escolhendo qual profissão seguir
- Estou escolhendo a universidade que possui o curso que quero
- Estou pretendendo deixar meu curso atual
- Estou em busca do primeiro emprego
- Estou buscando um emprego na área que escolhi
- Estou buscando formas de crescer na minha profissão
- Estou pretendendo mudar de emprego
- Estou pretendendo mudar de profissão
- Estou insatisfeito(a) com meu emprego atual, porém não pretendo mudar de emprego
- Perdi meu emprego e estou à procura de um novo emprego
- Estou me preparando para a aposentadoria
- Outra: \_\_\_\_\_

11. De 0 a 10, o quanto você acredita que possui sucesso na sua vida profissional?

- 0-Pouco sucesso  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10-Muito sucesso

12. Qual das categorias MELHOR DESCREVE sua situação atual:

- Estudante do ensino fundamental ou médio (exclusivamente)
- Estudante universitário (exclusivamente)
- Trabalhador(a) (exclusivamente)
- Estudante universitário e trabalhador(a)
- Atualmente não estou estudando e nem trabalhando (ex: aposentado, desempregado)

### **Estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio**

1. Você já escolheu o curso e/ou a profissão que pretende seguir após o Ensino Médio?

- Sim  Não

2. A escola que você estuda é:

- Pública
- Particular

3. Você realiza seus estudos no turno:

- Matutino (manhã)  Vespertino (tarde)  Noturno (noite)  Integral

### **Estudantes universitários**

1. Qual o seu curso de graduação atual? \_\_\_\_\_

2. Qual o seu semestre atual no curso?

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

3. A faculdade/universidade que você estuda é:

Pública

Particular

4. Você realiza seu curso universitário no turno:

Matutino (manhã)  Vespertino (tarde)  Noturno (noite)  Integral

### **Trabalhadores**

1. Qual é o seu cargo no seu trabalho atual? \_\_\_\_\_

2. Há quanto tempo você está trabalhando no seu emprego atual?

Menos de 3 meses

De 5 anos e 1 mês a 6 anos

De 4 meses a 1 ano

De 6 anos e 1 mês a 7 anos

De 1 ano e 1 mês a 2 anos

De 7 anos e 1 mês a 8 anos

De 2 anos e 1 mês a 3 anos

De 8 anos e 1 mês a 9 anos

De 3 anos e 1 mês a 4 anos

De 9 anos e 1 mês a 10 anos

De 4 anos e 1 mês a 5 anos

Acima de 10 anos

3. Você possui mais de uma atividade remunerada?

Não

Sim

4. Em média, quantas horas você trabalha por semana?

Até 4 horas semanais

De 31 a 40 horas semanais

De 5 a 8 horas semanais

De 41 a 48 horas semanais

De 9 a 12 horas semanais

De 49 a 60 horas semanais

De 13 a 20 horas semanais

Mais de 61 horas semanais

De 21 a 30 horas semanais

5. Turno em que trabalha:

Diurno

Noturno

Ambos

6. Você tem medo ou receio de perder o seu emprego nos próximos 6 meses?

Sim

Não

### **Estudantes universitários e trabalhadores**

1. Qual o seu curso de graduação atual? \_\_\_\_\_

2. Qual o seu semestre atual no curso?

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12

3. A faculdade/universidade que você estuda é:

- Pública  
 Particular

4. Você realiza seu curso universitário no turno:

- Matutino (manhã)     Vespertino (tarde)     Noturno (noite)     Integral

5. Qual é o seu cargo no seu trabalho atual? \_\_\_\_\_

6. Há quanto tempo você está trabalhando no seu emprego atual?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Menos de 3 meses           | <input type="checkbox"/> De 5 anos e 1 mês a 6 anos  |
| <input type="checkbox"/> De 4 meses a 1 ano         | <input type="checkbox"/> De 6 anos e 1 mês a 7 anos  |
| <input type="checkbox"/> De 1 ano e 1 mês a 2 anos  | <input type="checkbox"/> De 7 anos e 1 mês a 8 anos  |
| <input type="checkbox"/> De 2 anos e 1 mês a 3 anos | <input type="checkbox"/> De 8 anos e 1 mês a 9 anos  |
| <input type="checkbox"/> De 3 anos e 1 mês a 4 anos | <input type="checkbox"/> De 9 anos e 1 mês a 10 anos |
| <input type="checkbox"/> De 4 anos e 1 mês a 5 anos | <input type="checkbox"/> Acima de 10 anos            |

7. Você possui mais de uma atividade remunerada?

- Não  
 Sim

8. Em média, quantas horas você trabalha por semana?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Até 4 horas semanais      | <input type="checkbox"/> De 31 a 40 horas semanais |
| <input type="checkbox"/> De 5 a 8 horas semanais   | <input type="checkbox"/> De 41 a 48 horas semanais |
| <input type="checkbox"/> De 9 a 12 horas semanais  | <input type="checkbox"/> De 49 a 60 horas semanais |
| <input type="checkbox"/> De 13 a 20 horas semanais | <input type="checkbox"/> Mais de 61 horas semanais |
| <input type="checkbox"/> De 21 a 30 horas semanais |  |

9. Turno em que trabalha:

- Diurno  
 Noturno  
 Ambos

10. Você tem medo ou receio de perder o seu emprego nos próximos 6 meses?

- Sim  
 Não

## Anexo 8 - 18REST-2

Nesta escala você encontrará uma lista com várias atividades profissionais. Marque o quanto você gosta ou gostaria de fazer cada uma delas no seu dia a dia profissional de acordo com a numeração abaixo:

- 1 = Não gosto / Não gostaria fortemente  
 2 = Não gosto / Não gostaria  
 3 = Não sei / Tenho dúvidas se gosto ou gostaria  
 4 = Gosto / Gostaria  
 5 = Gosto / Gostaria muito

1. Operar máquinas para usinagem de peças.	1	2	3	4	5
2. Fazer análises e experimentos em laboratórios.	1	2	3	4	5
3. Cantar em um coral.	1	2	3	4	5
4. Estar disponível para ajudar as pessoas.	1	2	3	4	5
5. Negociar com clientes.	1	2	3	4	5
6. Arquivar documentos e notas importantes.	1	2	3	4	5
7. Executar manutenções em máquinas e equipamentos.	1	2	3	4	5
8. Explicar fenômenos físicos da natureza.	1	2	3	4	5
9. Apresentar números artísticos para uma plateia.	1	2	3	4	5
10. Oferecer orientação às pessoas, grupos ou população sobre saúde e bem-estar.	1	2	3	4	5
11. Comercializar produtos e serviços.	1	2	3	4	5
12. Fazer a contabilidade de uma empresa.	1	2	3	4	5
13. Projetar o sistema elétrico de uma casa.	1	2	3	4	5
14. Ler artigos e livros científicos.	1	2	3	4	5
15. Participar da criação de cenários teatrais.	1	2	3	4	5
16. Prestar serviços sociais em comunidades e bairros.	1	2	3	4	5
17. Convencer pessoas a comprar um produto.	1	2	3	4	5
18. Inserir informações em uma base de dados.	1	2	3	4	5

### Anexo 9 - Escala de Interesses por Áreas da Psicologia – CAT (EIAPsi-CAT)

A seguir, você encontrará algumas atividades que os psicólogos podem exercer profissionalmente. Leia atentamente cada uma e marque quanto você gosta ou gostaria de exercer cada atividade (lembrando que você poderá marcar qualquer uma das opções):

Detesto/detestaria exercer essa atividade	Não gosto/não gostaria de exercer essa atividade	Imparcial/neutro(a) a essa atividade	Gosto/gostaria de exercer essa atividade	Adoro/adoraria exercer essa atividade
1	2	3	4	5
1) Atuar na compreensão da construção social da subjetividade dos sujeitos				1 2 3 4 5
2) Realizar atendimentos psicoterapêuticos em consultórios ou clínicas particulares				1 2 3 4 5
3) Auxiliar nos processos de ensino-aprendizagem				1 2 3 4 5
4) Elaborar e implementar treinamentos de habilidades profissionais				1 2 3 4 5
5) Atuar junto a pacientes terminais hospitalizados				1 2 3 4 5
6) Atuar com indivíduos em situação de processos judiciais				1 2 3 4 5
7) Escrever relatos e artigos científicos				1 2 3 4 5
8) Colaborar para a compreensão e transformação das relações inter e intrapessoais que ocorrem nos ambientes esportivos				1 2 3 4 5
9) Conhecer e aplicar diversos testes psicológicos				1 2 3 4 5
10) Compreender as relações do funcionamento cerebral com o comportamento				1 2 3 4 5
11) Participar de equipes multiprofissionais no planejamento e realização das políticas de segurança para o trânsito				1 2 3 4 5
12) Realizar pesquisas no âmbito social e comunitário				1 2 3 4 5
13) Supervisionar outros psicólogos clínicos				1 2 3 4 5
14) Facilitar o desenvolvimento e integração de alunos no âmbito escolar				1 2 3 4 5
15) Responsabilizar-se em melhorar as condições de trabalho na organização				1 2 3 4 5
16) Ajudar pessoas que sofreram de algum tipo de acidente				1 2 3 4 5

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 17) Colaborar na formulação de políticas penais   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18) Elaborar problemas de pesquisa e hipóteses  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19) Realizar atendimentos com o intuito de preparar o atleta para o desempenho da atividade           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20) Realizar avaliações para se chegar a um psicodiagnóstico  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21) Desenvolver jogos e atividades para avaliação, prevenção e reabilitação neuropsicológica          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22) Analisar os diferentes fatores envolvidos em acidentes de trânsito                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23) Atuar na atenção a grupos em situação de vulnerabilidade em centros comunitários                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24) Intervir nos fenômenos psicológicos do indivíduo  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25) Trabalhar com crianças com dificuldade e/ou atrasos no desenvolvimento global                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26) Compreender o significado subjetivo atribuído pelos funcionários ao trabalho exercido             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27) Atender pessoas que passaram por um grande desastre   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28) Fazer a avaliação de detentos em liberdade condicional  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 29) Ministras aulas sobre conteúdos específicos   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30) Ajudar atletas, técnicos e comissões técnicas a alcançarem um nível ótimo de saúde mental         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 31) Redigir documentos relatando resultados de procedimentos de avaliação                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32) Elaborar um plano de tratamento para reabilitação neuropsicológica do paciente                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 33) Atuar como perito em exames de habilitação, reabilitação ou readaptação profissional do motorista | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34) Planejar, avaliar e executar políticas públicas e programas comunitários                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35) Atender a pacientes/clientes com base em uma abordagem teórica específica                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 36) Analisar e intervir no clima educacional  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 37) Trabalhar com as relações entre os sujeitos existentes no ambiente de trabalho                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 38) Auxiliar na preparação de pacientes para entrada, permanência e alta hospitalar                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 39) Promover atividades que os internos possam realizar em estabelecimentos penais                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 40) Orientar trabalhos de alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 41) Colaborar para a adesão e participação da população em geral em programas de atividades físicas   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 42) Saber selecionar adequadamente instrumentos para diferentes situações de avaliação  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 43) Realizar avaliação das funções neuropsicológicas  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 44) Avaliar capacidades, habilidades e aptidões de candidatos à carteira de motorista   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 45) Mediar as intervenções de equipes multiprofissionais nos contextos comunitários   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 46) Utilizar diversas técnicas para melhorar a eficiência das práticas psicoterapêuticas  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 47) Atuar preventivamente nas creches, escolas e escolas especiais  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 48) Selecionar funcionários para um novo emprego  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 49) Assistir o paciente, sua família e a equipe de saúde dentro de uma unidade de saúde   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 50) Auxiliar na avaliação e orientação em audiências de conciliação   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 51) Dar pareceres de manuscritos para as revistas científicas da área   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 52) Desenvolver ações para a melhoria das capacidades psíquicas individuais voltadas para otimizar o rendimento de atletas de alto rendimento | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 53) Possibilitar a tomada de decisão a partir de avaliações   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 54) Realizar trabalhos de investigação clínica utilizando testes e exercícios neuropsicológicos   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 55) Elaborar e implantar programas de saúde, educação e segurança do trânsito   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

## Apêndices

## Apêndice 1 – AFE dos itens do TIPA separados por tipo do RIASEC

Código do item	Descrição do item	Agricultura	Manual	Proteção	Transporte
R_agr_2	Cultivar **** em grande quantidade	<b>0,72</b>	-0,01	-0,12	-0,05
R_agr_3	Controlar a **** e abatimento de animais	<b>0,45</b>	0,05	0,20	0,01
R_agr_4	Aumentar a **** de grãos de uma fazenda	<b>0,81</b>	0,01	0,06	-0,03
R_agr_5	Tosar ovelhas para fazer ****	<b>0,75</b>	-0,01	0,00	0,08
R_agr_6	Criar **** em uma fazenda	<b>0,83</b>	-0,13	0,13	-0,04
R_agr_7	Recolher **** em uma granja	<b>0,89</b>	0,01	-0,17	0,04
R_agr_8	Proteger as plantações contra **** e pragas	<b>0,81</b>	0,12	0,07	-0,04
R_agr_9	Cultivar e colher **** em uma fazenda	<b>0,93</b>	0,10	-0,07	-0,06
R_agr_10	Ordenhar vacas para **** de leite	<b>0,82</b>	-0,03	0,04	-0,01
R_man_1	Empilhar ****	0,28	<b>0,36</b>	0,11	<b>0,32</b>
R_man_2	Carregar e descarregar ****	0,14	<b>0,59</b>	0,15	0,26
R_man_3	Embarcar e mover os produtos em um ****	0,08	<b>0,63</b>	0,12	0,28
R_man_6	Fazer **** em residências ou empresas	0,28	<b>0,35</b>	-0,01	0,25
R_prot_2	Impedir o acesso de pessoas não autorizadas a áreas ****	0,04	<b>0,37</b>	<b>0,51</b>	0,12
R_prot_3	Participar de uma missão do ****	0,08	<b>-0,40</b>	<b>0,82</b>	0,13
R_prot_4	Participar das **** armadas	0,01	<b>-0,47</b>	<b>0,91</b>	0,10
R_prot_5	Utilizar uma arma de fogo para proteger outras ****	-0,06	-0,06	<b>0,89</b>	-0,05
R_prot_6	Proteger um prédio do ****	-0,01	0,04	<b>0,80</b>	0,09
R_prot_7	Inspecionar pessoas e veículos em busca de mercadorias ****	-0,01	0,23	<b>0,85</b>	-0,12
R_prot_8	Prender suspeitos de atos ****	0,03	0,21	<b>0,96</b>	-0,26
R_prot_9	Garantir a segurança do dinheiro que é transportado em um carro ****	-0,04	0,17	<b>0,74</b>	0,08
R_prot_10	Patrulhar as fronteiras para proteger a entrada no ****	-0,02	0,11	<b>0,84</b>	0,01
R_trans_1	Transportar encomendas/correspondências de pessoas de um lugar para o outro utilizando um ****	-0,01	0,21	0,10	<b>0,72</b>
R_trans_2	Operar um trem de carga por longas ****	0,09	0,04	0,03	<b>0,76</b>
R_trans_3	Conduzir um cruzeiro em alto ****	0,07	<b>-0,31</b>	0,02	<b>0,81</b>
R_trans_4	Operar uma empilhadeira para mover objetos em uma ****	0,04	0,17	0,01	<b>0,76</b>
R_trans_5	Pilotar motos para entregas de ****	-0,03	0,22	0,03	<b>0,68</b>
R_trans_6	Pilotar um avião ****	-0,08	<b>-0,30</b>	0,05	<b>0,89</b>
R_trans_7	Transportar passageiros em curtas ****	0,04	0,11	-0,01	<b>0,76</b>
R_trans_8	Dirigir um caminhão de ****	0,00	0,16	-0,01	<b>0,85</b>
R_trans_9	Operar um guindaste para mover objetos ****	0,02	0,04	0,03	<b>0,82</b>
R_trans_10	Dirigir um ônibus de transporte ****	-0,02	0,13	-0,04	<b>0,82</b>
	Alfa	0,87	0,77	0,90	0,88
	Ômega	0,89	0,81	0,92	0,90

Nota. Índices de ajuste:  $X^2 = 1159,062$ ;  $gl = 374$ ;  $p = 0,01$ ; CFI = 0,97; TLI = 0,95; RMSEA = 0,05. Em negrito estão as cargas fatoriais  $\geq 0,30$ .  $n = 905$ . Uma palavra de cada item foi omitida e substituída por \*\*\*\*.

Código do item	Descrição do item	Ciências da Vida	Ciências Médicas	Ciências Físicas	Matemática e Estatística
I_cvida_1	Investigar novas espécies de vida no fundo do ****	<b>0,75</b>	-0,03	0,22	-0,07
I_cvida_2	Estudar as relações entre os seres vivos e o meio ****	<b>0,86</b>	0,11	-0,04	0,06
I_cvida_3	Compreender o ciclo de vida de uma ****	<b>0,81</b>	0,03	0,12	0,07
I_cvida_4	Dissecar um animal para compreender o seu ****	<b>0,41</b>	<b>0,30</b>	0,15	0,01
I_cvida_5	Identificar uma nova **** animal	<b>0,68</b>	0,11	0,26	-0,02
I_cvida_6	Aprender sobre o ciclo de vida de uma espécie ****	<b>0,77</b>	0,15	0,13	0,02
I_cvida_8	Atuar na preservação e conservação ****	<b>0,76</b>	0,05	0,11	0,00
I_cvida_9	Estudar as baleias e outras formas de vida ****	<b>0,83</b>	0,00	0,15	-0,02
I_cvida_10	Traçar os padrões migratórios de ****	<b>0,75</b>	0,00	0,16	0,10
I_cmed_1	Diagnosticar **** mentais	0,28	<b>0,77</b>	<b>-0,41</b>	-0,01
I_cmed_2	Receitar medicamentos para aliviar a ****	0,06	<b>0,89</b>	-0,21	-0,04
I_cmed_3	Desenvolver um novo tratamento ou procedimento ****	0,06	<b>0,95</b>	-0,18	0,06
I_cmed_4	Pesquisar os efeitos colaterais de um ****	0,11	<b>0,87</b>	-0,08	0,03
I_cmed_5	Realizar pesquisas na área da ****	-0,03	<b>0,91</b>	-0,01	0,10
I_cmed_6	Examinar como os vírus infectam o corpo ****	-0,01	<b>0,79</b>	0,28	-0,01
I_cmed_7	Realizar testes de laboratório para identificar ****	-0,09	<b>0,81</b>	<b>0,34</b>	-0,04
I_cmed_8	Determinar a causa de uma ****	0,02	<b>0,90</b>	0,02	0,04
I_cmed_9	Examinar amostras de ****	-0,08	<b>0,74</b>	<b>0,37</b>	-0,09
I_cmed_10	Determinar a taxa de infecção de uma nova ****	-0,08	<b>0,78</b>	<b>0,34</b>	0,04
I_cfisi_1	Manipular substâncias para gerar produtos para a indústria ****	-0,19	<b>0,38</b>	<b>0,71</b>	-0,02
I_cfisi_2	Descrever a estrutura de um composto ****	0,04	0,26	<b>0,70</b>	0,05
I_cfisi_3	Explicar as formações de rochas e ****	<b>0,39</b>	-0,02	<b>0,55</b>	0,08
I_cfisi_4	Buscar evidências que expliquem a origem do ****	<b>0,42</b>	0,00	<b>0,47</b>	0,08
I_cfisi_5	Identificar as causas de terremotos e ****	<b>0,41</b>	0,02	<b>0,52</b>	0,06
I_cfisi_6	Investigar a estrutura química de uma substância ****	0,04	0,12	<b>0,77</b>	0,11
I_cfisi_7	Usar as informações meteorológicas para prever o ****	<b>0,41</b>	0,01	<b>0,47</b>	0,08
I_cfisi_8	Medir a velocidade dos ****	0,09	-0,07	<b>0,67</b>	<b>0,31</b>
I_cfisi_9	Conduzir experimentos químicos em um ****	-0,02	0,15	<b>0,75</b>	0,12
I_cfisi_10	Analisar uma amostra mineral encontrada no ****	0,23	-0,05	<b>0,72</b>	0,11

	Gerar gráficos para interpretar dados ****				
I_mat_1		0,15	0,06	-0,01	<b>0,77</b>
I_mat_2	Desenvolver fórmulas ****	-0,09	-0,09	0,19	<b>0,89</b>
I_mat_3	Realizar análises ****	0,07	0,06	-0,20	<b>0,97</b>
I_mat_4	Resolver problemas ****	-0,20	-0,13	0,18	<b>0,93</b>
I_mat_5	Calcular a área de figuras ****	-0,12	-0,13	0,21	<b>0,87</b>
I_mat_6	Compreender gráficos e calcular a probabilidade de alguém ganhar um modelo estatístico para explicar um teste de hipóteses científicas por meio de análises ****	-0,03	-0,11	0,07	<b>0,92</b>
I_mat_7		0,05	0,11	-0,10	<b>0,88</b>
I_mat_8		0,06	0,13	-0,10	<b>0,92</b>
I_mat_9		0,12	0,20	-0,17	<b>0,87</b>
I_mat_10	Usar equações matemáticas para resolver problemas ****	-0,13	-0,06	0,10	<b>0,93</b>
	Alfa	0,93	0,94	0,92	0,95
	Ômega	0,94	0,95	0,93	0,96

Nota. Índices de ajuste:  $X^2 = 2630,247$ ;  $gl = 591$ ;  $p = 0,01$ ; CFI = 0,97; TLI = 0,96; RMSEA = 0,06. Em negrito estão as cargas fatoriais  $\geq 0,30$ .  $n = 905$ . Uma palavra de cada item foi omitida e substituída por \*\*\*\*.

Código do item	Descrição do item	Artes visuais	Música	Performance
A_avisu_1	Tratar fotografias em um programa de *****	<b>0,79</b>	-0,26	0,03
A_avisu_2	Manusear uma câmera para gravar a cena de um *****	<b>0,77</b>	-0,13	0,15
A_avisu_3	Produzir coisas bonitas de se ver ou *****	<b>0,73</b>	-0,06	0,19
A_avisu_4	Editar *****	<b>0,77</b>	-0,20	0,12
A_avisu_5	Fazer a escultura de uma pessoa *****	<b>0,76</b>	0,12	-0,13
A_avisu_6	Fazer projetos artísticos utilizando desenho, pintura ou *****	<b>0,91</b>	0,18	-0,28
A_avisu_7	Fotografar belas *****	<b>0,69</b>	0,02	0,07
A_avisu_8	Pintar um *****	<b>0,89</b>	0,22	<b>-0,30</b>
A_avisu_10	Desenhar ilustrações para um *****	<b>0,87</b>	0,21	-0,25
A_cria_1	Criar o layout de uma página da *****	<b>0,75</b>	-0,16	0,00
A_cria_2	Criar uma obra de *****	<b>0,83</b>	0,25	-0,18
A_cria_4	Projetar uma embalagem exclusiva para um *****	<b>0,62</b>	-0,12	0,27
A_cria_7	Criar designs de *****	<b>0,55</b>	-0,09	<b>0,33</b>
A_cria_8	Criar logos e identidades visuais de empresas ou *****	<b>0,69</b>	-0,21	0,24
A_cria_10	Decorar ambientes internos e externos de uma *****	<b>0,45</b>	0,01	0,24
A_music_1	Improvisar um solo em um *****	-0,03	<b>0,60</b>	<b>0,33</b>
A_music_2	Conduzir uma orquestra *****	0,16	<b>0,74</b>	0,00
A_music_3	Cantar *****	-0,04	<b>0,78</b>	0,21
A_music_4	Ler uma partitura *****	0,04	<b>0,88</b>	-0,04
A_music_6	Compor novas *****	0,05	<b>0,86</b>	0,06
A_music_7	Fazer parte de uma *****	0,00	<b>0,84</b>	0,17
A_music_8	Mixar trilhas *****	0,18	<b>0,70</b>	0,11
A_music_9	Cantar em um *****	-0,02	<b>0,71</b>	0,15
A_music_10	Tocar diversos instrumentos *****	0,05	<b>0,82</b>	0,06
A_perf_1	Atuar em uma cena de filme *****	0,08	0,16	<b>0,76</b>
A_perf_2	Apresentar programas de rádio e *****	0,07	0,12	<b>0,76</b>
A_perf_3	Desfilar em uma passarela de *****	0,15	-0,05	<b>0,65</b>
A_perf_4	Dar entrevistas para um programa de *****	0,03	0,00	<b>0,80</b>
A_perf_5	Realizar truques de mágica em um *****	0,07	<b>0,35</b>	<b>0,38</b>
A_perf_6	Contar piadas para entreter o *****	-0,01	0,20	<b>0,43</b>
A_perf_7	Dançar em uma apresentação em *****	0,02	0,27	<b>0,50</b>
A_perf_8	Atuar como protagonista em uma peça de *****	0,06	0,17	<b>0,74</b>
A_perf_9	Fazer acrobacias em um *****	0,13	0,29	<b>0,41</b>
A_perf_10	Participar de um comercial de *****	0,02	-0,01	<b>0,88</b>
	Alfa	0,91	0,93	0,87
	Ômega	0,93	0,94	0,89

Nota. Índices de ajuste:  $X^2 = 3235,371$ ;  $gl = 462$ ;  $p = 0,01$ ; CFI = 0,92; TLI = 0,90; RMSEA = 0,08. Em negrito estão as cargas fatoriais  $\geq 0,30$ .  $n = 953$ . Uma palavra de cada item foi omitida e substituída por \*\*\*\*\*.

Código do item	Descrição do item	Educação	Saúde	Serviço Social	Atender Pessoas
S_educ_1	Cuidar de crianças em uma *****	<b>0,35</b>	0,08	0,25	0,17
S_educ_2	Ensinar sobre princípios e regras de *****	<b>0,40</b>	0,16	-0,03	0,26
S_educ_3	Ensinar pessoas a *****	<b>0,60</b>	0,08	0,26	0,04
S_educ_4	Explicar um conceito novo para uma *****	<b>0,71</b>	-0,08	0,22	-0,02
S_educ_5	Interagir com os alunos em sala de *****	<b>0,84</b>	-0,06	0,02	0,06
S_educ_6	Dar aulas para o Ensino Fundamental ou *****	<b>0,99</b>	-0,01	-0,22	0,00
S_educ_7	Planejar atividades que promovam uma aprendizagem ativa dos *****	<b>0,89</b>	-0,11	0,06	0,04
S_educ_8	Dar aulas particulares de *****	<b>0,84</b>	0,12	-0,09	-0,08
S_educ_9	Aplicar provas a fim de avaliar a aprendizagem dos *****	<b>0,92</b>	0,06	-0,09	-0,07
S_educ_10	Ministrar disciplinas em uma *****	<b>0,82</b>	-0,05	0,02	-0,11
S_saúd_1	Coletar amostras de sangue de *****	0,01	<b>0,87</b>	-0,07	-0,03
S_saúd_2	Reabilitar pacientes que sofreram lesões musculares *****	0,09	<b>0,77</b>	0,05	0,03
S_saúd_3	Cuidar da saúde bucal de pacientes em clínicas *****	0,05	<b>0,64</b>	-0,08	0,24
S_saúd_4	Fornecer os primeiros socorros a uma pessoa que sofreu um *****	0,00	<b>0,79</b>	0,10	0,00
S_saúd_5	Cuidar de pacientes em estado *****	0,00	<b>0,67</b>	<b>0,36</b>	-0,18
S_saúd_6	Receitar uma dieta balanceada para os pacientes que estão *****	0,06	<b>0,68</b>	-0,03	0,21
S_saúd_7	Realizar os cuidados de higiene pessoal em pacientes que estiverem *****	0,00	<b>0,73</b>	0,10	0,11
S_saúd_8	Administrar medicamentos em uma pessoa que esteja com *****	-0,02	<b>0,84</b>	0,05	0,03
S_saúd_9	Aplicar vacinas para prevenção de *****	0,04	<b>0,91</b>	-0,04	0,02
S_saúd_10	Fazer curativos em pessoas *****	0,00	<b>0,88</b>	0,00	0,02
S_ssoci_1	Promover a qualidade de vida de pessoas com *****	0,13	<b>0,42</b>	<b>0,52</b>	-0,08
S_ssoci_2	Ajudar as pessoas a escolherem sua *****	0,28	-0,09	<b>0,55</b>	0,14
S_ssoci_3	Cuidar de idosos em asilos ou casas de *****	0,12	<b>0,31</b>	<b>0,47</b>	0,04
S_ssoci_4	Fazer trabalho voluntário em uma *****	0,08	-0,01	<b>0,71</b>	0,00
S_ssoci_5	Ajudar pessoas a lidarem com seus problemas *****	0,05	-0,12	<b>0,84</b>	0,08
S_ssoci_6	Ajudar um morador de rua a achar um *****	-0,10	0,12	<b>0,90</b>	-0,06
S_ssoci_7	Ajudar as crianças carentes a frequentarem a *****	0,02	0,07	<b>0,90</b>	-0,05
S_ssoci_8	Trabalhar com jovens em conflito com a *****	0,01	-0,06	<b>0,77</b>	0,01
S_ssoci_9	Ajudar famílias a adotar uma *****	-0,12	0,04	<b>0,82</b>	0,15
S_ssoci_10	Auxiliar casais a lidarem com seus *****	0,04	-0,17	<b>0,82</b>	0,14
S_atend_1	Ajudar o cliente em um programa de exercícios *****	0,23	0,22	0,09	<b>0,36</b>
S_atend_2	Realizar procedimentos estéticos em *****	-0,12	<b>0,35</b>	0,07	<b>0,48</b>
S_atend_3	Servir refeições e bebidas em um *****	0,00	0,09	-0,07	<b>0,71</b>
S_atend_4	Organizar os preparativos de um *****	-0,01	-0,15	0,14	<b>0,83</b>
S_atend_5	Organizar atividades recreativas para os *****	0,13	-0,09	0,16	<b>0,69</b>
S_atend_6	Cortar cabelos em um salão de *****	-0,03	0,18	-0,04	<b>0,63</b>
S_atend_7	Recepcionar os convidados de uma *****	0,04	-0,15	0,04	<b>0,88</b>
S_atend_8	Prestar serviços pessoais a passageiros de um *****	0,00	0,09	0,00	<b>0,78</b>
S_atend_9	Ajustar e alterar roupas para um *****	-0,06	0,09	-0,10	<b>0,76</b>
S_atend_10	Organizar planos de viagem e acomodações para os *****	0,01	-0,10	0,02	<b>0,79</b>
	Alfa	0,90	0,91	0,90	0,86
	Ômega	0,91	0,92	0,92	0,88

*Nota.* Índices de ajuste:  $X^2 = 2480,445$ ;  $gl = 626$ ;  $p = 0,01$ ; CFI = 0,95; TLI = 0,93; RMSEA = 0,06. Em negrito estão as cargas fatoriais  $\geq 0,30$ .  $n = 953$ . Uma palavra de cada item foi omitida e substituída por \*\*\*\*.

Código do item	Descrição do item	Empreendedorismo	Gestão	Política	Vendas
E_empr_1	Investir em uma rede de ****	<b>0,62</b>	0,00	0,16	0,00
E_empr_2	Propor a criação de novos produtos/****	<b>0,75</b>	0,07	0,08	-0,02
E_empr_3	Identificar oportunidades para propor soluções ****	<b>0,67</b>	0,17	0,05	0,06
E_empr_4	Pensar em alternativas para conseguir uma renda ****	<b>0,66</b>	0,08	0,02	0,08
E_empr_5	Vencer os concorrentes por meio de práticas comerciais ****	<b>0,70</b>	0,12	-0,08	0,16
E_empr_6	Abrir o próprio ****	<b>0,90</b>	-0,07	-0,05	-0,13
E_empr_8	Ter uma empresa para prestar serviços ****	<b>0,86</b>	0,04	0,03	-0,13
E_empr_9	Expandir um negócio para incorporar uma nova linha de ****	<b>0,82</b>	-0,02	-0,08	0,16
E_empr_10	Investir em um negócio promissor de alto ****	<b>0,63</b>	-0,01	0,00	0,16
E_gest_2	Tomar decisões importantes em uma ****	0,22	<b>0,66</b>	0,02	0,03
E_gest_3	Implementar procedimentos de controle de qualidade em uma ****	0,18	<b>0,56</b>	0,00	0,17
E_gest_5	Facilitar as relações entre a gerência e os ****	0,01	<b>0,80</b>	0,00	0,05
E_gest_6	Gerenciar o planejamento estratégico de uma ****	0,07	<b>0,84</b>	0,00	0,06
E_gest_7	Revisar a política organizacional sobre novas ****	0,00	<b>0,92</b>	0,04	-0,08
E_gest_9	Gerenciar um departamento dentro de uma grande ****	0,00	<b>0,84</b>	0,04	0,05
E_gest_10	Exercer cargos de ****	0,00	<b>0,67</b>	0,21	0,00
E_poli_2	Assumir um cargo político para a administração de uma ****	0,08	0,08	<b>0,81</b>	0,02
E_poli_3	Coordenar uma convenção de um sindicato de ****	-0,03	0,14	<b>0,71</b>	0,11
E_poli_4	Persuadir as pessoas para votar em seu ****	-0,11	0,00	<b>0,77</b>	0,21
E_poli_5	Fazer um discurso ****	-0,04	0,03	<b>0,93</b>	-0,03
E_poli_6	Candidatar-se a um cargo ****	0,09	-0,02	<b>0,95</b>	-0,06
E_poli_7	Trabalhar em uma campanha ****	-0,01	0,01	<b>0,92</b>	0,03
E_poli_8	Articular questões ****	-0,02	0,04	<b>0,95</b>	-0,09
E_poli_9	Organizar manifestações ****	-0,04	-0,14	<b>0,93</b>	-0,01
E_poli_10	Argumentar a favor de uma proposta de ****	0,09	0,09	<b>0,74</b>	-0,03
E_vend_1	Vender máquinas para produção ****	0,23	-0,17	0,11	<b>0,62</b>
E_vend_2	Convencer as pessoas sobre a utilidade de um novo ****	0,19	0,02	0,13	<b>0,55</b>
E_vend_3	Comercializar produtos e serviços ****	0,23	0,02	-0,03	<b>0,67</b>
E_vend_4	Vender planos de internet e TV por meio de ligações ****	-0,09	-0,26	0,15	<b>0,89</b>
E_vend_5	Vender ou alugar ****	0,09	-0,05	0,06	<b>0,65</b>
E_vend_6	Vender produtos usados pela ****	-0,01	-0,18	0,00	<b>0,79</b>
E_vend_7	Aumentar as vendas de uma empresa durante uma semana de ****	0,08	0,21	-0,13	<b>0,74</b>
E_vend_8	Convencer pessoas a comprar um ****	-0,09	0,12	0,02	<b>0,89</b>
E_vend_9	Vender produtos para estabelecimentos ****	-0,12	0,13	-0,08	<b>0,94</b>
E_vend_10	Negociar preços com ****	-0,11	0,25	-0,06	<b>0,79</b>
	Alfa	0,89	0,90	0,92	0,88
	Ômega	0,91	0,91	0,93	0,91

*Nota.* Índices de ajuste:  $X^2 = 1774,690$ ;  $gl = 461$ ;  $p = 0,01$ ; CFI = 0,96; TLI = 0,95; RMSEA = 0,06. Em negrito estão as cargas fatoriais  $\geq 0,30$ .  $n = 890$ . Uma palavra de cada item foi omitida e substituída por \*\*\*\*.

Código do item	Descrição do item	Burocracia	Escritório	Finanças	Tecnologia
C_buro_1	Manter registros de ****	<b>0,44</b>	<b>0,32</b>	0,08	0,03
C_buro_2	Calcular as deduções fiscais para uma ****	<b>0,73</b>	-0,01	0,15	0,15
C_buro_3	Fazer o pagamento de impostos de pessoas físicas ou ****	<b>0,95</b>	-0,10	0,08	0,01
C_buro_4	Emitir as notas fiscais de uma ****	<b>0,90</b>	0,09	-0,03	-0,11
C_buro_5	Realizar a fiscalização de contas ****	<b>0,71</b>	0,04	0,18	0,06
C_buro_6	Manter os registros contábeis de uma ****	<b>0,83</b>	-0,02	0,15	0,01
C_buro_8	Calcular a rescisão de um funcionário que foi ****	<b>0,75</b>	0,13	0,01	-0,05
C_buro_9	Auxiliar na abertura e fechamento de ****	<b>0,51</b>	0,21	0,24	-0,02
C_buro_10	Fazer declarações de imposto de ****	<b>0,69</b>	0,11	0,10	0,04
C_escr_1	Realizar revisão de texto com base em normas ****	0,14	<b>0,63</b>	-0,17	0,12
C_escr_2	Catalogar arquivos em um ****	0,14	<b>0,81</b>	-0,21	0,08
C_escr_3	Trabalhar em um ****	0,09	<b>0,73</b>	-0,12	0,09
C_escr_4	Ordenar e manter um inventário de ****	0,24	<b>0,74</b>	-0,12	0,12
C_escr_5	Conferir relatórios de ****	-0,01	<b>0,92</b>	0,00	0,01
C_escr_6	Fazer registros de uma ****	-0,17	<b>0,96</b>	0,10	0,00
C_escr_7	Revisar os termos de um ****	0,04	<b>0,75</b>	0,17	0,04
C_escr_8	Marcar, manter e atualizar ****	-0,18	<b>0,89</b>	0,20	-0,16
C_escr_9	Organizar o sistema de registro de estoque de uma ****	0,16	<b>0,68</b>	0,03	0,01
C_escr_10	Organizar a agenda de horários de um ****	0,03	<b>0,79</b>	0,11	-0,16
C_finan_1	Transferir grande quantidade de dinheiro ****	0,21	0,14	<b>0,51</b>	0,04
C_finan_2	Trabalhar no mercado de ações e bolsa de ****	0,06	-0,13	<b>0,90</b>	0,03
C_finan_3	Analisar a realidade econômica do ****	0,06	0,00	<b>0,75</b>	0,05
C_finan_4	Planejar o orçamento de gastos de uma ****	0,25	0,14	<b>0,61</b>	0,01
C_finan_5	Trabalhar com investimentos ****	0,03	0,04	<b>0,89</b>	0,03
C_finan_6	Avaliar a qualidade de um ****	0,02	0,05	<b>0,90</b>	0,03
C_finan_8	Fornecer informações sobre investimentos ****	0,06	0,01	<b>0,88</b>	0,05
C_finan_9	Saber como gerenciar o dinheiro de outras ****	0,14	0,05	<b>0,75</b>	0,03
C_finan_10	Tomar decisões de investimento com base em dados ****	0,03	-0,04	<b>0,88</b>	0,10
C_tec_1	Escrever linhas de código de uma linguagem de computador ****	-0,13	-0,06	0,25	<b>0,83</b>
C_tec_2	Fazer manutenção em computadores que apresentaram ****	0,22	-0,14	-0,07	<b>0,91</b>
C_tec_3	Instalar os programas básicos em computadores de uma ****	0,22	-0,09	-0,16	<b>0,96</b>
C_tec_4	Criar um novo banco de dados para armazenar muitas ****	-0,01	0,01	0,03	<b>0,88</b>
C_tec_5	Testar e comparar diferentes programas de ****	-0,05	0,05	-0,04	<b>0,97</b>
C_tec_6	Fazer manutenção em redes de ****	0,07	-0,04	-0,06	<b>0,97</b>
C_tec_7	Configurar dispositivos ****	-0,02	0,05	-0,04	<b>0,95</b>
C_tec_8	Dominar as tecnologias eletrônicas mais ****	-0,25	0,20	0,13	<b>0,86</b>
C_tec_9	Projetar um novo aplicativo para ****	-0,20	0,05	0,12	<b>0,85</b>
C_tec_10	Configurar uma rede de internet sem fio para uma ****	0,03	0,03	0,05	<b>0,87</b>
	Alfa	0,91	0,91	0,94	0,95
	Ômega	0,92	0,92	0,94	0,96

Nota. Índices de ajuste:  $X^2 = 1587,505$ ;  $gl = 557$ ;  $p = 0,01$ ; CFI = 0,98; TLI = 0,98; RMSEA = 0,05. Em negrito estão as cargas fatoriais  $\geq 0,30$ .  $n = 890$ . Uma palavra de cada item foi omitida e substituída por \*\*\*\*.

**Apêndice 2 - Correlações de Pearson entre os interesses básicos do TIPA**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1.Agricultura	1,00																							
2.Manual	0,50	1,00																						
3.Proteção	0,32	0,38	1,00																					
4.Transporte	0,54	0,61	0,47	1,00																				
5.Ciências vida	0,53	0,29	0,27	0,45	1,00																			
6.Ciências médicas	0,33	0,21	0,25	0,26	0,54	1,00																		
7.Ciências físicas	0,42	0,31	0,31	0,43	0,69	0,54	1,00																	
8.Matemática	0,22	0,15	0,20	0,27	0,34	0,23	0,52	1,00																
9.Artes visuais	0,27	0,31	0,17	0,30	0,49	0,34	0,42	0,22	1,00															
10.Música	0,25	0,23	0,21	0,29	0,44	0,33	0,42	0,21	0,48	1,00														
11.Performance	0,17	0,20	0,20	0,28	0,32	0,29	0,28	0,08	0,49	0,56	1,00													
12.Educação	0,25	0,18	0,13	0,25	0,36	0,36	0,34	0,31	0,39	0,33	0,36	1,00												
13.Saúde	0,34	0,29	0,33	0,32	0,43	0,65	0,42	0,11	0,28	0,26	0,26	0,30	1,00											
14.Serviço social	0,27	0,22	0,15	0,24	0,41	0,55	0,28	0,07	0,36	0,29	0,37	0,58	0,45	1,00										
15.Atender pessoas	0,34	0,40	0,22	0,39	0,35	0,35	0,34	0,11	0,49	0,33	0,50	0,45	0,43	0,50	1,00									
16.Empreendedorismo	0,35	0,29	0,31	0,36	0,34	0,29	0,41	0,35	0,27	0,25	0,39	0,31	0,22	0,29	0,49	1,00								
17.Gestão	0,28	0,24	0,28	0,31	0,28	0,28	0,35	0,35	0,20	0,17	0,34	0,34	0,12	0,34	0,40	0,70	1,00							
18.Política	0,18	0,20	0,19	0,26	0,22	0,22	0,22	0,19	0,18	0,20	0,37	0,32	0,14	0,27	0,29	0,31	0,34	1,00						
19.Vendas	0,38	0,41	0,33	0,42	0,29	0,20	0,38	0,35	0,14	0,11	0,25	0,16	0,14	0,12	0,40	0,63	0,56	0,31	1,00					
20.Burocracia	0,38	0,39	0,33	0,40	0,28	0,16	0,34	0,33	0,12	0,09	0,20	0,15	0,21	0,16	0,35	0,42	0,49	0,33	0,54	1,00				
21.Escritório	0,40	0,40	0,27	0,37	0,39	0,28	0,36	0,29	0,20	0,17	0,18	0,30	0,19	0,28	0,45	0,42	0,54	0,25	0,45	0,63	1,00			
22.Finanças	0,35	0,33	0,34	0,40	0,26	0,17	0,38	0,43	0,10	0,16	0,18	0,12	0,22	0,09	0,29	0,51	0,51	0,33	0,62	0,68	0,52	1,00		
23.Tecnologia	0,20	0,21	0,24	0,28	0,14	0,00	0,33	0,39	0,10	0,17	0,00	-0,05	0,07	-0,19	-0,01	0,24	0,18	0,10	0,36	0,30	0,19	0,43	1,00	

**Apêndice 3 –**

---

**Realista (n = 43)**

---

Ajudante Geral  
 ajudante geral  
 alimentador de linha de produção  
 Almozarife I  
 analista de frota  
 Analista de transporte  
 armazenagem  
 Armazenista  
 auxiliar de logística  
 AUXILIAR DE LOGÍSTICA  
 auxiliar de montagem de painéis  
 Auxiliar de pintura  
 auxiliar de produção  
 Auxiliar de produção  
 auxiliar de produção  
 Auxiliar de serviços gerais e higienização  
 Eletricista  
 Encanador  
 Engenheiro civil  
 Entregador  
 Estoquista  
 Estoquista  
 lavador  
 Logística  
 Marceneiro  
 Mecânico de manutenção de aeronaves  
 Motogirl  
 Motorista  
 Motorista carreteiro  
 Oficial da Marinha  
 Op.transporte industrial  
 Operador de empilhadeira  
 Operador de maquinas  
 Operador de Maquinas  
 Operador de máquinas  
 Operador de Produção  
 Operário  
 Técnica em Mecatrônica  
 Técnico de Empilhadeira III  
 Torneiro Mecânico II

---

**Atendimento (n = 40)**

---

Atendente  
 atendente  
 ATENDENTE

---

---

Atendente  
atendente  
Atendente  
Atendente 3  
Atendente de restaurante  
atendente de telemarketing  
ATENDIMENTO AO PUBLICO EM  
LANCHONETE  
Balconista  
balconista  
caixa  
central de relacionamento com o cliente  
Garçonete  
Manicure  
Manicure/Pedicure  
Maquiadora  
Nail Designer  
operadora de caixa  
Operadora de caixa  
Recepção  
Recepcionista  
RECEPCIONISTA  
Recepcionista  
recepcionista  
Suporte ao cliente

---

**Educação (n = 78)**

acompanhante de inclusão  
Agente de Educação Infantil  
Assistente de sala  
Auxiliar de classe  
Auxiliar de desenvolvimento educacional  
auxiliar de sala  
Auxiliar de sala  
Bailarina e professora de ballet  
Consultora Pedagógica  
Docebte  
Docente  
docente  
Docente  
Docente e pesquisador  
Docente e psicóloga  
Docente ensino superior  
educador  
Estágio em Auxiliar de Classe  
Monitor Escolar  
Monitora de inclusão e sala  
Pedagoga

---

---

Professor  
professor  
Professor  
Professor de Arte  
Professor de nível superior  
Professor Educação Básica  
professor Palestrante  
Professor Público  
Professor universitário  
Professor universitário  
Professora  
Professora  
professora  
Professora adjunta  
Professora Assistente  
Professora de ballet infantil  
Professora de educação infantil  
professora de inglês  
Professora do magistério superior  
Professora e analista de dados  
Professora Substituto - Instituto Federal  
Professora titular Mestrado em Psicologia  
Professora tutora  
Professora universitária  
Professora universitária  
Psicopedagoga  
Psicopedagoga autônoma  
Técnico educacional

---

**Psicologia (n = 63)**

Estagiária de Psicologia  
Neuropsicóloga  
Neuropsicóloga/psicóloga  
Orientadora Profissional e Psicóloga  
Psicologa  
psicologa  
Psicóloga  
Psicologa  
Psicóloga  
Psicóloga autônoma  
Psicóloga autônoma com empresa aberta  
Psicóloga clínica  
Psicóloga clínica  
Psicóloga Clínica  
psicóloga clínica  
Psicóloga clínica  
Psicóloga Clínica

---

---

Psicóloga clínica autônoma  
 Psicóloga clínica autônoma  
 Psicóloga Organizacional  
 Psicologo  
 Psicólogo  
 Psicólogo  
 Psicólogo autônomo  
 Psicólogo clínico  
 Psicólogo Clínico  
 Psicólogo independente  
 PSICOTERAPEUTA  
 Terapeuta

---

**Saúde (n = 26)**

ACS  
 Agente comunitario de saúde  
 Agente comunitário de saúde  
 Agente de Endemias  
 Agente de saúde  
 Auxiliar Odontológico  
 Cuidadora  
 cuidadora de idosos  
 Cuidadora de idosos  
 Enfermeira  
 Enfermeiro  
 Engenheiro  
 Fisioterapeuta  
 Médico  
 Nutricionista  
 Prótese dentária  
 TEC enfermagem  
 Técnica de enfermagem  
 Técnica em enfermagem  
 Técnico em enfermagem  
 Técnico em saúde Bucal  
 Técnico enfermagem

---

**Empreendedorismo (n = 32)**

Autônoma  
 autônoma  
 Autônoma  
 autônoma  
 autônoma, artista  
 Autônoma. Faço trabalhos variados.  
 Autonomo  
 Autônomo  
 Autônomo  
 Empreendedor

---

---

Empreendedor  
Empreendedora  
Empreendedora e gestora de loja  
Empresária  
Empresário  
Empresário rural  
Empresário/Professor  
Founder  
Micro empreendedor  
Profissional liberal (já sou formada na minha 1a  
graduação)  
Proprietária  
Proprietária  
Proprietario  
Proprietário  
Sócia  
Sócia proprietária

---

**Vendas (n = 25)**

Autônomo Vendedor  
Auxiliar em compras  
Caixa e vendedora por via internet  
Comercial  
Comprador  
Comprador  
Consulta de vendas  
e-commerce  
Representante comercial  
Vendas  
Vendedor  
vendedor  
Vendedora  
vendedora  
Vendedora

---

**Gestão (n = 56)**

Chefe  
Chefe de divisão pública  
Chefia  
Coordenador de promotores  
coordenador de rh  
Coordenador de RH  
Coordenador Executivo  
Coordenador RH  
Coordenadora  
Coordenadora de gestao de pessoas  
Coordenadora de Marketing  
Diretor  
Diretor

---

---

Diretora  
Diretora de escola  
Diretora de uma escola de Dança  
Diretora Escolar  
Gerencia  
Gerente  
gerente  
GERENTE  
Gerente  
Gerente Administrativo  
Gerente comercial  
gerente comercial  
Gerente de Equipe de Vendas  
Gerente de Inovação e Desenvolvimento de Processos  
Gerente de produção  
Gerente de Projetos  
gerente de relacionamento  
Gerente de Restaurante  
Gerente de vendas  
Gerente operacional  
Gerente Talent Acquisition  
Gestor  
gestor  
Gestor Comercial  
Gestor Comercial  
Gestor de Contas a Receber  
Gestora  
Líder  
Líder de Logística  
Líder de logística  
Líder e gestora  
Patrao  
Supervisor  
Supervisor de Administração de Pessoal

---

**RH (Recursos Humanos) (*n* = 42)**

Analista de dp  
Analista de Recrutamento e seleção Pleno  
Analista de Recursos Humanos  
Analista de Recursos Humanos  
Analista de RH  
Analista de RH Jr  
Analista de T&D Sr  
Analista de Talentos Humanos  
Analista de treinamento e desenvolvimento  
Aprendiz de gestão de ponto  
Aprendiz de Rh

---

---

Assistente de Recursos Humanos  
 Assistente de RH  
 Assistente de Rh e DP  
 Auxiliar de Departamento Pessoal  
 Auxiliar de recrutamento e seleção  
 Auxiliar ehs  
 Business Partner RH  
 Consultor de RH  
 Consultora de Talent Acquisition  
 Encarregado RH  
 Estagiária de recrutamento e seleção  
 Estagiária em Recursos Humanos  
 Estagiária em Talent Acquisition  
 HRBP  
 Job Hunter  
 organizar cartão de ponto  
 RECURSOS HUMANOS  
 Rh  
 Seleccionadora (RH)  
 Tech Recruiter

---

**Administração (n = 57)**

Adm  
 Administração  
 administração  
 Administrador  
 Administrador - Pároco  
 Administrativo  
 Agente administrativo  
 Agente administrativo  
 Assiste de Trânsito - área administrativa  
 Assistência administrativo  
 Assistente Administrativo  
 Assistente administrativo  
 ASSISTENTE ADMINISTRATIVO  
 Assistente administrativo  
 assistente administrativo  
 Assistente administrativo RH  
 auxiliar adiministrativo  
 AUXILIAR ADM  
 Auxiliar administrativa  
 Auxiliar administrativo  
 Auxiliar Administrativo  
 Auxiliar Administrativo  
 Auxiliar administrativo  
 Auxiliar administrativo de rh  
 Auxiliar Administrativo Escolar

---

---

Auxiliar administrativo.  
Encarregado administrativo  
Estagiária administrativa  
Estágio como Auxiliar Administrativa  
Oficial administrativo  
Técnico administrativo

---

**Secretariado/Escritório (n = 26)**

Assessora Municipal  
Assistente de escritório  
Assistente de gerente  
aux escritório  
Aux. De Escritório  
auxiliar de escritório  
Auxiliar de escritório  
Auxiliar de escritório em geral  
Auxiliar de escritório Jovem aprendiz  
Auxiliar escritório em geral  
Secretaria  
Secretária  
Secretaria  
Secretária  
Secretaria Adjunta de Educação Municipal  
Secretário Escolar

---

**Outros**

Advogada  
Advogado  
Advogado  
Advogado pleno  
Analista  
Analista de BI I  
Analista de crédito  
Analista de laboratório  
Analista de pesquisa  
Analista de planejamento  
Analista de política pública  
Analista de projetos  
Analista de QA pleno  
Analista de Sistema  
Analista de Validação  
Analista financeiro  
Analista Jr  
Analista pleno  
analista senior  
Analista Senior  
Analista senior  
Analista Sênior de Comunicação e Marketing Digital

---

---

Aprendiz  
Aprendiz  
Assistente  
assistente  
Assistente  
assistente  
assistente contábil  
Assistente de auditoria em revista Científica  
Assistente de controle de qualidade  
Assistente de crédito e cobrança  
Assistente de Crédito e Cobrança  
Assistente de criação  
Assistente de pré impressão  
Assistente de Supply Chain  
Assistente Juridico  
Assistente jurídico  
Assistente marketing  
Assistente mkt  
Assistente pleno  
Assistente técnica pleno  
Assistente terapêutica  
Auditor  
Auditor de qualidade  
Auxiliar  
auxiliar  
Auxiliar  
auxiliar contabil  
auxiliar de cartório  
Auxiliar de Faturamento  
auxiliar de laboratório  
Auxiliar de recreação infantil  
Babá e recreadora infantil  
Biomédica  
Bolsista  
Bolsista capes e professora  
Cabo  
Cabo do Exército Brasileiro  
Chaveiro  
Chef de cozinha e churrasqueiro  
Cientista  
Cientista de Dados  
Clínica  
Coach de carreira  
Consultor  
Consultor de Carreira  
Consultora em Seguros

---

---

Controladora de acesso e saída  
Controller  
Correspondente bancária  
cozinheira  
cozinheira autônoma  
Crítico de Cinema e Correspondente de Eventos  
Desenvolver de software sênior  
Designer  
Designer Gráfico  
Designer instrucional  
Designer pleno  
Digital Marketing Specialist  
Do lar  
Editora  
Educadora Social  
Engenheiro de Software  
Engenheiro de Software Pleno  
Entrevistadora  
Entrevistadora social  
Escrevente Técnico Judiciário  
estagiaria  
Estagiária  
Estagiária  
estagiária de comunicação  
Estagiário  
Estagiário  
estagiário  
Estágio  
estágio  
Executiva de contas  
Faço diversos bicos e já fui bolsista  
Fiscal  
Fiscal de controle ambiental e urbanístico  
Funcionário  
Funcionário público  
Head of social media  
Head Sommelier  
Jovem aprendiz  
jovem aprendiz  
Jovem Aprendiz  
Jovem aprendiz  
jovem aprendiz  
Jovem Aprendizb  
Mensageiro  
Nenhum  
Orientadora Educacional e Fisioterapeuta geriátrica

---

---

Personal trainer  
Pesquisador  
Pesquisador  
Pesquisadora/Bolsita doutorado; docente  
Prestação de serviços  
Produtor de conteúdo/ MEI  
Produtora de Conteúdo Audiovisual  
Profissional de Educação Física  
Programador  
Programadora  
Projetista Jr  
Recebimento de carga  
Recreador  
Repositor  
repositor  
Residente  
Senior Operational Permanent Control  
Servidor publico  
Técnica em laboratório clínico  
Técnico de qualidade  
Técnico do seguro social  
Técnico em segurança do trabalho  
Técnico em Segurança do Trabalho  
Web Designer  
x  
X

---