



## MEMORIAL PARA PROMOÇÃO DOCENTE AO CARGO DE PROFESSOR TITULAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, BRAZIL

**Cristiano Mauro Assis Gomes<sup>i</sup>**

Laboratório de Investigação da Arquitetura Cognitiva (LAICO),  
Universidade Federal de Minas Gerais,  
Brazil

### **Resumo:**

Este memorial faz parte de minha promoção docente para o cargo de professor titular da Universidade Federal de Minas Gerais. Nele, apresento minha trajetória acadêmica, enfatizando minha carreira como pesquisador na área psicoeducacional e psicometria.

**Palavras-Chave:** memorial, carreira, pesquisa.

### **Abstract:**

This memorial is part of my promotion to the position of full professor at the Federal University of Minas Gerais. I present my academic trajectory, emphasizing my career as a researcher in the psychoeducational and psychometrics fields.

**Keywords:** memorial, career, research.

### **1. Falando um pouco sobre mim**

Meu nome é Cristiano Mauro Assis Gomes, tenho 49 anos, sou casado com Flávia Schayer há 23 anos e sou pai da Isabella, que possui 20 anos atualmente. Venho de uma família de professores da Universidade Federal de Minas Gerais. Meu avô paterno foi o primeiro da família, sendo que depois vieram a minha mãe e posteriormente meu tio paterno. Sou a terceira geração de professores da UFMG e isso é motivo de orgulho para mim. Desde relativamente cedo me percebi inclinado a duas áreas: o esporte e a ciência. Por coincidência, elas se tornaram mais fortes a partir dos meus 13 anos. A primeira delas foi começar a jogar futebol de salão como goleiro. Mesmo tendo começado muito tardiamente, pois até os 13 anos eu não nunca havia jogado nessa posição, aprendi rapidamente e consegui jogar em times da federação mineira dos 14 aos 18 anos, como o Barroca, o América e o Atlético. Essa experiência foi muito importante porque me ajudou a aprender coisas importantes, como lidar com o fracasso, não superestimar as vitórias,

---

<sup>i</sup> Correspondence: email [cristianomaurogomes@gmail.com](mailto:cristianomaurogomes@gmail.com)

aprender a persistir e buscar ser correto e justo. A segunda foi começar a ler e estudar sobre ciência em geral. Aos 13 anos comecei a recortar notícias de divulgação científica, as quais eu colava em um caderno que foi ficando relativamente grande após um tempo. Eu realmente ficava fascinado com as descobertas e com os enigmas tratados pelos pesquisadores.

No início dos meus 18 anos deixei de disputar campeonatos de futebol de salão pela federação, pois estava estudando para o vestibular de medicina. Em 1991 cursei o primeiro ano do curso de medicina, mas decidi que o meu verdadeiro interesse era estudar a mente humana e a psicologia seria o curso mais indicado. Acredito que tenha feito uma escolha na contramão da maioria dos que fazem vestibular e espero vigorosamente ter feito a escolha certa. Acredito que sim, mas prefiro deixar o destino responder.

Em 1996 me tornei bacharel em psicologia e comecei a fazer dois cursos de especialização. Em 1997 finalizei o curso de psicologia (clínica) na FUMEC, assim como a especialização em epidemiologia na Escola de Saúde de Minas Gerais. Um pouco depois, finalizei a especialização em psicologia da educação na PUC-MG. No final do curso de psicologia meu foco já estava completamente direcionado para os estudos sobre a cognição e a aprendizagem, assim como para a prática clínica focada na intervenção cognitiva. Sem esperar muito tempo, em 2001 iniciei o mestrado, cuja temática muito me interessava: informática aplicada à educação. Finalizei o curso em um ano e em seguida tive a oportunidade de conhecer um grande pesquisador, o professor Oto Borges, que se tornou meu orientador de doutorado no PPG de Educação da UFMG, em 2002. A orientação do prof. Oto foi um divisor de águas, pois ele me ajudou substancialmente em minha transformação para que eu pudesse me tornar efetivamente um pesquisador. Dedico agradecimentos à minha esposa e à Fabíola Oliveira por terem me dado a oportunidade de conhecer o prof. Oto. Realizei o meu doutoramento de 2002 a 2005. Ele foi uma verdadeira aventura, pois realizei a tradução e adaptação de 45 testes de inteligência do Educational Testing Service e corriji cerca de 52.000 folhas de respostas aos testes. Nessa época tive os meus primeiros contatos com as técnicas de análise fatorial e a partir daí meu interesse pela área da psicometria se estabeleceu de forma contínua e profunda. Juntamente ao trabalho enorme demandado pela tese, este período me demandou intensa atividade de docência. Nesse período do doutorado eu ministrava disciplinas em diferentes faculdades nos períodos da manhã e noite em diferentes cidades da região metropolitana de Belo Horizonte. Por outro lado, eu tinha uma filha pequena na época e sempre fiz questão de estar bastante presente. Talvez a minha idade naquela época e a alta motivação tenham me ajudado a superar os grandes desafios daquele momento. Com certeza o apoio da minha esposa foi importante. Ninguém consegue realizar objetivos verdadeiramente relevantes sem o apoio de grandes pessoas. Após alguns meses da finalização do doutorado, realizei concurso para professor efetivo em psicologia escolar do Departamento de Psicologia da UFMG e com muita alegria tive a oportunidade de ingressar nesta universidade. Nela estou até o presente momento.

## **2. Sobre o meu início na UFMG (2006 a 2009): o período da limonada**

Elenco o período de 2006 a 2009 para falar sobre o meu início como professor efetivo na UFMG, pois esse momento foi uma fase de adaptação que envolveu tanto o período probatório quanto meus momentos iniciais de adaptação aos contextos relacionados ao Curso de Psicologia e ao Departamento de Psicologia. Confesso que esse foi um período bastante estressante, bem mais do que o período anterior. Juntando esses dois momentos, os anos de 2002 a 2009 foram muito intensos e desafiadores, mas não por acaso tive ótimas experiências de vida no esporte que me ajudaram muito a lidar com tudo isso.

O momento em que ingressei na UFMG era muito tenso no Departamento de Psicologia. Discordâncias, divergências e animosidades haviam sido construídas ao longo de muito tempo e por azar meu ingresso foi em um período em que as animosidades estavam no seu apogeu. Apenas para sintetizar esse contexto, juntamente comigo, logo em seguida entraram mais três colegas. Nenhum deles permaneceu no Departamento de Psicologia e todos, posso dizer com segurança, por motivos de grande insatisfação com o ambiente de trabalho. Mas isso são águas passadas.

Em função do ambiente desfavorável, o meu ingresso na co-orientação ou orientação de estudantes de mestrado no PPG de Psicologia foi um tanto quanto postergada. Isso também ocorreu com os meus colegas recém aprovados em concurso para professor efetivo do Departamento de Psicologia e que se inseriam nas áreas de cognição e avaliação psicológica, as quais eu também fazia parte. A despeito do contexto, procurei não esmorecer e nem me desestabilizar psicologicamente. Como dizia o meu neurologista, quando eu estava no CTI em função de um envenenamento por dietilenoglicol proveniente de uma cerveja da cervejaria Backer, se você só tem limões em determinado momento da sua vida, procure fazer uma limonada. De algum modo, este foi o período da limonada.

Como boa parte dos noviços do Departamento de Psicologia na época, fui designado para me envolver em uma série de atividades administrativas. A mais demandante foi assumir a coordenação do Curso de Psicologia. Nessa experiência, aprendi bastante a respeito de uma série de processos institucionais e políticos do meu Departamento. No entanto, esse cargo, para ser realizado a contento e com as dificuldades da época, demandava muitas horas semanais de trabalho, o que me afastava substancialmente da minha vocação: a pesquisa.

A despeito do distanciamento em relação à minha vocação de pesquisa e da quantidade impactante de atividades administrativas, procurei fazer uma limonada, ou seja, agir dentro do que era possível. Iniciei um projeto de extensão em parceria com a psicóloga Fabíola Oliveira, coordenadora do Setor de Psicologia do Colégio Técnico da UFMG, projeto este que finalizou somente em 2011. Este foi um período frutífero em que realizamos conjuntamente uma série de trabalhos de psicologia da educação no Colégio. Foi uma honra ter podido trabalhar com as pessoas do Colégio e com a Fabíola. Uma das

atividades no Colégio envolvia também o estágio em psicologia para alunos do Curso de Psicologia, mantido durante este período.

Além disso, em 2008 criei o Laboratório de Investigação da Arquitetura Cognitiva (LAICO). Fui muito incentivado a criar este Laboratório por duas pessoas em especial. Uma delas foi o prof. Leandro Malloy-Diniz e outra pelo estudante na época, Hudson Golino, e hoje professor da Universidade de Virgina nos EUA. A história do Laboratório e sua missão se confunde com a minha história na UFMG. A minha carreira como pesquisador tem como foco estudar e analisar com profundidade a validade de grandes construtos e teorias da psicologia, particularmente relacionados à psicologia da educação. O nome do Laboratório visa expressar esse objetivo, pois o mapeamento da arquitetura cognitiva envolve justamente avaliar a validade dos construtos e dos postulados fundamentais de teorias do campo da cognição e aprendizagem. Ademais, o mapeamento da arquitetura cognitiva me permite realizar um aspecto que também define a minha carreira acadêmica, ou seja, o de integrar os campos da psicologia da educação e psicometria para a construção de evidências mais robustas para a área da psicologia. Por fim, para realizar esse objetivo, o Laboratório prima pela aplicação de técnicas estatísticas estado-da-arte, assim como pelo estudo e transposição de estatísticas sofisticadas de outros campos da ciência para o aprimoramento metodológico em psicologia. Ao longo da minha carreira acadêmica na UFMG, fui um estudioso cuidadoso em relação aos métodos quantitativos e um explorador incansável de técnicas estatísticas e algoritmos de análise de dados no campo de machine learning que poderiam engrandecer a psicologia enquanto ciência.

No final desse período, tive a oportunidade de conhecer uma pessoa bastante generosa, a professora Angela Ribeiro, que na época coordenava o PPG de Neurociências. Se o PPG de Psicologia se mostrava um tanto quanto empregnado pelo ambiente inóspito da época relacionado ao Departamento de Psicologia, o PPG de Neurociências trazia uma esperança de novas possibilidades. Assim sendo, no final deste período, se a minha memória me ajuda, ingressei no PPG de Neurociências, o que muito me alegrou na época e renovou minhas energias.

### **3. O período das colheitas iniciais (2010-2013)**

O período de 2010 a 2013 demarca um momento diferente em minha vida no Departamento de Psicologia. O contexto no Departamento estava se tornando diferente, o ápice das disputas internas estava se dissipando e um pouco de paz e harmonia se instalava. Esse contexto também ecoou no PPG de Psicologia. Nessa época, se minha memória me ajuda, o PPG definiu alguns critérios objetivos para o ingresso de professores efetivos, assim como quem poderia orientar alunos de mestrado e doutorado. Isso foi um grande avanço, pois os critérios objetivos são uma salvaguarda para a clareza e a transparência. Sob águas mais auspiciosas, nesse período tive a oportunidade de orientar vários alunos de mestrado no PPG de Psicologia, assim como co-orientar alunos de doutorado em outros PPGs da Universidade e orientar alunos no PPG de

Neurociências. A carreira de um pesquisador demanda a orientação de estudantes de mestrado e doutorado, de modo que esse foi um período importante para mim no que diz respeito a poder desenvolver a minha vocação em pesquisa. Seguindo esse rumo mais favorável, pude construir uma identidade institucional que se adequava de forma mais contundente aos meus interesses e contribuições mais efetivas e relevantes à Universidade. O meu caminho como pesquisador estava se abrindo verdadeiramente e esse foi o período em que pude colher os primeiros frutos desse trabalho.

Nesse período comecei a construir uma identidade tanto como pesquisador quanto acadêmico com expertise em métodos quantitativos. Comecei a ministrar disciplinas de metodologia e métodos quantitativos no final de 2009 na especialização de Neurociências. Essa experiência foi positiva, pois essa especialização tinha como política fazer uma integração com o PPG de Neurociências e abrir uma ponte para que estudantes promissores da especialização pudessem realizar o mestrado e o doutorado em Neurociências. Nessa época, tive o prazer de poder contribuir metodologicamente com pesquisadores de diferentes áreas da UFMG. Uma dessas contribuições foi com a professora Efigênia Ferreira do PPG de Saúde Coletiva, resultando em uma co-orientação de doutorado e uma colaboração para um de seus alunos de mestrado (Moura et al., 2014; Rosa et al., 2013). Minha ajuda envolvia contribuir com a aplicação de conhecimentos relacionados à psicométrica, validação de instrumentos e análise da validade de construtos.

Tive também o privilégio nessa época de realizar uma parceria internacional com o professor Michael Commons, um pesquisador expoente dos chamados neopiagetianos. Nós criamos no LAICO um teste de raciocínio indutivo que tinha como promessa medir uma série de estágios de desenvolvimento cognitivo. Esse teste integrava, de forma original, os campos da psicométrica e da psicologia do desenvolvimento. Recentemente, inclusive, esse teste foi publicado pela Hogrefe (Golino & Gomes, 2019), através da influência e forte iniciativa do Hudson Golino. Para falar a verdade, a minha intenção sempre foi a de exclusivamente criar testes que fossem destinados para o uso gratuito e aberto, mas o Hudson me convenceu de que aquele teste poderia ser uma exceção.

Esse período também envolveu a finalização da extensão no Colégio Técnico. Após, voltei minha atenção para o que eu poderia chamar de “extensão técnica”. Passei a sistematicamente contribuir com diferentes colegas em práticas de análises de dados e aplicação de métodos quantitativos para demandas de pesquisa e formação de pessoal. Essa prática foi se estendendo cada vez mais e permanece sendo feita com relativa assiduidade até hoje.

#### **4. O período da solidez (2014-2019)**

O período de 2014 a 2019 demarca uma época bastante frutífera. Seu início é marcado por um reconhecimento importante. Em 2014 ganhei a minha primeira bolsa de produtividade do CNPq. Agradeço ao Maycoln Teodoro pela sua influência. Se não me engano, em 2013 ele me disse mais ou menos o seguinte: “Cris, eu acho que a sua

produção alcança os critérios da bolsa de produtividade. Por que você não tenta?” É interessante como uma breve fala amiga pode surtir um efeito tão positivo. Eu aceitei o conselho do colega e arregacei as mangas. A partir de 2014 me tornei bolsista de produtividade, bolsa que mantenho até os dias de hoje.

Nesse intervalo de tempo consolidei meu papel como orientador, ampliando meu universo de orientações de mestrado e doutorado. Minhas redes de colaboração nacional e internacional em pesquisa se alargaram consideravelmente. Em 2015 realizei um pós-doutorado na Universidade do Minho em Portugal, sob a supervisão do professor Leandro Almeida. Meu objetivo era poder construir novas relações de pesquisa e acho que o objetivo foi cumprido. Até hoje somos bons parceiros. Já publicamos mais de uma dezena de artigos e tive a oportunidade de co-orientar informalmente vários de seus alunos de doutorado que agora se tornaram também parceiros de pesquisa e que participam também de bancas de mestrado e doutorado de meus alunos. Nessa parceria tive a oportunidade de exercer também uma extensão técnica. Uma dessas extensões envolveu ser convidado e realizar no ano de 2018, em Braga, Portugal, dois cursos sobre técnicas estatísticas para vários alunos de mestrado e doutorado portugueses, espanhóis e de outras nacionalidades.

A despeito de várias parcerias realmente agradáveis e generosas, talvez a parceria mais prazerosa que tenha iniciado nesse período tenha sido com o professor Enio Jelihovschi. Enio é um jovem de 70 anos, carateca do segundo ou terceiro dan (não lembro ao certo), escritor, formado em estatística pela Universidade da Califórnia em Berkeley, EUA, e atualmente professor da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia. Nessa parceria, temos lidado com coisas bem intrigantes para o avanço da ciência. Para não me alongar, destaco o nosso trabalho para a construção da medida do indivíduo, um problema complicadíssimo que estamos tratando de forma metodológica e estatística para sua solução. Destaco também o nosso trabalho de estudo aprofundado e aplicação de técnicas do método de regressão e decisão de árvore do campo de machine learning para as áreas da psicologia e educação.

Em 2017-2018, acompanhei a construção do PPG de Psicologia: Cognição e Comportamento, fruto da luta de vários colegas de meu Departamento, como os professores Vitor Haase, Maycoln Teodoro e Elizabeth Nascimento, entre tantos outros. Desde o seu início, em 2018, faço parte do corpo efetivo deste PPG. Até a minha doença no final de 2019, fiz parte do Colegiado deste PPG e pude acompanhar o seu crescimento.

A extensão técnica mais importante desse período foi o trabalho técnico que realizei entre 2014 e 2015 referente ao edital DIREN-2012-5 do INEP. Este edital envolvia somente projetos institucionais e eu coordenei o projeto da UFMG para trabalhos técnicos referentes ao Exame Nacional do Ensino Médio. A despeito de serem oito bolsas de projeto no edital, apenas três instituições universitárias brasileiras ganharam a bolsa. Esse trabalho foi muito gratificante. Foi possível conhecer os técnicos do INEP e fazer algumas visitas técnicas à instituição. Um desses técnicos na época, o Alexandre Peres, tornou-se um parceiro de pesquisa. Hoje em dia ele é professor de psicologia da Universidade Federal do Mato Grosso. Além da elaboração de um relatório técnico científico e um

relatório para os gestores do INEP, publicamos um largo conjunto de artigos científicos sobre a estrutura fatorial do ENEM e sua medida. Finalizamos as publicações desses trabalhos no ano de 2021.

## **5. O período da doença (2020-...): tirando leite de pedra**

É estranho pensar sobre isso, mas depois de 10 anos muito intensos e desafiadores envolvendo a época do doutorado e adaptação inicial ao Departamento de Psicologia, tive 10 anos posteriores mais amenos e com águas mais calmas. Se isso é um padrão, seria de se esperar que eu agora tivesse um novo período de grandes desafios e provas. Infelizmente isso aconteceu. Vou tentar fazer um relato, o menos cansativo possível, de um acontecimento que define o meu momento atual. Acredito ser relevante apresentá-lo, considerando que ele tem constrangido as minhas possibilidades atuais de vida e, por consequência, profissionais.

No final de 2019, a minha esposa comprou três caixas de uma cerveja chamada belohorizontina, proveniente da cervejaria artesanal mais famosa de Belo Horizonte e também de Minas Gerais, a cervejaria Backer. No final de novembro e ao longo do mês de dezembro fui consumindo as cervejas dessas caixas. Lembro que no primeiro momento que a consumi passei mal, mas nunca pensei na possibilidade de que isso seria devido ao consumo da cerveja. Ao longo do mês de dezembro de 2019 fui me envenenando aos poucos com duas substâncias mortais, o monoetilenoglicol e o dietilenoglicol, ao beber a cerveja. Evidentemente que não tinha a menor consciência disso. No dia 23 de dezembro voltei a passar mal, mas com muita intensidade. Por volta das 23 horas fui com minha esposa e filha ao pronto-atendimento de um hospital na região metropolitana de Belo Horizonte. De forma brilhante, o médico solicitou um exame de creatinina, que não é uma prática corriqueira. O resultado foi assustador para o próprio médico, que pediu um novo exame. Os valores eram muito acima do normal, indicando necessidade de hemodiálise urgente e tratamento dos rins. Nesse momento, tomei consciência de que ao longo de todo o dia não havia ido ao banheiro. Em suma, meus rins estavam parando de funcionar e ninguém sabia o motivo. Fui internado e comecei a ter também problemas neurológicos. A água passou a ter gosto de vinagre, o que tornava sua ingestão insuportável. Comecei a escutar música enquanto meus familiares não escutavam. Ainda acho engraçado que era dos Beatles. Teria sido uma morte digna, bem chique, escutando Beatles para o além...

Os sintomas neurológicos foram agravando e comecei a perder os movimentos da cabeça e rosto, implicando na perda dos movimentos das vias respiratórias e depois do resto do corpo. A partir daí fui para o CTI e fiquei por lá em uma aventura de 44 dias, consciente e experienciando a dor de respirar a cada segundo por dezenas de dias. Lentamente fui me recuperando. Já havia sido descoberto o motivo do meu envenenamento. Tive a alegria de receber a visita de vários colegas do Departamento. Ainda era um desafio enxergar direito. A movimentação motora dos olhos ainda era difícil, devido à minha tetraparesia, mas lembro de poder olhar para eles e de alguma

maneira indicar que aquela visita foi muito apreciada por mim. Vários colegas do Departamento escreveram mensagens que me foram encaminhadas. Depois de algum tempo já conseguia lê-las e sou muito agradecido ao carinho recebido. Como passei um tempo longo no CTI, o pessoal do hospital foi bastante generoso e permitiu que eu tivesse acesso a uma televisão em um quarto no CTI. Como na época eu conseguia dormir cerca de uma hora à noite por causa da dor, a TV foi alívio e me ajudou bastante a distrair. Depois do desafio da respiração, um dos maiores sonhos que eu tinha era poder beber água. Foram cerca de 40 dias “bebendo” algumas gotas de água por dia via algodão embebido. Outro sonho era conseguir levantar, tomar banho e fazer as necessidades por conta própria.

Sempre procurei fazer o máximo de atividades que pudessem impulsionar a minha melhora. Já no quarto, após o CTI, meu objetivo era conseguir ficar sentado. Meu organismo havia desaprendido a fazer isso e uma das atividades envolvia ficar sentado por cerca de uma hora. Já próximo de ter alta do hospital eu já estava caminhando no corredor do andar do meu quarto. A sensação era a de andar em terra firme vestindo um escafandro de 200 quilos. Por fim, próximo à minha saída do hospital, os rins já não funcionavam em definitivo e já era hora de eliminar o grande excesso de líquidos que ainda permanecia no meu corpo. Comecei a fazer hemodiálise todos os dias, de forma que ao redor de 3 semanas saí de poderosos e inchados 120 quilos para apenas 74 quilos.

Após minha alta hospitalar em 6 de março de 2020, minha rotina era fugir da COVID-19, ir 3 vezes por semana para a hemodiálise e fazer um sem fim de tratamentos para as sequelas neurológicas. O meu rosto era uma “massa” dura sem quase nenhuma expressão. Em setembro de 2020 tive a honra de receber o rim da minha esposa, uma pessoa muito generosa. Desde então tomo imunossuppressores e corticoide todos os dias. Meu transplante é considerado de risco. O rim, apesar de ter me ajudado substancialmente, não tem um funcionamento normal e está em um meio termo entre uma pessoa normal e um paciente que requer hemodiálise. Minha creatinina é bem acima do normal, assim como a ureia. Infelizmente, a fadiga é minha parceira constante desde que internei até os dias atuais. Tanto o problema renal quanto as alterações neurológicas que afetaram meu sistema de sono-vigília contribuem substancialmente para isso. Outro sintoma bastante desagradável é a presença cotidiana de diarreias e azias agudas e intensas. O dia-a-dia é muito variado e instável. Há dias em que estou relativamente bem. Há dias em que estou ruim, com muita fadiga ou diarreia ou azia e vômitos.

Nesse contexto, tenho procurado tirar leite de pedra e viver, dentro do possível, a vida acadêmica. Estou de licença médica, mas todo pesquisador sabe que não é possível paralisar pesquisas, sem o risco delas definitivamente morrerem. Tenho me esforçado bastante para manter as pesquisas e as orientações dos alunos de mestrado e doutorado. No primeiro momento no CTI eu não conseguia falar e nem apontar o dedo. A minha esposa conseguiu uma folha de cartolina com as letras do alfabeto. Ela apontava o dedo para as letras e eu conseguia fazer um movimento com o rosto, indicando se determinada letra apontada pela minha esposa fazia parte da palavra que eu queria dizer. Além das questões de saúde que eu precisava comunicar, a primeira coisa do cotidiano que me



lembro de estar comunicando ao usar essa cartolina foi perguntar sobre o resultado final da bolsa de produtividade do triênio 2020-2022. O resultado havia saído em janeiro, época que eu ainda estava muito ruim de saúde, mas eu me lembrava que tinha cerca de 15 dias, algo assim, para confirmar se aceitava a bolsa. Na época, a minha esposa pediu ajuda para o meu colega Maycoln Teodoro, para que ele pudesse entrar em minha conta na plataforma Carlos Chagas e pudesse realizar os procedimentos necessários.

A partir de março de 2020 voltei a orientar alguns alunos da pós-graduação. O processo de orientação foi bem gradativo, pois eu ainda não conseguia falar direito e o ato da fala ainda era bastante cansativo. Focar a atenção e a visão também demandavam muita energia. Lembro de dormir bastante depois das primeiras orientações, que eram sempre em um intervalo não maior do que uma hora. O tempo foi passando, a saúde foi passando de muito ruim para ruim, o que me permitiu voltar a orientar melhor. Não sei muito bem como, mas consegui manter a minha produção de artigos científicos. Sempre fui muito disciplinado e produtivo e acredito que isso me ajudou a lidar com as adversidades e dar conta de manter a produção. Não nego que tem sido bastante difícil mantê-la e venho questionando a mim mesmo se isso é viável a longo prazo, dada minha condição. Mas é algo que faço com muito prazer.

O grande desafio atual da minha vida tem sido o de conciliar a doença com as outras coisas da vida. A doença é algo muito exigente, demanda muita atenção diária. No meu caso, a minha doença é uma criança mimada e insaciável. Nunca está satisfeita e quer minha atenção o tempo todo. Brinco com as pessoas que depois do meu envenenamento ganhei tripla jornada diária: viver a vida do cotidiano, do dia-a-dia, ser marido, pai, provedor das contas, etc; viver a vida acadêmica, as orientações, a pesquisa; e, por fim, lidar com os imperativos da doença, que faz questão de se mostrar atuante e determinada a constranger as minhas possibilidades de ação.

A despeito das dificuldades de saúde, neste período iniciei a sistematização de duas linhas de pesquisa que tem me motivado enormemente. A primeira delas envolve a elaboração de testes baseados em desempenho no campo dos estudos sobre abordagens de aprendizagem, dominado por instrumentos de medida baseados em autorrelato. Essa linha de pesquisa é muito promissora, tem envolvido muitos de meus alunos de mestrado e doutorado, e tem como potencial gerar evidências inovadoras e bem mais robustas sobre as abordagens de aprendizagem. A segunda linha de pesquisa envolve a medida do indivíduo, problema bastante complicado. O pesquisador holandês Peter C. Molenaar traz argumentos muito sólidos de que as inferências sobre o indivíduo feitas por meio da prática avaliativa em psicologia, em geral, não são válidas. Por meio dos teoremas ergódicos, ele mostra que em fenômenos psicológicos e educacionais não é tecnicamente correto estimar a população, testar o indivíduo uma única vez e comparar o escore do indivíduo com a estimativa da população para gerar inferências sobre o indivíduo. Ele conclui sobre a necessidade de se estimar o indivíduo para que essa inferência seja tecnicamente correta. Até o presente momento a literatura mundial não tratou diretamente esse problema, de modo que a testagem clínica tem sido um grande problema. Nessa linha de pesquisa, eu e o professor Enio Jelihovschi estamos criando

uma série de estudos em que buscamos investigar diferentes estratégias para viabilizar a construção de estimativas do indivíduo para a prática clínica. Em suma, essas linhas de pesquisa trazem um alento pessoal e prometem gerar contribuições substantivas à comunidade científica.

## **6. Contribuições para a Ciência Psicológica**

Tentarei apresentar o mais sucintamente possível os meus trabalhos acadêmicos os quais acredito terem maior contribuição para a ciência psicologia. Possivelmente deixarei alguma coisa de fora, mas espero transmitir o principal por meio de algumas categorizações.

### **Categoria 1. Estudos sobre modelos de inteligência**

A avaliação de modelos sobre a inteligência tem demarcado a minha carreira como pesquisador. Desenvolvi muitos testes que permitem a investigação de vários construtos e postulados teóricos sobre a inteligência, assim como tenho investido considerável esforço na investigação de intervenções cognitivas e educacionais capazes de alterar o curso do desenvolvimento da inteligência (Gomes, 2002, 2007a, 2007b, 2020b; Gomes & Golino, 2012a, Gomes, Golino, Santos et al, 2014; Pereira et al., 2019; Ricci et al., 2020).

#### **I. Construção da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO)**

Aproximadamente em 2006 criei a BAFACALO, após a minha experiência com a tradução e adaptação de 45 testes de inteligência da Educational Testing Service e investigações sobre o modelo da Teoria dos Três Estratos de John Carroll (Gomes, 2005; Gomes & Borges, 2007, 2008c).

A BAFACALO é uma das baterias pioneiras criadas para a medida do modelo Cattell-Horn-Carroll (CHC) em território brasileiro (Golino & Gomes, 2014b). Ela possui 18 testes de inteligência para a mensuração do fator geral de inteligência e seis habilidades amplas do modelo CHC. A bateria possui substanciais evidências de validade interna (Gomes, 2010b; Gomes, 2011b; Gomes, 2012b; Gomes & Borges, 2009b, 2009c; Gomes, de Araújo, Ferreira et al., 2014; Gomes & Golino, 2015b) e validade externa (Alves et al., 2012; Gomes, 2010a; Gomes & Golino, 2012a, 2012c; Gomes, Golino, Santos et al., 2014b). Além disso, a BAFACALO é referência para a construção de outros testes de inteligência. Por exemplo, o Teste de Indução da BAFACALO foi usado como referência para a construção do TDRI.

A BAFACALO permite que pesquisadores possam estudar várias questões concernentes à inteligência, seus componentes e desenvolvimento. Como ela pode ser aplicada em pessoas que cursam pelo menos a sexta série do ensino fundamental, seu poder de aplicação em amostras diversificadas é bastante amplo. Ademais, a aplicação de cada teste da bateria demanda pouco tempo, de modo que todos os seus testes podem ser aplicados em dois momentos de 100 minutos.

A criação de testes para avaliar construtos e teorias em psicologia é uma marca e missão da minha carreira acadêmica. Dezenas de testes foram criados desde meados de 2000 e a partir de 2020 iniciei um projeto de disponibilizar esses testes para fins de pesquisa e ensino da psicologia. A BAFACALO está plenamente disponível para pesquisadores e docentes em psicologia na plataforma ResearchGate por meio do link <https://www.researchgate.net/project/Apresentando-de-Forma-Gratuita-e-Aberta-para-Fins-de-Pesquisa-a-Bateria-de-Fatores-Cognitivos-de-Alta-Ordem-BAFACALO> (Gomes & Nascimento, 2021a, 2021b, 2021c, 2021d, 2021e, 2021f, 2021g, 2021i, 2021j, 2021l, 2021m, 2021n, 2021o, 2021p; Gomes, Nascimento & Araujo, 2021a, 2021b, 2021c, 2021d).

## II. Criação do Teste de Desenvolvimento do Raciocínio Indutivo (TDRI) e do Teste de Desenvolvimento do Raciocínio Indutivo – Segunda Revisão (TDRI-SR)

Já comentei brevemente sobre o TDRI. Ele é bastante pioneiro e promissor, pois consegue articular de forma efetiva a psicometria e a psicologia do desenvolvimento ao medir estágios de desenvolvimento de habilidades cognitivas (Golino & Gomes, 2012). O teste se sustenta nos modelos teóricos da Teoria dos Três Extratos de John Carroll e da Teoria da Complexidade de Michael Commons. O teste é sustentado também por uma metodologia inovadora de construção de itens que eu e o Hudson Golino criamos no início dos anos de 2010 (Golino, Gomes, Commons et al, 2014; Golino & Gomes, 2015). Como comentado, o TDRI faz parte das publicações da editora Hogrefe de 2019 ao presente momento (Golino & Gomes, 2019). Já o TDRI-SR é uma nova versão feita muito recentemente que traz muitas melhorias em relação à versão anterior, as quais evitam substancialmente a produção de falso-positivos pela testagem, principalmente nos estágios mais avançados do desenvolvimento do raciocínio indutivo (Gomes, Araujo, Lima et al., 2021).

## **Categoria 2. Estudos sobre a Teoria das Abordagens de Aprendizagem**

Além dos estudos sobre inteligência, tenho investigado de forma sistemática ao longo de décadas a validade dos construtos da teoria das abordagens, assim como vários de seus postulados. Uma linha mais recente de minhas pesquisas nessa área envolve a construção e validação, em nível mundial, dos primeiros testes baseados em desempenho para a medida das abordagens de aprendizagem, o que promete gerar evidências inovadoras.

### I. Criação da Escala de Abordagens de Aprendizagem (EABAP)

Em meados dos anos de 2005 me envolvi com estudos relacionados às concepções dos estudantes sobre o ensino e a aprendizagem (Gomes & Borges, 2008a). Conjuntamente, comecei meus estudos sobre a Teoria das Abordagens de Aprendizagem e criei o primeiro instrumento de autorrelato brasileiro sobre as abordagens profunda e superficial. A EABAP tem sido extensamente aplicada em várias pesquisas e tem contribuído para a investigação de um conjunto de postulados da Teoria das Abordagens de Aprendizagem. Há muitas evidências de validade interna e externa da escala (Golino

& Gomes, 2014b; Gomes, 2010c, 2011a, 2013; Gomes, Araujo, Jelihovschi, 2020; Gomes & Golino, 2012c; Gomes et al, 2011).

## II. Criação de Testes de Abordagens de Aprendizagem baseados em Desempenho

A partir de 2018 iniciei uma linha de pesquisa que tem me deixado bastante motivado, pois ela se mostra promissora e capaz de trazer consideráveis contribuições acadêmicas. A Teoria das Abordagens de Aprendizagem mede seus construtos exclusivamente por instrumentos de autorrelato. Isso tende a provocar vieses substanciais em todas as evidências baseadas em medidas produzidas por esse campo. Tenho buscado mudar esse cenário e por isso criei três diferentes testes de abordagens de aprendizagem baseados em desempenho. O primeiro deles foi o TAP, ou seja, o Teste de Abordagens de Aprendizagem: Identificação do Pensamento do Autor Contido em Determinado Texto (Gomes & Linhares, 2018; Gomes, Linhares et al., 2021; Gomes, Quadros et al., 2020). Nesse teste, elaborei uma série de argumentos que sustentam teoricamente a construção da medida em abordagens baseada em desempenho. O TAP 2 aprimora substancialmente o TAP original, diminuindo drasticamente o número de falso-positivos, no que diz respeito ao escore das pessoas em abordagem profunda (Gomes, 2021b; Gomes & Nascimento, 2021h, 2021k).

Criado em 2020, o terceiro teste, denominado de Teste Abordagem-em-Processo (Gomes & Rodrigues, 2021), é um grande avanço para a medida das abordagens baseada em desempenho. O TAP e o TAP2 fazem a medida baseada no desempenho por meio da avaliação das abordagens em um contexto muito específico, ou seja, a identificação do pensamento do autor em determinado texto. Por outro lado, o Teste Abordagem-em-Processo (Gomes & Rodrigues, 2021) consegue avaliar as abordagens por meio do desempenho usando o contexto da própria aprendizagem dos conteúdos acadêmicos. Ademais, ele pode ser usado como avaliação do processo de aprendizagem do estudante, podendo ser aplicado semanalmente, se for de interesse do pesquisador em acompanhar o uso das abordagens pelo aluno ao longo do tempo para a aquisição do conhecimento em determinado conteúdo. Além disso, o Teste Abordagem-em-Processo é um ótimo instrumento para a própria auto-avaliação do estudante de seu processo de aprendizagem, engajamento e uso de estratégias para aprender determinado conteúdo.

Todos esses testes podem ser aplicados para estudantes a partir do ensino médio. Espero que tanto o TAP2 quanto o Teste Abordagem-em-Processo gerem uma linha de pesquisa bastante frutífera no LAICO e possam trazer novas evidências, muito mais robustas, para o campo dos estudos em aprendizagem. O Teste Abordagem-em-Processo (Gomes, 2022) está disponível na Plataforma ResearchGate pelo link [https://www.researchgate.net/publication/350975660\\_TESTE\\_ABORDAGEM-EM-PROCESSO](https://www.researchgate.net/publication/350975660_TESTE_ABORDAGEM-EM-PROCESSO).)

### **Categoria 3. Estudos sobre Metacognição em uma Nova Perspectiva Metodológica**

Desde o início dos anos de 2010 tenho sistematicamente realizado estudos sobre a metacognição. Assim como no campo de estudos das abordagens de aprendizagem, a

área de metacognição também carece de testes baseados em desempenho. Ela possui basicamente duas formas de medir a metacognição. A primeira delas envolve os instrumentos de autorrelato enquanto a segunda envolve o método de think-aloud em que juízes avaliam a performance do respondente em determinada tarefa. A despeito do think-aloud se utilizar do desempenho, na realidade esse método é baseado no juiz e não no desempenho. O foco desse método envolve o juiz observar determinados comportamentos dos respondentes ao tentar resolver uma tarefa e identificar nesses comportamentos se há a presença de componentes metacognitivos apregoados por determinada teoria metacognitiva. Desde meados de 2010 iniciei uma linha de pesquisa no LAICO visando construir testes metacognitivos baseados em desempenho. Antes da iniciativa criada no LAICO, temos conhecimento da existência, em nível mundial, de apenas dois testes metacognitivos baseados em desempenho, mas que não apresentavam estudos de validade, seja interna ou externa.

Nessa linha de trabalho, elaboramos também uma metodologia que permite a construção de testes metacognitivos para avaliações de conteúdos acadêmicos. Essa metodologia é muito vantajosa, pois vários componentes da metacognição podem ser avaliados concomitantemente à avaliação de conteúdos acadêmicos na escola ou universidade (Gomes, 2021a; Pires & Gomes, 2018).

### I. Construção do Teste de Monitoramento Metacognitivo (TMC)

O Teste de Monitoramento Metacognitivo foi o primeiro dos testes que criamos no LAICO para a medida de componentes metacognitivos baseada em desempenho. O TMC mede a habilidade metacognitiva de monitoramento, ou seja, a capacidade do indivíduo de detectar a presença de erros enquanto realiza uma tarefa. Ele foi apresentado pela primeira no congresso do International Testing Commission em 2011 (Golino & Gomes, 2011). O teste segue o paradigma de detecção de erros de Markman (1977, 1979), mas aprimora uma série de aspectos metodológicos, de forma a resolver problemas tradicionais deste paradigma (Gomes, Golino, & Menezes, 2014). Há muitas evidências de validade interna e externa do TMC em amostras nacionais e internacionais (Golino & Gomes, 2011; Gomes, Araujo, & Diaz, 2021; Gomes & Diaz, 2022; Gomes & Golino, 2014; Gomes et al., 2014; Gomes, Araujo, & Diaz, in press). O TMC é um teste metacognitivo bem estabelecido que influenciou conceitual e metodologicamente a criação de uma bateria metacognitiva baseada em performance (Diaz & Gomes, 2021a, 2021b), assim como uma metodologia para a medida de componentes metacognitivos em provas escolares ou universitárias (Pires & Gomes, 2017, 2018; Gomes, 2021a)

### II. Construção de uma Bateria Metacognitiva (Meta-Desempenho)

No final dos anos de 2010 eu e Márcio Castillo, meu aluno de doutorado na época, elaboramos a Bateria Meta-Desempenho. Ela possui dois testes, o Teste Meta-Número e o Teste Meta-Texto. Os dois testes possuem uma estrutura de questões na forma de testlets, pois cada questão é formada por três itens e cada um deles busca medir um componente metacognitivo específico (Diaz, 2021a). A Bateria Meta-Desempenho traz

melhorias importantes para a medida dos componentes metacognitivos. Ela possui itens voltados para a medida das habilidades metacognitivas de planejamento, julgamento e monitoramento. Além disso, como os dois testes envolvem a metacognição em distintos conteúdos - leitura e interpretação de textos e resolução de operações aritméticas -, a Bateria permite testar empiricamente se os construtos metacognitivos se restringem ao conteúdo da tarefa ou se ultrapassam o conteúdo e têm um caráter mais geral. Por exemplo, é possível testar se a habilidade de monitoramento é apenas identificável como monitoramento em leitura e interpretação de textos, assim como monitoramento em operações aritméticas ou se há um monitoramento geral que transcende a especificidade do conteúdo. Essa possibilidade de testagem é um grande avanço para o campo de estudos em metacognição. Ademais, como a Bateria avalia três habilidades metacognitivas do domínio da regulação da cognição, ela também permite testar empiricamente se as habilidades específicas são válidas ou se o componente geral de regulação da cognição é o único que prevalece enquanto construto metacognitivo.

A Bateria Meta-Desempenho é apenas o segundo teste baseado em desempenho a apresentar evidências de validade de conteúdo e estrutural em toda a área dos estudos em metacognição, até onde temos conhecimento (Diaz & Gomes, 2021a, 2021b), trazendo um substancial avanço para a medida dos componentes metacognitivos por meio da testagem baseada em desempenho. Em suma, a Bateria é muito promissora e permite uma linha bastante frutífera de estudos.

#### **Categoria 4. Estudos sobre Avaliações Educacionais**

Desde o início dos anos 2000 me envolvi com diversos estudos sobre a validade de avaliações acadêmicas, principalmente voltadas ao contexto do ensino médio e superior. Em um primeiro momento, me envolvi com estudos referentes à qualidade de instrumentos de avaliação docente e analisei a validade estrutural de um instrumento institucional, prestando tanto extensão técnica para determinada instituição universitária quanto produzindo conhecimento acadêmico sobre a temática (Gomes & Borges, 2008b). Nesse mesmo período, produzi meus primeiros trabalhos sobre a validade do Exame Nacional do Ensino Médio (2009a) e sobre avaliações escolares (2010a). Na época, o ENEM ainda buscava avaliar cinco competências e não tinha como objetivo ser um instrumento de avaliação para ingresso dos estudantes nas universidades federais brasileiras. Conforme já comentei, em 2014 iniciei um projeto institucional via o edital DIRET-2012-5 do INEP. Elaboramos vários estudos relacionados à medida do ENEM (Golino et al., 2021; Gomes, Golino, & Peres, 2018, 2020) e sua validade estrutural (Gomes, Golino, & Peres, 2016, 2021). Após os trabalhos do INEP, desenvolvi um conjunto de trabalhos voltados para elaboração de instrumentos de avaliação educacional. Dentre eles, criei algumas diretrizes para a criação de provas acadêmicas sob preceitos fundamentais da psicometria (Pires & Gomes, 2017), assim como elaborei uma metodologia para construção de provas escolares ou universitárias capazes de contemplar tanto a mensuração de conteúdos acadêmicos quanto de componentes metacognitivos (Pires & Gomes, 2018). Mais recentemente, colaborei com o professor

Leandro Almeida e, na época, sua aluna de doutorado, Joana Casanova, para a construção de um instrumento de diagnóstico rápido sobre abandono no ensino superior (Casanova et al., 2021).

### **Categoria 5. Estudos sobre Motivação e Personalidade**

Desde meados dos anos 2000 me envolvi com vários estudos sobre construtos no campo da motivação e personalidade. A maioria deles eram diretamente relacionados ao campo da psicologia da educação, enquanto outros apresentavam uma relação mais estreita com a psicologia em geral.

Em um desses estudos, realizei estudos empíricos com o intuito de investigar possíveis evidências de validade interna e externa dos estilos de aprendizagem executivo, legislativo e judiciário (Gomes, Marques et al., 2014; Gomes & Marques, 2016). Esses estilos, propostos pelo famoso psicólogo Robert Stenberg, eram muito divulgados na área da psicologia mundial, mas até então eu desconhecia qualquer estudo de validade estrutural dos itens do questionário criado pelo pesquisador para medir esses construtos, fato esse que me causava muita estranheza e inquietação.

Nesse caminho de investigação da validade de teorias e construtos, elaborei com a minha aluna de mestrado na época, a Marília Silveira, um teste para avaliação do desenvolvimento experiencial. Aparentemente, esse teste foi o primeiro instrumento padronizado criado para a avaliação do desenvolvimento experiencial proposto pelo método de focalização de Gendlin. Apresentamos evidências de validade do instrumento em Silveira et al. (2012) e sua aplicação no atendimento clínico (Silveira & Gomes, 2014).

Um estudo relevante sobre a validade de modelos teóricos envolveu a investigação que fizemos no LAICO sobre os chamados construtos de autorreferência. Em meados de 2010, investigamos como o autoconceito, a autoeficácia, a autoestima e o valor atribuído se articulam, assim como testamos se esses construtos de fato se diferenciavam. Os estudos mundiais sobre esses construtos, na época, raramente incluíam pelo menos três dessas variáveis em uma mesma análise empírica, dificultando uma compreensão mais sólida sobre os mesmos. Eu e Bianca Costa, na época minha aluna de mestrado, criamos a Escala de Cognições Acadêmicas Autorreferentes, com o objetivo de investigar as questões apontadas sobre a diferenciação e interrelação desses construtos. Posteriormente, apresentamos resultados sobre a validade estrutural da escala, os quais sustentam evidências de que esses construtos são diferenciados, a despeito de serem bem correlatos (Costa et al., 2017).

Para além da validade de teorias e construtos, propus e testei a integração das teorias da autodeterminação e valor-expectativa. Para testar essa proposta, elaborei o Questionário de Aspirações Escolares, apresentando posteriormente evidências de validade estrutural do Questionário e, por consequência, evidências de que ambas as teorias podem ser integradas (Gomes & Gjikuria, 2018).

Mais recentemente, juntamente com Mariana Rozenberg, na época minha aluna de mestrado, elaborei um novo modelo para a procrastinação, propondo um mecanismo geral e mecanismos específicos que explicariam o comportamento do indivíduo de

procrastinar. Para testar o modelo proposto, criamos um instrumento de autorrelato com 50 itens. Apresentamos este instrumento, assim como sua validade de conteúdo (Gomes & Rozenberg, 2021). Em um momento posterior, espero poder publicar evidências de validade estrutural deste instrumento, na medida em que já realizamos as análises empíricas. Os resultados são bem favoráveis em termos de evidências que corroboram o modelo proposto.

Juntamente com alunos de iniciação científica, como o Carlos Pinheiro e o Alexandre Braga, criei um instrumento de autorrelato para a avaliação do modelo de personalidade dos Grandes Cinco Fatores. Esse instrumento era bastante original, pois foi elaborado com o objetivo de não possuir nenhum item com conotação negativa. Analisando os instrumentos de personalidade da época, constatei que, em todos eles, a maioria dos grandes fatores de personalidade eram medidos predominantemente por itens com valoração negativa ou positiva. Em minha reflexão, essa condição atrapalhava substancialmente uma medida mais adequada desses construtos e, por consequência, diminuía a força de evidência sobre os mesmos. Apresentamos o Inventário e sua proposta em 2009 (Pinheiro et al., 2009). Em 2012 apresentei os postulados do instrumento, denominado de Inventário de Características da Personalidade, assim como as primeiras evidências de validade estrutural do instrumento (Gomes, 2012). Estudos subsequentes procuraram analisar tanto a validade estrutural do instrumento, por meio de uma nova técnica estatística na época, o modelamento por equação estrutural exploratório (Gomes & Gjikuria, 2017), quanto possíveis relações causais entre as dimensões mensuradas pelo Inventário (Gomes & Golino, 2012b; Gomes, Nascimento, & Peres, 2019).

### **Categoria 6. Estudos sobre a Medida e a Clínica do Indivíduo**

Desde meados de 2010 venho realizando estudos sobre a medida do indivíduo. Já comentei neste memorial a problemática envolvida na construção de inferências sobre o indivíduo via a testagem clínica. O pesquisador Peter C. Molenaar argumenta que em fenômenos não ergódicos, como é o caso em psicologia e educação, é necessário estimar o indivíduo. No entanto, as evidências da maioria das teorias psicológicas são construídas tomando como base exclusivamente a estimativa da população. Isso é um grande problema, pois os sólidos argumentos de Molenaar mostram que seria necessário construir evidências sobre as teorias também no nível do indivíduo. Por exemplo, o modelo de inteligência Cattell-Horn-Carroll (CHC) é sustentado empiricamente por meio de análises fatoriais estimadas na população. Nesse caso, essa teoria possui sustentação empírica baseada exclusivamente na população. Não se pode dizer que, no nível do indivíduo, essa teoria possua qualquer sustentação empírica. Assim sendo, em meados de 2010 comecei a realizar alguns estudos no nível do indivíduo, de forma a verificar se determinadas evidências estimadas na população poderiam ser encontradas no indivíduo (Ferreira & Gomes, 2017; Gomes, de Araújo et al., 2014; Gomes & Golino, 2015). Também comecei a aplicar a estimativa do indivíduo para uma série de análises de dados de parceiros de pesquisa, mostrando a necessidade e importância dessa estimativa



(André et al. 2021b, 2021c. Mais recentemente comecei a investigar o problema da testagem clínica do indivíduo e sua viabilidade (Gomes, Araujo et al., 2018), iniciando uma linha de pesquisa que tenta viabilizar a estimativa do indivíduo na clínica (Jelihovschi & Gomes, 2019).

### **Categoria 7. Investigação e Aplicação de Métodos Estado-da-Arte**

Como já disse, a transposição de métodos de outras áreas da ciência para a psicologia e educação, assim como aplicação de métodos estado-da-arte é uma marca de minha carreira acadêmica. Destacarei alguns desses trabalhos.

Possivelmente a transposição mais frutífera que realizei, em termos de investigação e produção de artigos, tenha sido a aplicação para a psicologia e educação dos métodos de árvore do campo de machine learning. Eles são muito interessantes para prever desfechos, principalmente em bancos de dados que possuem variáveis categóricas com muitas categorias, variáveis ordinais, assim como possíveis relações não-lineares. No entanto, esses métodos são muito pouco utilizados na psicologia e educação, em comparação às técnicas do modelo linear geral. A partir de 2016 realizei esforços intensivos de investigação sobre como esses métodos poderiam ser úteis para a análise de dados em psicologia e educação. Realizei tanto estudos aplicados envolvendo análises preditivas em dados educacionais e psicológicos (Gomes, Amantes et al., 2020; Gomes, Fleith, Marinho-Araujo et al., 2020; Pazeto et al., 2019, 2020) quanto estudos metodológicos em que investigo as propriedades estatísticas dos métodos de árvore (Gomes & Almeida, 2017; Gomes & Jelihovschi, 2019; Gomes, Lemos et al., 2020). Ademais, comparei os métodos de árvore com as técnicas mainstream da psicologia e educação (Gomes & Jelihovschi, 2019; Gomes, Lemos et al., 2021) e também propus melhorias para o método (Gomes, Farias, Araujo et al., 2021).

Os anos de 2010 foram muito generosos em termos de avanços metodológicos em psicometria e o crescimento exponencial de pacotes psicométricos no software estatístico R permitiu um grande avanço para a comunidade científica. Nesse sentido, técnicas pouco aplicadas ou conhecidas, como a análise de invariância, se tornaram totalmente viáveis para a construção de evidências mais robustas. Infelizmente, até hoje tem sido bastante comum pesquisadores compararem grupos, como por exemplo o desempenho de mulheres e homens, sem realizar análises de invariância do instrumento em que são utilizados os escores para que seja feita a comparação dos grupos. Tenho realizado vários estudos em que discuto sobre modelos bifatoriais (ex. Valentini et al. 2015), modelos de modelamento por equação estrutural exploratória (Gomes, Almeida, & Núñez, 2017; Gomes & Gjokuria, 2017), análises de invariância (ex. Gomes, Araujo, & Diaz, 2021), incentivando também os colegas a aplicarem essas técnicas (ex. Matos et al., 2019).

Além dos métodos em árvore, tenho buscado realizar a transposição de várias técnicas do campo de machine learning e data mining para a psicologia, como por exemplo a aplicação de técnicas para a análise de séries temporais (Gomes & Valentini, 2019), o uso do random forest para a medida Rasch (Golino & Gomes, 2016) e para a predição de desfechos (Golino & Gomes, 2014c, Golino, Gomes, & Andrade, 2014), a

aplicação do método de change point e o uso da simulação de realidades hipotéticas para a testagem de teorias (Gomes & Jelihovsch, 2016), assim como o uso do modelo markov escondido para avaliar processos psicológicos (Gomes et al., 2013).

## **7. Parcerias Acadêmicas e seus Produtos**

A parceria com o professor Leandro Almeida da Universidade do Minho, em Braga, Portugal, foi bastante positiva. Vários trabalhos foram produzidos, frutos de extensão técnica e co-orientação informal realizada entre 2015 e 2021 (Alves et al, 2017, 2018; Araújo et al., 2018; Casanova et al., 2021; Martins et al., 2016, 2018; Monteiro et al., 2020).

Entre 2014 e 2018 realizei uma parceria com pesquisadores do GT Avaliação Cognitiva e Neuropsicológica, coordenado pelo elegante e sempre cordial professor Laros da UnB. Nesse período tive o privilégio de conhecer jovens pesquisadores, como o Felipe Valentini, que atualmente são pesquisadores relevantes da psicometria brasileira. Realizamos alguns trabalhos interessantes na área da inteligência e psicometria (Dias et al., 2015; Laros et al., 2014; Mecca et al., 2015; Muniz et al., 2016; Reppold et al., 2015; Valentini et al., 2015).

Outra parceria a ser destacada envolve a professora Denise Fleith e seus colegas da UnB, a professora Claisy Marinho-Araujo e o professor Mauro Rabelo. Nesta parceria, nos envolvemos principalmente com estudos da psicologia da educação no contexto universitário (Fleith, Almeida, et al., 2020; Fleith, Gomes et al., 2020) e estudos da professora Denise (Fleith & Gomes, 2019).

Tenho realizado alguns trabalhos com colegas do Departamento de Psicologia e colegas do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognição e Comportamento. Por exemplo, colaborei com a análise de dados de alguns trabalhos sobre os efeitos psicológicos da COVID-19 (Mansur-Alves, 2021; Teodoro et al., 2021). Colaborei com alguns capítulos para o livro coordenado pelo professor Leandro Malloy-Diniz (Gauer et al., 2010; Haase et al., 2010), assim como alguns capítulos para o livro coordenado pela professora Marcela Mansur-Alves e a professora Júlia Lopes-Silva (Gomes, 2020a, 2020b). Realizei também alguns trabalhos com a professora Elizabeth Nascimento (Gomes, Araujo et al., 2018; Gomes, Peres et al., 2019).

Tenho mantido uma parceria com professores da Educação Física da UFMG e de universidades do exterior. Nessa parceria tenho realizado uma extensão técnica em psicometria, principalmente relacionada à investigação da validade de instrumentos de medida (Costa, 2012; Reis, 2021; Salami, 2021).

Em meados de 2015 iniciei uma agradável colaboração de pesquisas com a professora Cybelle Loureiro e seus colegas da Musicoterapia da UFMG. Esta colaboração tem gerado muitos trabalhos de co-orientação e produção de artigos científicos relacionados à validade e confiabilidade de instrumentos em musicoterapia. Minha colaboração tem focado na extensão técnica em psicometria e análise de dados, visando contribuir para a construção de evidências mais robustas para a área (André et al., 2016,

2017, 2018, 2019, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d, 2020e; Rosário et al., 2019, 2020; Sampaio et al., 2015).

Nesse mesmo período desenvolvi uma parceria de trabalhos, assim como uma extensão técnica com duas equipes de pesquisadores em neuropsicologia, um deles liderado pela professora Alessandra Seabra e o outro liderado pela professora Rochele Fonseca (Cardoso et al., 2019). Dentre as parcerias com a professora Alessandra Seabra, coordenei um projeto de pesquisa, apoiado pelo CNPq, em que investigamos os efeitos de uma intervenção cognitiva (Pereira et al., 2019; Ricci et al., 2020).

Já comentei sobre as parcerias envolvendo o professor Michael Commons e o professor Enio Jelihovschi, de modo que não as descreverei novamente. Destaco também uma parceria realizada com o professor Alexander Paterno, da UDESC de Joinville, Santa Catarina. Essa parceria foi iniciada em meados de 2015, período em que o professor Alexander era diretor de ensino da Universidade, e se mantém até o presente momento. Temos elaborado um banco de dados educacional em que estudamos várias variáveis psicoeducacionais e seu impacto junto ao desempenho e aprendizagem discente. Além disso, temos realizado cooperações em bancas de mestrado e doutorado e estudos conjuntos em que articulamos questões do ensino tecnológico e sua aprendizagem e variáveis da psicologia da educação e psicometria.

## **8. Contribuições para o Ensino**

Ao longo da minha carreira me preocupei em ensinar conteúdos, escrever livros e criar materiais didáticos que pudessem fornecer aos estudantes do ensino superior tópicos menos acessíveis ou conteúdos considerados mais difíceis ou palatáveis. Estudantes que não são das áreas exatas possuem considerável dificuldade com conceitos provenientes da estatística e métodos quantitativos, em geral. Procurei desenvolver alguns materiais que pudessem facilitar a aprendizagem conceitual para alguns conteúdos dessa área. Um desses trabalhos envolveu a edição, conjuntamente com o Hudson Golino, do livro “Psicometria contemporânea: compreendendo os modelos Rasch” (Golino, Gomes, Amantes et al., 2015). Esse livro ensina sobre os fundamentos da medida Rasch da teoria de resposta ao item. Vários capítulos possuem uma sequência didática para a aquisição gradativa dos conceitos básicas que sustentam a medida Rasch (Golino & Gomes, 2015a, 2015b, 2015d, 2015e), assim como apresentam aplicações de modelos Rasch em diferentes dados da psicologia (Golino & Gomes, 2015c; Gomes & Golino, 2015a). Tenho também ministrado disciplinas pouco acessíveis ou menos “amigáveis” para os estudantes em psicologia, sejam na graduação ou pós-graduação, como por exemplo a disciplina de métodos quantitativos, a disciplina de análise fatorial e a disciplina de regressão linear e sua prática no software R.

Uma questão que mobiliza minha carreira acadêmica envolve a investigação sobre como os preditores e processos da aprendizagem estudados pela psicologia podem ser inseridos metodologicamente no cotidiano do planejamento pedagógico de professores, principalmente no que diz respeito a docentes do ensino médio e superior. Desde o final

dos anos de 1990 essa questão me mobiliza pessoalmente e tem gerado trabalhos publicados ou disponíveis em plataformas (Gomes, 2002, 2007a, Gomes, Carneiro, & Soares, 2008; Pires, 2017, 2018).

Tenho tido a oportunidade mais recentemente de atuar na formação docente, pois vários de meus alunos de doutorado são professores e muitas de suas teses envolviam ou envolvem, de maneira direta ou indireta, o ensino e sua problemática. Por exemplo, em meados de 2010 o Aquiles Pires era meu aluno de doutorado e era professor do CEFET de Barbacena. Nós elaboramos dois trabalhos que contribuíram para sua formação como professor, assim como contribuem para a formação docente, em geral. Em um desses trabalhos, destacamos conceitualmente uma série de equívocos comuns cometidos por professores ao elaborarem provas escolares (acadêmicas) e sugerimos alterações que permitem aos exames apresentarem uma boa qualidade de medida (Pires, 2017). Um segundo trabalho envolveu a apresentação sistemática de uma metodologia que eu já havia criado e que permite ao professor elaborar de forma técnica tanto a medida de conteúdos escolares quanto a medida de componentes metacognitivos (Pires, 2018). Outro exemplo também bastante enriquecedor ocorreu com a Marina Rodrigues. Ela é professora do curso de Biologia da Universidade do Estado de Minas Gerais e me procurou no final dos anos de 2010 para realizar um doutorado. Ela realizava atividades interessantes em sua disciplina, como o portfólio, mas essas atividades eram guiadas por bases exclusivamente intuitivas. Em seu trabalho de doutorado, ela aprendeu a elaborar provas escolares bem desenhadas e sustentadas por critérios psicométricos. Aprendeu também teorias que permitiam a ela organizar conceitualmente as suas atividades pedagógicas, assim como aprendeu a testar os efeitos de algumas de suas atividades, desenvolvendo espírito crítico e investigativo sobre a sua própria prática docente (Rodrigues & Gomes, 2020). Atualmente tenho três alunas de doutorado docentes e uma proponente a doutorado que têm vivenciado substancialmente essa articulação entre conhecimentos da psicomетria, construtos da psicologia da educação e prática docente. Espero poder continuar com essa formação, pois ela tem sido muito gratificante, na medida em que tem o poder de ajudar as pessoas a aprimorar tanto a sua formação acadêmica quanto profissional.

A problemática do ensino tem gerado também em mim constantes buscas de aprimoramento pedagógico das minhas próprias disciplinas. Por exemplo, recentemente elaborei uma disciplina de Métodos Quantitativos em que aplico uma série de construtos associados à uma aprendizagem de maior qualidade. Nesta disciplina, aplico o feedback imediato, em que o aluno realiza atividades e recebe um feedback sobre a qualidade de seu desempenho e aquisição da aprendizagem. Também aplico um template em que incentivo o aluno a emitir uma série de comportamentos que impulsionam a abordagem profunda da aprendizagem e aquisição conceitual. Em relação às aulas expositivas desta disciplina, elas são baseadas em uma estrutura metodológica que foca no ensino de conceitos chaves em detrimento de uma quantidade demasiada de conteúdos. Esses conceitos chaves são apresentados de forma dialógica, ou seja, cada sequência expositiva sobre o conteúdo é como se estivesse conversando com o aluno. Ademais, todas as aulas

expositivas seguem o princípio de que a aula deve possuir um objetivo claro dos conceitos fundamentais a serem ensinados, assim como um roteiro bem definido e lógico sobre como os conceitos devem ser transmitidos. Em teoria, as aulas expositivas devem ser como uma “estória” bem apresentada, encadeada, com um bom roteiro que maximize a construção de significados em detrimento da mera decoreba ou transmissão excessiva de informação. Espero poder avaliar futuramente os efeitos desta disciplina junto à aprendizagem e interesse dos estudantes.

## 9. Concluindo

Agradeço aos membros da banca pela leitura deste memorial e por terem aceitado avaliar meu pedido para promoção docente ao cargo de Professor Titular da Universidade Federal de Minas Gerais.

O adolescente de 13 anos que recortava notícias científicas e os colava em um caderno-álbum foi envelhecendo e procurando dentro do possível caminhos viáveis que permitissem a ele uma prática reflexiva e focada no pensamento. Lembro que desde o início de minha graduação na psicologia, segundo período se não me engano, já me inseri na monitoria de uma disciplina e nos momentos de folga escrevia artigos e ensaios científicos. Na instituição de meu curso não havia um programa de iniciação científica, de modo que a monitoria era o mais próximo para o aprofundamento conceitual e acadêmico. Lembro das dezenas de horas que passava com a minha máquina de datilografia a qual levava para a sala de monitoria e elaborava meus primeiros ensaios. Tive alguns publicados para minha satisfação. Se minha memória me ajuda, um deles foi aceito quando eu estava ainda no quarto período do curso, nos anais completos da ABRAPSO. Outros foram sendo escritos mais para o meio do curso e foram publicados em anais de eventos. Por fim, já próximo do final do curso, realizei uma análise empírica relacionada com a minha prática de estagiário por dois anos e meio no setor de hemodiálise do Hospital das Clínicas de Belo Horizonte, e tive esse trabalho publicado em 1997 na Revista Médica de Minas Gerais, momento em que me formei no curso. Nesse mesmo período eu já tinha me formado como especialista em epidemiologia e estava mais para o final da especialização em psicologia da educação.

Pensando em toda a minha trajetória, desde estudante até hoje, tenho uma forte percepção de que ser pesquisador é um grande desafio. Em vários casos, as portas de entrada são estreitas e difíceis de encontrar. Já o caminho a ser seguido é tortuoso e íngreme, digno dos guerreiros mais intrépidos e persistentes. Sobre a saída, espero vir a descobrir, mas não brevemente. Vejo uma dose de semelhança entre a vida do pesquisador e o mundo do futebol de salão que vivi. A cada dia você luta com você mesmo. Você tenta fazer coisas grandes que vão para além do que já existe, do esperado e da mesmice. E ao fazer isso, você gasta todas as suas energias, vai no seu máximo, dando todo o seu suor, o seu sangue e as suas lágrimas. E quando as coisas não vão bem, você faz assim mesmo, reforça a busca pela inovação, luta mais ainda contra os dogmas que impedem a liberdade de pensamento e o ceticismo, corre mais ainda o risco de errar

e vai mais firme em direção ao desconhecido porque é sua vocação fazer assim, porque isso diz sobre você mesmo e sobre a marca que quer deixar nesta vida...

## Referências

- Alves, F. A., Flores, R. P., Gomes, C. M. A., Golino, H. F. (2012). Preditores do rendimento escolar: inteligência geral e crenças sobre ensino-aprendizagem. *Revista E-PSI*, 1, 97-117. <https://revistaepsi.com/artigo/2012-ano2-volume1-artigo5/>
- Alves, A. F., Gomes, C. M. A., Martins, A., & Almeida, L. S. (2017). Cognitive performance and academic achievement: How do family and school converge? *European Journal of Education and Psychology*, 10(2), 49-56. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.07.001>
- Alves, A. F., Gomes, C. M. A., Martins, A., & Almeida, L. S. (2016). Social and cultural contexts change but intelligence persists as incisive to explain children's academic achievement. *PONTE: International Scientific Researches Journal*, 72(9), 70-89. <https://doi.org/10.21506/j.ponte.2016.9.6>
- Alves, A. F., Gomes, C. M. A., Martins, A., & Almeida, L. S. (2018). The structure of intelligence in childhood: age and socio-familiar impact on cognitive differentiation. *Psychological Reports*, 121(1), 79-92. <https://doi.org/10.1177/0033294117723019>
- André, A. M., Gomes, C. M. A., Loureiro, C. M. V. (2016). Escalas Nordoff Robbins: uma revisão bibliográfica. *Percepta*, 3(2), 117-131, 2016. [https://doi.org/10.34018/2318-891X.3\(2\)117-131](https://doi.org/10.34018/2318-891X.3(2)117-131)
- André, A. M., Gomes, C. M. A., Loureiro, C. M. V. (2017). Equivalência de itens, semântica e operacional da versão brasileira da Escala Nordoff Robbins de Comunicabilidade Musical. *OPUS (Belo Horizonte. Online)*, 23(2), 197-215. <http://www.anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/459>
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2018). Reliability inter-examiners of the Nordoff Robbins Musical Communicativeness Scale brazilian version. In Davi Alves Mota & Tairone Nunes Magalhães, *Proceedings of the 11th International Conference of Students of Systematic Musicology*. (pp. 101-105). Belo Horizonte, Minas Gerais. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1345176>
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2019). Tradução e validação das Escalas Nordoff Robbins: “Relação criança terapeuta na experiência musical coativa” e “Musicabilidade, formas de atividades, estágios e qualidades de engajamento. In Regina Antunes Teixeira dos Santos & Marcos Nogueira (eds.), *Anais Completos do XIV Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais*. (pp. 486-493). Campo Grande/MS. ISSN: 2236-4366
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2020a). Análise de confiabilidade da Escala de Comunicabilidade Musical” *Per Musi*, 40, 1-12. e204016. <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2020.12459>

- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2020b). [Confabilidade inter-examinadores da Escala de Relação Criança-Terapeuta na Experiência Musical Coativa para validação no contexto brasileiro](https://doi.org/10.5216/mh.v20.64243). *Revista Música Hodie*, 20, e64243. <https://doi.org/10.5216/mh.v20.64243>.
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2020c). Confabilidade inter-examinadores da versão brasileira da Escala Nordoff Robbins de Comunicabilidade Musical. In Javier Albornoz (org.), *Estudos Latino-Americanos sobre Música: vol II*. (pp. 152-163). Curitiba: Artemis. [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_13210092015](https://doi.org/10.37572/EdArt_13210092015)
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2020d). Equivalência de itens, semântica e operacional da “Escala de Musicabilidade: Formas de Atividade, Estágios e Qualidades de Engajamento”. *Orfeu*, 5(2), 1-22. <https://doi.org/10.5965/2525530405022020e0010>
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2020e). Equivalência de itens, semântica e operacional da Escala Nordoff Robbins de Relação Criança-Terapeuta na Experiência Musical Coativa. *Percepta*, 8(1), 125-144. <https://doi.org/1.34018/2318-891X>
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2021a). Estudo de revisão da utilização das escalas Nordoff Robbins: “Relação Criança-Terapeuta na Experiência Musical Coativa” e “Musicabilidade: Formas de Atividade, Estágios e Qualidades de Engajamento”. *Revista Música*, 21(1), 443-468. <https://doi.org/10.11606/rm.v21i1.173943>
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2021b). Measuring the structural validity of two Nordoff-Robbins scales for a patient with autism. In Silvia Inés Del Valle Navarro & Gustavo Adolfo Juarez, *Ciências humanas: estudos para uma visão holística da sociedade: vol I*. (pp.51-66). Curitiba: Artemis. [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2706213786](https://doi.org/10.37572/EdArt_2706213786)
- André, A. M. B., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2021c). Measuring the structural validity of two Nordoff-Robbins scales for a patient with tuberous sclerosis. In Francisca de Fátima dos Santos Freire (org.), *Serviços e cuidados em saúde 3*. (pp. 195-212). Ponta Grossa: Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.00221180619>
- Araújo, A. M., Gomes, C. M. A., Almeida, L. S., & Núñez, J. C. (2018). A latent profile analysis of first-year university students’ academic expectations. *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 35(1), 58-67. <https://doi.org/10.6018/analesps.35.1.299351>
- Cardoso, C. O., Seabra, A. G., Gomes, C. M. A., & Fonseca, R. P. (2019). Program for the neuropsychological stimulation of cognition in students: impact, effectiveness, and transfer effect on student cognitive performance. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01784>
- Casanova, J. R., Gomes, C. M. A., Bernardo, A. B., Núñez, J. C., & Almeida, L. S. (2021). Dimensionality and reliability of a screening instrument for students at-risk of

- dropping out from higher education. *Studies in Educational Evaluation*, 68, 100957. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100957>
- Costa, V. T., Gomes, C. M. A., Andrade, A. G. P., & Samulski, Di. M. (2012). Validação das propriedades psicométricas do RESTQ-Coach na versão brasileira. *Motriz: Revista de Educação Física*, 18(2), 218-232. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742012000200002>
- Costa, B. C. G., Gomes, C. M. A., & Fleith, D. S. (2017). Validade da Escala de Cognições Acadêmicas Autorreferentes: autoconceito, autoeficácia, autoestima e valor. *Avaliação Psicológica*, 16(1), 87-97. <https://doi.org/10.15689/ap.2017.1601.10>
- Dias, N. M., Gomes, C. M. A., Reppold, C. T., Fioravanti-Bastos, A., C., M., Pires, E. U., Carreiro, L. R. R., & Seabra, A. G. (2015). Investigação da estrutura e composição das funções executivas: análise de modelos teóricos. *Psicologia: teoria e prática*, 17(2), 140-152. <https://doi.org/10.15348/1980-6906/psicologia.v17n2p140-152>
- Diaz, M. A. C., & Gomes, C. M. A. (2021a). Presenting the Meta-Performance Test, a metacognitive battery based on performance. *International Journal of Educational Methodology*, 7(2), 289-303. <https://doi.org/10.12973/ijem.7.2.289>
- Diaz, M. A. C., & Gomes, C. M. A. (2021b). Validade estrutural do Meta-Texto: evidências que permitem repensar os componentes metacognitivos. *Conference. 10 Congresso Brasileiro de Avaliação Psicológica*, 2021. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32944.48642>
- Ferreira, M. G., & Gomes, C. M. A. (2017). Intraindividual analysis of the Zarit Burden Interview: a Brazilian case study. *Alzheimers & Dementia*, 13, P1163-P1164. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2017.06.1710>
- Fleith, D. S., Almeida, L. S., Marinho-Araujo, C. M., Gomes, C. M. A., Bisinoto, C., & Rabelo, M. L. (2020). Validity evidence of a scale on academic expectations for higher education. *Paidéia*, 30, e3010. <https://doi.org/10.1590/1982-4327e3010>
- Fleith, D. S., & Gomes, C. M. A. (2019). Students' assessment of teaching practices for creativity in graduate programs. *Avaliação Psicológica*, 18(3), 306-315. <https://doi.org/10.15689/ap.2019.1803.15579.10>
- Fleith, D. S., Gomes, C. M. A., Marinho-Araujo, C. M., & Almeida, L. S. (2020). Expectativas de sucesso profissional de ingressantes na educação superior: estudo comparativo. *Avaliação Psicológica*, 19(3), 223-231. <https://doi.org/10.15689/ap.2020.1903.17412.01>
- Gauer, G., Gomes, C. M. A., & Haase V. G. (2010). Neuropsicometria: Modelo clássico e análise de Rasch. In *Avaliação Neuropsicológica*, (pp. 22-30). Porto Alegre: Artmed, 2010. ISBN-10: 8536322101
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2011). Preliminary internal validity evidences of two Brazilian Metacognitive Tests. *International Journal of Testing*, 26, 11-12. <https://www.intestcom.org/files/ti26.pdf>
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2012). The Structural validity of the Inductive Reasoning Developmental Test for the measurement of developmental stages. *International Journal of Testing*, 27, 10-11. [https://www.researchgate.net/publication/269985854\\_The\\_Structural\\_Validity\\_of](https://www.researchgate.net/publication/269985854_The_Structural_Validity_of)



[the Inductive Reasoning Developmental Test for the Measurement of Developmental Stages](#)

- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2014a). Four Machine Learning methods to predict academic achievement of college students: a comparison study. *Revista E-Psi*, 1, 68-101. <https://revistaepsi.com/artigo/2014-ano4-volume1-artigo4/>
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2014b). Psychology data from the “BAFACALO project: The Brazilian Intelligence Battery based on two state-of-the-art models – Carroll’s Model and the CHC model”. *Journal of Open Psychology Data*, 2(1), p.e6. <https://doi.org/10.5334/jopd.af>
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2014c). Visualizing random forest’s prediction results. *Psychology*, 5, 2084-2098. <https://doi.org/10.4236/psych.2014.519211>
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2015a). Aprendendo a ler a expressão de invariância dos parâmetros. In Hudson F. Golino et al., *Psicometria contemporânea: compreendendo os Modelos Rasch* (pp. 47-80). São Paulo: Casa do Psicólogo. ISBN: 97885845989
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2015b). Avançando na compreensão da invariância dos parâmetros: probabilidade e suas características. In Hudson F. Golino et al., *Psicometria contemporânea: compreendendo os Modelos Rasch* (pp. 81-107). São Paulo: Casa do Psicólogo. ISBN: 97885845989
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2015c). Investigando estágios de desenvolvimento do raciocínio indutivo usando a análise fatorial confirmatória, o modelo logístico simples de Rasch e o modelo de teste logístico linear (Rasch estendido). In Hudson F. Golino et al., *Psicometria contemporânea: compreendendo os Modelos Rasch* (pp. 283-338). São Paulo: Casa do Psicólogo. ISBN: 97885845989
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2015d). O modelo logístico simples de Rasch para dados dicotômicos. In Hudson F. Golino et al., *Psicometria contemporânea: compreendendo os Modelos Rasch* (pp. 111-154). São Paulo: Casa do Psicólogo. ISBN: 97885845989
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2015e). Teoria da medida e o modelo Rasch. In Hudson F. Golino et al., *Psicometria contemporânea: compreendendo os Modelos Rasch* (pp. 13-46). São Paulo: Casa do Psicólogo. ISBN: 97885845989
- Golino, H. F., & Gomes, C. M. A. (2016). Random forest as an imputation method for education and psychology research: its impact on item fit and difficulty of the Rasch model. *International Journal of Research & Method in Education*, 39(4), 401-421. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2016.1168798>
- Golino, H. F. & Gomes, C. M. A. (2019) *TDRI: Teste de Desenvolvimento do Raciocínio Indutivo*. São Paulo: Hogrefe.
- Golino, H. F., Gomes, C. M. A., Amantes, A., & Coelho, G. (2015). *Psicometria contemporânea: compreendendo os Modelos Rasch* (1<sup>st</sup> ed., p. 416). São Paulo: Casa do Psicólogo. ISBN: 97885845989
- Golino, H. F., Gomes, C. M. A., & Andrade, D. (2014). Predicting academic achievement of high-school students using machine learning. *Psychology*, 5, 2046-2057. <https://doi.org/10.4236/psych.2014.518207>

- Golino, H. F., Gomes, C. M. A., Commons, M. L., & Miller, P. M. (2014). The construction and validation of a developmental test for stage identification: Two exploratory studies. *Behavioral Development Bulletin*, 19(3), 37-54. <https://doi.org/10.1037/h0100589>
- Golino, H. F., Gomes, C. M. A., & Peres, A. J. S. (2021). Creating an objective measurement for the ENEM: an analysis using the Rasch model. *Psicologia: Teoria e Prática*, 23(1), 1-21. <https://doi.org/10.5935/1980-6906/ePTPPA12625>
- Gomes, C. M. A. (2002). *Feuerstein e a construção mediada do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Gomes, C. M. A. (2005). Uma análise dos fatores cognitivos mensurados pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). *Tese de Doutorado*. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. <http://hdl.handle.net/1843/FAEC-85RJNN>
- Gomes, C. M. A. (2007a). *Apostando no desenvolvimento da inteligência; em busca de um novo currículo educacional para o desenvolvimento do pensamento humano*. Rio de Janeiro: Lamparina.
- Gomes, C. M. A. (2007b). Softwares educacionais podem ser instrumentos psicológicos. *Psicologia Escolar e Educacional*, 11(2), 391-401. <https://doi.org/10.1590/S1413-85572007000200016>
- Gomes, C. M. A. (2010a). Avaliando a avaliação escolar: notas escolares e inteligência fluida. *Psicologia em Estudo*, 15(4), 841-849. <https://doi.org/10.1590/S1413-73722010000400020>
- Gomes, C. M. A. (2010b). Estrutura fatorial da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BaFaCalo). *Avaliação Psicológica*, 9(3), 449-459. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712010000300011&lng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712010000300011&lng=pt).
- Gomes, C. M. A. (2010c). Perfis de estudantes e a relação entre abordagens de aprendizagem e rendimento Escolar. *Psico (PUCRS. Online)*, 41(4), 503-509. <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/6336>
- Gomes, C. M. A. (2011a). Abordagem profunda e abordagem superficial à aprendizagem: diferentes perspectivas do rendimento escolar. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(3), 438-447. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722011000300004>
- Gomes, C. M. A. (2011b). Validade do conjunto de testes da habilidade de memória de curto-prazo (CTMC). *Estudos de Psicologia (Natal)*, 16(3), 235-242. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2011000300005>
- Gomes, C. M. A. (2012a). A estrutura fatorial do inventário de características da personalidade. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 29(2), 209-220. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2012000200007>
- Gomes, C. M. A. (2012b). Validade de construto do conjunto de testes de inteligência cristalizada (CTIC) da bateria de fatores cognitivos de alta-ordem (BaFaCALO). *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 5(2), 294-316.

- [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-82202012000200009&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202012000200009&lng=pt&tlng=pt).
- Gomes, C. M. A. (2013). A construção de uma medida em abordagens de aprendizagem. *Psico (PUCRS. Online)*, 44(2), 193-203. <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/11371>
- Gomes, C. M. A. (2020a). Análises estatísticas para estudos de intervenção. In M. Mansur-Alves & J. B. Lopes-Silva, *Intervenção cognitiva: dos conceitos às práticas baseadas em evidências para diferentes aplicações* (pp. 93-107). Belo Horizonte: T.Ser.
- Gomes, C. M. A. (2020b). Programa de Enriquecimento Instrumental: evidências de eficácia para intervenção cognitiva. In M. Mansur-Alves & J. B. Lopes-Silva, *Intervenção cognitiva: dos conceitos às práticas baseadas em evidências para diferentes aplicações* (pp. 621-639). Belo Horizonte: T.Ser.
- Gomes, C. M. A. (2021a). Apresentação de uma metodologia para criação de provas metacognitivas. Conference. *XVI Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33129.62569>
- Gomes, C. M. A. (2021b). Avaliação educacional focada no processo: apresentando o teste SLAT-Thinking 2. Conference. *XVI Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24903.42408>
- Gomes, C. M. A. (2022). Teste Abordagem-em-Processo (Versão 2). Preprint. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29156.24962>
- Gomes, C. M. A., & Almeida, L. S. (2017). Advocating the broad use of the decision tree method in education. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 22(10), 1-10. <https://pareonline.net/getvn.asp?v=22&n=10>
- Gomes, C. M. A., Almeida, L. S., & Núñez, J. C. (2017). Rationale and applicability of exploratory structural equation modeling (ESEM) in psychoeducational contexts. *Psicothema*, 29(3), 396-401. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.369>
- Gomes, C.M.A., Amantes, A., & Jelihovschi, E.G. (2020). Applying the regression tree method to predict students' science achievement. *Trends in Psychology*, 28, 99-117. <https://doi.org/10.9788/s43076-019-00002-5>
- Gomes, C. M. A., Araujo, J., Nascimento, E., & Jelihovisch, E. (2018). Routine Psychological Testing of the Individual Is Not Valid. *Psychological Reports*, 122(4), 1576-1593. <https://doi.org/10.1177/0033294118785636>
- Gomes, C. M. A., Araujo, J., & Diaz, M. A. C. (2021) Investigando a Invariância do Teste de Monitoramento Metacognitivo. *Psico-USF*, 26(4), 685-696. <http://doi.org/10.1590/1413-82712021260407>
- Gomes, C. M. A., Araujo, J., & Jelihovschi, E. G. (2020). Approaches to learning in the non-academic context: construct validity of Learning Approaches Test in Video Game (LAT-Video Game). *International Journal of Development Research*, 10(11), 41842-41849. <https://doi.org/10.37118/ijdr.20350.11.2020>
- Gomes, C. M. A., Araujo, J., Lima, I. P. C., Chaves, V. N. B., & Golino, H. F. (2021). Inductive Reasoning Developmental Test – Second Revision (TDRI-SR): content validity. In Ezequiel Martins Ferreira (org.), *A pesquisa em psicologia: contribuições*

- para o debate metodológico.* (pp. 36-49). Ponta Grossa: Atena.  
<https://doi.org/10.22533/at.ed.1692115124>
- Gomes, C. M. A., & Borges, O. N. (2007). Validação do modelo de inteligência de Carroll em uma amostra brasileira. *Avaliação Psicológica*, 6(2), 167-179.  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712007000200007&lng=en&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712007000200007&lng=en&tlng=pt).
- Gomes, C. M. A., & Borges, O. N. (2008a). Avaliação da validade e fidedignidade do instrumento crenças de estudantes sobre ensino-aprendizagem (CrEA). *Ciências & Cognição (UFRJ)*, 13(3), 37-50.  
<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/60>
- Gomes, C. M. A., & Borges, O. (2008b). Limite da validade de um instrumento de avaliação docente. *Avaliação Psicológica*, 7(3), 391-401.  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712008000300011&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712008000300011&lng=pt&tlng=pt).
- Gomes, C. M. A., & Borges, O. (2008c). Qualidades psicométricas de um conjunto de 45 testes cognitivos. *Fractal: Revista de Psicologia*, 20(1), 195-207.  
<https://doi.org/10.1590/S1984-02922008000100019>
- Gomes, C. M. A. & Borges, O. N. (2009a). O ENEM é uma avaliação educacional construtivista? Um estudo de validade de construto. *Estudos em Avaliação Educacional*, 20(42), 73-88. <https://doi.org/10.18222/eae204220092060>
- Gomes, C. M. A., & Borges, O. N. (2009b). Propriedades psicométricas do conjunto de testes da habilidade visuo espacial. *PsicoUSF*, 14(1), 19-34.  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-82712009000100004&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712009000100004&lng=pt&tlng=pt).
- Gomes, C. M. A., & Borges, O. (2009c). Qualidades psicométricas do conjunto de testes de inteligência fluida. *Avaliação Psicológica*, 8(1), 17-32.  
[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712009000100003&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712009000100003&lng=pt&tlng=pt).
- Gomes, C. M. A., Carneiro, I. J. P., & Soares, J. M. T. (2008). Aspectos processuais de programas de educação baseados no ensino do pensamento. In *Anais Completos. IV Colóquio Franco Brasileiro de Filosofia da Educação*, UERJ (pp. 1-19).
- Gomes, C. M. A., de Araújo, J., Ferreira, M. G., & Golino, H. F. (2014a). The validity of the Cattell-Horn-Carroll model on the intraindividual approach. *Behavioral Development Bulletin*, 19(4), 22-30. <https://doi.org/10.1037/h0101078>
- Gomes, C. M. A., & Diaz, M. A. C. (2022). Monitoring and intelligence as predictors of a standardized measure of general and specific higher education achievement. *Trends in Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s43076-022-00160-z>
- Gomes, C. M. A., Farias, H. B., Araujo, J., & Jelihovschi, E. G. (2021). Pruning trees, complexity cost may not be a good approach: initial evidence. *Preprint OSF*. <http://doi.org/10.31219/osf.io/4xcwm>

- Gomes, C. M. A., Fleith, D. S., Marinho-Araujo, C. M., & Rabelo, M. L. (2020). Predictors of students' mathematics achievement in secondary education. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 36, e3638. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e3638>
- Gomes, C. M. A., & Gjikuria, J. (2017). Comparing the ESEM and CFA approaches to analyze the Big Five factors. *Avaliação Psicológica*, 16(3), 261-267. <https://doi.org/10.15689/ap.2017.1603.12118>
- Gomes, C. M. A., & Gjikuria, E. (2018). Structural Validity of the School Aspirations Questionnaire (SAQ). *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 34, e3438. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e3438>
- Gomes, C. M. A., & Golino, H. F. (2012a). O que a inteligência prediz: diferenças individuais ou diferenças no desenvolvimento acadêmico? *Psicologia: teoria e prática*, 14(1), 126-139. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872012000100010&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872012000100010&lng=pt&tlng=pt).
- Gomes, C. M. A., & Golino, H. F. (2012b). Relações hierárquicas entre os traços amplos do Big Five. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(3), 445-456. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000300004>
- Gomes, C. M. A., & Golino, H. F. (2012c). Validade incremental da Escala de Abordagens de Aprendizagem (EABAP). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(4), 400-410. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000400001>
- Gomes, C. M. A., & Golino, H. F. (2014). Self-reports on students' learning processes are academic metacognitive knowledge. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(3), 472-480. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201427307>
- Gomes, C. M. A., & Golino, H. F. (2015a). A medida de habilidades cognitivas amplas da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta Ordem (BAFACALO): empregando o modelo Rasch bifatorial. In Hudson F. Golino et al., *Psicometria contemporânea: compreendendo os Modelos Rasch* (pp. 361-385). São Paulo: Casa do Psicólogo. ISBN: 97885845989
- Gomes, C. M. A., & Golino, H. (2015b). Factor retention in the intra-individual approach: Proposition of a triangulation strategy. *Avaliação Psicológica*, 14(2), 273-279. <https://doi.org/10.15689/ap.2015.1402.12>
- Gomes, C. M. A., Golino, H. F., & Costa, B. C. G. (2013). Dynamic system approach in psychology: proposition and application in the study of emotion, appraisal and cognitive achievement. *Problems of Psychology in the 21st Century*, 6, 15-28. <http://www.journals.indexcopernicus.com/abstracted.php?level=5&icid=1059487>
- Gomes, C. M. A., Golino, H. F., & Menezes, I. G. (2014). Predicting School Achievement Rather than Intelligence: Does Metacognition Matter? *Psychology*, 5, 1095-1110. <https://doi.org/10.4236/psych.2014.59122>
- Gomes, C. M. A., Golino, H. F., & Peres, A. J. S. (2016). Investigando a validade estrutural das competências do ENEM: quatro domínios correlacionados ou um modelo bifatorial. *Boletim na Medida (INEP-Ministério da Educação)*, 5(10), 33-30.

- <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/494037/BOLETIM+NA+MEDIDA+-+N%C2%BA+10/4b8e3d73-d95d-4815-866c-ac2298dff0bd?version=1.1>
- Gomes, C. M. A. Golino, H. F., & Peres, A. J. S. (2018). Análise da fidedignidade composta dos escores do enem por meio da análise fatorial de itens. *European Journal of Education Studies*, 5(8), 331-344. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2527904>
- Gomes, C. M. A., Golino, H. F., & Peres, A. J. S. (2020). Fidedignidade dos escores do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). *Psico (RS)*, 54(2), 1-10. <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2020.2.31145>.
- Gomes, C. M. A., Golino, H. F., & Peres, A. J. S. (2021). Evidências desfavoráveis ao postulado de cargas fatoriais simples do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). *Avaliação Psicológica*, 20(3). <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2021.2003.15777.05>
- Gomes, C. M. A., Golino, H. F., Pinheiro, C. A. R., Miranda, G. R., & Soares, J. M. T. (2011). Validação da Escala de Abordagens de Aprendizagem (EABAP) em uma amostra Brasileira. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(1), 19-27. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722011000100004>
- Gomes, C. M. A., Golino, H. F., Santos, M. T., & Ferreira, M. G. (2014). Formal-Logic Development Program: Effects on Fluid Intelligence and on Inductive Reasoning Stages. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 4(9), 1234-1248. <http://www.sciencedomain.org/review-history.php?iid=488&id=21&aid=4724>
- Gomes, C. M. A., & Jelihovich, E. (2016). Proposing a new approach and a rigorous cut-off value for identifying precognition. *Measurement*, 93, 117-125. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2016.06.066>
- Gomes, C. M. A., & Jelihovschi, E. (2019). Presenting the regression tree method and its application in a large-scale educational dataset. *International Journal of Research & Method in Education* 43(2), 201-221. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2019.1654992>
- Gomes, C. M. A., Lemos, G. C., & Jelihovschi, E. G. (2020). Comparing the predictive power of the CART and CTREE algorithms. *Avaliação Psicológica*, 19(1), 87-96. <https://doi.org/10.15689/ap.2020.1901.17737.10>
- Gomes, C. M. A., Lemos, G. C., & Jelihovschi, E. G. (2021). The reasons why the regression tree method is more suitable than general linear model to analyze complex educational datasets. *Revista Portuguesa de Educação*, 34(2), 42-63. <http://doi.org/10.21814/rpe.18044>
- Gomes, C. M. A., & Linhares. (2018). Investigação da validade de conteúdo do TAP-Pensamento. Pôster. *I Encontro Anual da Rede Nacional de Ciência para Educação (CPE)*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31110.40006>
- Gomes, C. M. A., Linhares, I. S., Jelihovschi, E. G., & Rodrigues, M. N. S. (2021). Introducing rationality and content validity of SLAT-Thinking. *International Journal of Development Research*, 11(1), 43264-43272. <https://doi.org/10.37118/ijdr.20586.01.2021>

- Gomes, C. M. A., & Marques, E. L. L. (2016). Evidências de validade dos estilos de pensamento executivo, legislativo e judiciário. *Avaliação Psicológica*, 15(3), 327-336. <https://doi.org/10.15689/ap.2016.1503.05>
- Gomes, C. M. A., Marques, E. L. L., & Golino, H. F. (2014). Validade Incremental dos Estilos Legislativo, Executivo e Judiciário em Relação ao Rendimento Escolar. *Revista E-Psi*, 2, 31-46. <https://revistaepsi.com/artigo/2013-2014-ano3-volume2-artigo3/>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021a). A medida da habilidade de fluência do modelo CHC: apresentando o Teste de Fluência Ideativa 2 da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO). *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35726.28481/1>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021b). Acesso aberto ao Teste de Fluência Figural da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO) como medida da habilidade ampla de fluência do modelo CHC de inteligência. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15593.62564/1>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021c). Acesso aberto e gratuito ao Conjunto de Testes de Inteligência Fluida: Teste de Raciocínio Geral da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO). *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30509.61921/1>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021d). Acesso aberto e gratuito ao Teste de Fluência Ideativa 1 da BAFACALO. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24821.09442/3>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021e). Apresentando o Teste de Flexibilidade de Fechamento da BAFACALO. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31920.28164>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021f). Disponibilizando de forma gratuita e aberta o Teste de Memória Associativa 1 da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO). *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29964.03201/1>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021g). Disponibilizando de forma gratuita e aberta o Teste de Velocidade Numérica da BAFACALO. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24114.94407/1>
- Gomes, C. M. A. & Nascimento, D. F. (2021h). Evidências de validade do Teste de Abordagens de Aprendizagem: Identificação do Pensamento contido em Textos 2. *Anais do XVI Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*, 1 a 3 de Setembro de 2021, UMinho, Braga, Portugal (pp. 2426-2438).
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021i). Medidas de inteligência cristalizada: disponibilizando o Teste de Compreensão Verbal 2 da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO). *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36085.09447/1>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021j). Medindo a habilidade de rapidez cognitiva do modelo CHC: apresentando o Teste de Velocidade Perceptiva 1 da BAFACALO. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28564.83848/1>

- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021k). Presenting SLAT-Thinking Second Version and its content validity. *International Journal of Development Research*, 11(3), 45590-45596. <https://doi.org/10.37118/ijdr.21368.03.2021>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021l). Projeto de acesso aberto e gratuito à Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO): o Teste de Compreensão Verbal 1 do Conjunto de Testes de Inteligência Cristalizada. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22663.32165/1>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021m). Projeto de acesso aberto e gratuito aos testes do LAICO: Teste de Raciocínio Lógico da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO). *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25476.45445/1>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021n). Projeto de acesso aos testes de inteligência da BAFACALO: Teste de Compreensão Verbal 3. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10499.84001/2>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021o). Projeto de acesso da BAFACALO: Teste de Memória Associativa 2. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23253.14565/1>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F. (2021p). Teste de Memória Visual da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO). *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33319.47529>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F., & Araujo, J. (2021a). Acesso aberto ao Teste de Dobraduras (VZ) da BAFACALO. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21853.95201/2>
- Gomes, C. M. A., Nascimento, D. F., & Araujo, J. (2021b). Medindo a inteligência fluida: o Teste de Indução da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO). *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17087.84641/3>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F., & Araujo, J. (2021c). Projeto de testes gratuitos e abertos do LAICO: Teste de Velocidade Perceptiva 3 da BAFACALO. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36278.42563/2>
- Gomes, C. M. A., & Nascimento, D. F., & Araujo, J. (2021d). Teste de Velocidade Perceptiva 2 da Bateria de Fatores Cognitivos de Alta-Ordem (BAFACALO): disponibilização aberta e gratuita aos testes de medida de rapidez cognitiva do LAICO. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29567.53928/1>
- Gomes, C. M. A., Nascimento, E., & Peres, A. J. S. (2019). Investigating causal relations in personality by combining path analysis and Search algorithms. Poster. *3rd World Conference on Personality*, World Association for Personality Psychology (WAPP), Hanoi, Vietnam.
- Gomes, C. M. A., Quadros, J. S., Araujo, J., & Jelihovschi, E. G. (2020). Measuring students' learning approaches through achievement: structural validity of SLAT-Thinking. *Estudos de Psicologia*, 25(1), 33-43. <https://doi.org/10.22491/1678-4669.20200004>
- Gomes, C. M. A., & Rodrigues, M. N. S. (2021). Teste Abordagem-em-Processo. *Preprint*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17602.71363/2>



- Gomes, C. M. A., & Rozenberg, M. P. (2021) Bi-factor hierarchical model of procrastination: presentation and initial evidence of validity. In Ezequiel Martins Ferreira (org.), *A pesquisa em psicologia: contribuições para o debate metodológico 2*. (pp. 137-156). Ponta Grossa: Atena. <https://doi.org/10.22533/at.ed.30321151215>
- Gomes, C. M. A., & Valentini, F. (2019). Time series in educational psychology: application in the study of cognitive achievement. *European Journal of Education Studies*, 6(8), 214-229. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3551953>
- Haase, V. G., Gauer, G., & Gomes, C. M. A. (2010). Neuropsicometria: modelos nomotético e ideográfico. In Leandro Malloy-Diniz et al., *Avaliação Neuropsicológica*, (pp. 31-37). Porto Alegre: Artmed. ISBN-10: 8536322101
- Jelihovschi, E. G., & Gomes, C. M. A. (2019). Proposing an achievement simulation methodology to allow the estimation of individual in clinical testing context. *Revista Brasileira de Biometria*, 37(4), 1-10. <https://doi.org/10.28951/rbb.v37i4.423>
- Laros, J. A., Valentini, F., Gomes, C. M. A., & Andrade, J. M. (2014). Modelos de inteligência. In A. G. Seabra, J. A. Laros, E. C. Macedo & N. Abreu (Eds.), *Inteligência e funções executivas: Avanços e desafios para a avaliação neuropsicológica* (pp. 17-38). São Paulo: Editora Memnon
- Mansur-Alves, M., Gomes, C. M. A., Peixoto, C. B., Bocardi, M. B., Diniz, M. L. N., Freitas, S. K. P., Pereira, E. G., Alvares-Teodoro, J., Ribeiro, P. C. C., Teodoro, M. L. M. (2021). A longitudinal model for psychological distress in the COVID-19 crisis among Brazilian graduate students. *PSICO(RS)*, 52(3), 1-15. <http://dx.doi.org/10.15448/1980-8623.2021.3.41332>
- Markman, E. M. (1977). Realizing that You Don't Understand: A Preliminary Investigation. *Child Development*, 48(3), 986-992. <https://doi.org/10.2307/1128350>
- Markman, E. M. (1979). Realizing that You Don't Understand: Elementary School Children's Awareness of Inconsistencies. *Child Development*, 50(3), 643-655. <https://doi.org/10.2307/1128929>
- Martins, A. A., Gomes, C. M. A., Alves, A. F., Almeida, L. S. (2018). The structure of intelligence in childhood: age and socio-familiar impact on cognitive differentiation. *Psychological Reports*, 121(1), 79-92. <https://doi.org/10.1177/0033294117723019>
- Matos, D. A. S., Brown, G. T. L., & Gomes, C. M. A. (2019). Bifactor invariance analysis of student conceptions of assessment inventory. *Psico-USF*, 24(4), 737-750. <https://doi.org/10.1590/1413-82712019240411>
- Mecca, T. P., Dias, N. M., Reppold, C. T., Muniz, M., Gomes, C. M. A., Fioravanti-Bastos, A., C. M., Yates, D. B., Carreiro, L. R. R., & Macedo, E. C. (2015). Funcionamento adaptativo: panorama nacional e avaliação com o adaptive behavior assessment system. *Psicologia: Teoria e Prática*, 17(2), 107-122. <https://doi.org/10.15348/1980-6906/psicologia.v17n2p107-122>
- Monteiro, S., Almeida, L. S., Gomes, C. M. A., & Sinval, J. (2020). Employability profiles of higher education graduates: a person-oriented approach. *Studies in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1761785>

- Moura, M. D. G., Gomes, C. M. A., Blanc, S. L., Mesquita, R. A., & Ferreira, E. F. (2014). Development of questionnaire on dentists? knowledge of HIV/AIDS. *Arquivos em Odontologia (UFMG. Online)*, 50(1), 6-12, 2014. <https://doi.org/10.7308/aodontol/2014.50.1.01>
- Muniz, M., Gomes, C. M. A., & Pasian, S. R. (2016). Factor structure of Raven's Coloured Progressive Matrices. *Psico-USF*, 21(2), 259-272. <https://doi.org/10.1590/1413-82712016210204>
- Pazeto, T. C. B., Dias, N. M., Gomes, C. M. A., & Seabra, A. G. (2019). Prediction of arithmetic competence: role of cognitive abilities, socioeconomic variables and the perception of the teacher in early childhood education. *Estudos de Psicologia*, 24(3), 225-236. <https://doi.org/10.22491/1678-4669.20190024>
- Pazeto, T. C. B., Dias, N. M., Gomes, C. M. A., & Seabra, A. G. (2020). Prediction of reading and writing in elementary education through early childhood education. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 40, e205497, 1-14. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003205497>
- Pereira, B. L. S., Golino, M. T. S., & Gomes, C. M. A. (2019). Investigando os efeitos do Programa de Enriquecimento Instrumental Básico em um estudo de caso único. *European Journal of Education Studies*, 6(7), 35-52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3477577>
- Pinheiro, C. A. R., Gomes, C. M. A., & Braga, A. G. (2009). Construção e validação do Inventário dos Adjetivos de Personalidade - 50 (IAP-50) [Resumo]. In *Anais do IV Congresso Brasileiro de Avaliação Psicológica e XIV Conferência Internacional de Avaliação Psicológica: Formas e Contextos* (p. 182). Campinas, SP: Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica.
- Pires, A. A. M., & Gomes, C. M. A. (2017). Three mistaken procedures in the elaboration of school exams: explicitness and discussion. *PONTE International Scientific Researches Journal*, 73(3), 1-14. <https://doi.org/10.21506/j.ponte.2017.3.1>
- Pires, A. A. M., & Gomes, C. M. A. (2018). Proposing a method to create metacognitive school exams. *European Journal of Education Studies*, 5(8), 119-142. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2313538>
- Reis, C. P., Morales, J. C. P., Gomes, C. M. A., Pereira, F. A. A., & Ibáñez, S. J. (2021). Construct validation of a new instrument to measure declarative tactical knowledge in basketball. *Perceptual and Motor Skills*, 128(4), 1712-1729. <https://doi.org/10.1177/00315125211016247>
- Reppold, C. T., Gomes, C. M. A., Seabra, A. G., Muniz, M., Valentini, F., & Laros, J. A. (2015). Contribuições da psicometria para os estudos em neuropsicologia cognitiva. *Psicologia: Teoria e Prática*, 17(2), 94-106. <https://doi.org/10.15348/1980-6906/psicologia.v17n2p94-106>
- Ricci, K., Gomes, C. M. A., Nico, M. A. N., & Seabra, A. G. (2020). Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI) básico em crianças com TDAH e Dislexia. *Psicologia desde el Caribe*, 37(3), 1-29.

- <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/viewFile/12397/214421444770>.
- Rodrigues, M. N. S., & Gomes, C. M. A. (2020). Testing the hypothesis that the deep approach generates better academic performance. *International Journal of Development Research*, 10(12), 42925-42935. <https://doi.org/10.37118/ijdr.20579.12.2020>
- Rosa, M. A. C., Gomes, C. M. A., Rocha, N. S., Kessler, F. H. P., Slavutzky, S. M. B., Ferreira, E. F., & Pechansky, F. (2013). Dependence module of the MINI plus adapted for sugar dependence: psychometric properties. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(1), 77-86. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722013000100009>
- Rosário, V. M., Gomes, C. M. A., & Loureiro, C. M. V. (2019). Systematic review of attention testing in allegedly "untestable" populations. *International Journal of Psychological Research and Reviews*, 2(19), 1-21. <https://doi.org/10.28933/ijpr-2019-07-1905>
- Rosário, V. M., Loureiro, C. M. V., & Gomes, C. M. A. (2020). A relação entre música e atenção: fundamentos, evidências neurocientíficas e reabilitação. *Per Musi*, 40, 1-18. E204015. <https://doi.org/10.35699/2317-6377.2020.14912>
- Salami, S., Bandeira, P. F. R., Gomes, C. M. A., & Dehkordi, P. S. (2021) The Test of Gross Motor Development – Third Editin: a bifactor model, dimensionality, and measurement invariance. *Journal of Motor Learning and Development*. <https://doi.org/10.1123/jmld.2020-0069>
- Sampaio, R. T., Loureiro, C. M. V., & Gomes, C. M. A. (2015). A Musicoterapia e o Transtorno do Espectro do Autismo: uma abordagem informada pelas neurociências para a prática clínica. *Per Musi*, 32, 137-170. <https://doi.org/10.1590/permusi2015b3205>
- Silveira, M. B., Gomes, C. M. A., Golino, H. F., & Dias, F. S. (2012). Construção do Teste de Habilidade Experiencial (THE): Evidências iniciais de validade e confiabilidade. *Revista E-psi*, 1, 77-96. <https://revistaepsi.com/artigo/2012-ano2-volume1-artigo4/>
- Silveira, M. S., & Gomes, C. M. A. (2014). Avaliação do desenvolvimento experiencial de pacientes com prótese ocular: a focalização no atendimento clínico. *Psicologia Clínica*, 26(1), 181-196. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-56652014000100012&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-56652014000100012&lng=pt&tlng=pt).
- Teodoro, M. L. M., Alvares-Teodoro, J., Peixoto C. B., Pereira E.G., Diniz, M. L. N., Freitas, S. K. P., Ribeiro, P. C. C., Gomes, C. M. A., & Mansur-Alves, M. (2021). Mental health in college students during covid-19 pandemic. *REFACS*, 9(2), 372-82. <https://doi.org/10.18554/refacs.v9i2.5409>
- Valentini, F., Gomes, C. M. A., Muniz, M., Mecca, T. P., Laros, J. A., & Andrade, J. M. (2015). Confiabilidade dos índices fatoriais da Wais-III adaptada para a população brasileira. *Psicologia: teoria e prática*, 17(2), 123-139. <https://doi.org/10.15348/1980-6906/psicologia.v17n2p123-139>

Creative Commons licensing terms

Author(s) will retain the copyright of their published articles agreeing that a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0) terms will be applied to their work. Under the terms of this license, no permission is required from the author(s) or publisher for members of the community to copy, distribute, transmit or adapt the article content, providing a proper, prominent and unambiguous attribution to the authors in a manner that makes clear that the materials are being reused under permission of a Creative Commons License. Views, opinions and conclusions expressed in this research article are views, opinions and conclusions of the author(s). Open Access Publishing Group and European Journal of Education Studies shall not be responsible or answerable for any loss, damage or liability caused in relation to/arising out of conflicts of interest, copyright violations and inappropriate or inaccurate use of any kind content related or integrated into the research work. All the published works are meeting the Open Access Publishing requirements and can be freely accessed, shared, modified, distributed and used in educational, commercial and non-commercial purposes under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).