

ROBUSTEZ MENTAL NO ENSINO SUPERIOR: DIMENSIONALIDADE, FIABILIDADE DO *MENTAL TOUGHNESS INDEX* E ANÁLISE DA SUA VALIDADE PARA A PREDIÇÃO DA INTENÇÃO DE ABANDONO

Sancho Sousa¹⁹

Nuno Rodrigues²⁰

Teresa Rebelo²¹

Resumo

A robustez mental representa um construto que tem vindo a receber interesse no âmbito da investigação recente a respeito dos antecedentes psicológicos do desempenho individual nos contextos educativos. O presente estudo desenvolve-se ao nível do ensino superior e foca-se na análise das características psicométricas do *Mental Toughness Index* (Gucciardi, Hanton, Gordon, Mallet, & Temby, 2015), um dos instrumentos mais utilizados na mensuração deste construto. Tendo por base uma amostra de 152 estudantes universitários, os resultados mostraram-se convergentes com a investigação internacional, revelando que o MTI possui uma estrutura unifatorial e adequada consistência interna. Os resultados evidenciaram ainda que a robustez mental constitui um preditor relevante da intenção de abandonar o ensino superior. As principais implicações destes resultados são apresentadas e discutidas.

Palavras-chave: robustez mental; ensino superior; validade; fiabilidade; abandono.

¹⁹ Departamento de Psicologia da Universidade da Madeira, Funchal, Portugal. <https://orcid.org/0000-0002-5260-7379>

²⁰ Departamento de Psicologia da Universidade da Madeira, Funchal, Portugal. <https://orcid.org/0000-0002-3470-0887>

²¹ Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal. <https://orcid.org/0000-0003-3380-0840>

A correspondência relativa a este artigo deve ser endereçada a Nuno Rodrigues, Departamento de Psicologia, Universidade da Madeira, *Campus* Universitário da *Penteada*, 9020-105, Funchal. E-mail: nuno.rodrigues002@gmail.com Telefone: +351 963743002

Introdução

A robustez mental (*mental toughness*) tem recebido, ao longo da última década, um interesse crescente no quadro da investigação a respeito das características individuais inerentes à consecução de níveis elevados de desempenho, em situações desafiantes ou de stress (Gucciardi, 2017; Jones & Moorehouse, 2007). Após a sua emergência e desenvolvimento no domínio da Psicologia do Desporto, como uma variável chave para compreender como os atletas lidam eficazmente com as fortes exigências e níveis elevados de pressão, sobretudo inerentes à alta competição, conseguindo prosperar e manter altos desempenhos (Gucciardi, Gordon, & Dimmock, 2009; McGeown, St Clair-Thompson, & Clough, 2015), a robustez mental tem vindo a ser estudada em outros contextos de desempenho humano. Em particular, esta tem sido proposta como um preditor relevante do desempenho individual em situações cujo cumprimento dos objetivos exige a demonstração de persistência na consecução de níveis de desempenho elevados, mesmo perante adversidades e desafios (Gucciardi, Hanton, Gordon, Mallet, & Temby, 2015).

Neste quadro, a robustez mental tem vindo a integrar, mais recentemente, a investigação em torno dos determinantes individuais do desempenho nos contextos de trabalho, militar e também educativos (Crust, Earle, Perry, Earle, Clough, & Clough, 2014; Gucciardi et al., 2015; St Clair-Thompson, Bugler, Robinson, Clough, McGeown, & Perry, 2014). De resto, ao nível da educação, alguns autores consideram que a robustez mental poderá constituir “a useful framework to study non-cognitive attributes among children and adolescents, and within an educational setting in particular” (McGeown et al., 2015, p. 1). Como acentua Gucciardi et al. (2015), a transição para o ensino superior confronta os estudantes com a necessidade de desenvolver um sentido crescente de autorresponsabilização, colocando-os frequentemente em situações de avaliação nas quais têm de desempenhar sob pressão e lidar com situações que percecionam como exigentes e adversas. Assim, a robustez mental tem sido proposta na literatura como um preditor relevante do desempenho dos estudantes e do grau de progresso e de êxito dos seus estudos. Aliás, a investigação empírica, apesar de limitada, tem evidenciado que este construto se relaciona positivamente com importantes variáveis resultado neste contexto, como a perceção individual acerca da concretização de objetivos académicos (i.e. Gucciardi et al., 2015), o desempenho académico (Crust et al., 2014) e a própria frequência às aulas (St Clair-Thompson et al., 2014).

Tendo em conta o carácter promissor da robustez mental para o contexto educativo, particularmente ao nível do ensino superior, o presente estudo tem como objetivo a análise das

propriedades psicométricas de um dos instrumentos mais utilizados na investigação, o índice de robustez mental (*Mental Toughness Index*) de Gucciardi et al. (2015), tendo por base uma amostra de estudantes universitários portugueses. Para além de se centrar na recolha de evidência relativa à validade de construto e fiabilidade do instrumento em apreço, este estudo possui como segundo objetivo contribuir para a literatura através da determinação da validade preditiva da robustez mental em relação à intenção dos estudantes para abandonar o ensino superior. A pertinência de ambos estes objetivos decorre da inexistência, segundo o nosso conhecimento, de investigação a respeito da robustez mental em amostras do ensino superior em Portugal, bem como da escassez de estudos na literatura em torno do seu potencial para prever o abandono do ensino universitário (*dropout*).

A eleição da intenção de abandono como variável critério decorre dos níveis relativamente elevados de abandono registados no ensino superior em diversos países, nos quais se inclui Portugal (OECD, 2015), e das incontornáveis repercussões psicológicas, sociais e económicas que lhes surgem associadas (Casanova, 2018; Crust et al., 2014; Vallerand, Fortier, & Guay, 1997). De resto, em Portugal, pese embora se verifique nos últimos anos uma tendência crescente de ingresso de estudantes no ensino superior, fruto de uma conjugação de fatores relacionada com as políticas de apoio aos estudantes, com a extensão de escolaridade obrigatória, e com a valorização social da formação académica, a taxa de conclusão dos estudos universitários permanece entre as mais baixas a nível europeu (OECD, 2015).

Partindo da relevância desta variável critério, o presente estudo avança com a proposição de que a robustez mental, pelas características psicológicas que aglutina e que se descrevem adiante, pode constituir um preditor importante do abandono efetivo do ensino superior, bem como de importantes variáveis relacionadas, como as intenções de abandono (Vallerand et al., 1997).

Robustez mental: Definição, conceptualização e desenvolvimento do Mental Toughness Index

Apesar da atenção crescente que a robustez mental tem suscitado na investigação em torno dos fatores individuais associados ao elevado desempenho, os aspetos relacionados com a sua definição, conceptualização e medida permanecem, todavia, em discussão na literatura (Clough, Earle, & Sewell, 2002; Gucciardi, 2017; Jones, Hanton, & Connaughton, 2002).

No que toca à sua definição, o presente estudo adota a definição desenvolvida por Gucciardi et al. (2015) na sequência da análise às múltiplas definições deste construto presentes na literatura. De acordo com os autores em apreço, a robustez mental remete para “a personal capacity to produce consistently high levels of subjective (e.g., personal goals or strivings) or objective performance (e.g., sales, race time, GPA) despite everyday challenges and stressors as well as significant adversities” (p. 28). Trata-se, por conseguinte, da capacidade dos indivíduos para exibir níveis elevados e consistentes de desempenho, persistindo perante situações de elevada exigência. Assim, a robustez mental remete para o grau em que os indivíduos são capazes de reagir positivamente aos fatores de stresse e obstáculos do contexto, prosperar na consecução dos objetivos, atingindo níveis altos de desempenho e aprendizagem para, em última instância, promover o seu crescimento pessoal (Gucciardi et al. 2015; Lin, Mutz, Clough & Papageorgiou, 2017). Nesta linha, a robustez mental remete para um conjunto de recursos psicológicos (*resource caravan*, Gucciardi, 2017) que se conjugam nos processos inerentes à consecução de níveis contínuos de alto desempenho nos contextos de realização, em que os indivíduos têm de lidar com a pressão e a adversidade (Gucciardi et al. 2015).

De forma a clarificar a amplitude conceptual deste construto, têm sido propostos modelos distintos na literatura, dos quais se destacam o modelo dos 4 C's de Clough, et al. (2002) e a conceptualização de Gucciardi et al. (2015), na qual este estudo se ancora. Segundo a perspetiva de Clough et al. (2002), a robustez mental configura um construto com múltiplas dimensões, a saber: o *controlo* (emocional e da própria vida, refletindo a tendência individual para se sentir influente e agir em conformidade); o *compromisso* (relacionado com o forte envolvimento nos objetivos); o *desafio* ou *challenge* (i.e., grau no qual os indivíduos percecionam os problemas como oportunidades de autodesenvolvimento, ao invés de ameaças) e a *confiança* interpessoal e nas próprias competências (i.e., confiança nas suas potencialidades para atingir o êxito).

De um modo semelhante, Gucciardi et al. (2015) partiram inicialmente de um modelo multidimensional para conceptualizar a robustez mental, cujos elementos contemplados decorreram da revisão da literatura e da investigação com diversos indivíduos em contextos de desempenho desportivos e não desportivos. Os autores propuseram um conjunto distinto de elementos conceptuais, presentes em quadros teóricos prévios, de que são exemplos a teoria da autoeficácia de Bandura (1997) e a perspetiva de controlo cognitivo de Robinson, Schmeichel e Inzlicht (2010), mas que remetem para características marcadoras de robustez mental, isto é, aspetos que configuram a dinâmica dos processos a partir dos quais os indivíduos

desempenham em situações desafiantes. Estes incluem, de forma sumária: a *autoeficácia generalizada* (i.e., crença na capacidade do próprio para alcançar o sucesso no seu contexto de realização); a *flexibilidade* (i.e., capacidade para direcionar as capacidades individuais na resposta a desafios e pressões); uma *mentalidade de sucesso* (desejo de alcançar o sucesso e capacidade de se mobilizar nesse propósito); uma *visão otimista* (i.e., a tendência para criar expectativas positivas em relação ao futuro e às causas e resultados dos eventos de vida); o *conhecimento do contexto* (i.e., consciência acerca do contexto de realização e das suas especificidades e de como aplicar esse conhecimento em prole da concretização de objetivos); a *regulação emocional* (i.e., a consciência e capacidade para usar os processos emocionais na facilitação do desempenho e consecução de objetivos); e a *regulação da atenção* (i.e., a capacidade para se focar na informação relevante, descartando a que é desnecessária).

Embora Gucciardi et al. (2015) tenham partido da hipótese de que esta conceptualização multidimensional constitui uma representação apropriada do construto de robustez mental, a evidência empírica resultante da investigação realizada com um conjunto inicial de 70 de itens, em cinco amostras pertencentes a diferentes contextos de realização (i.e. desportivo, educativo, militar e de trabalho), conferiu suporte a um modelo unidimensional. Como salientam os autores em apreço, os indivíduos parecem não discriminar os múltiplos elementos conceptuais que reificam a robustez mental, quando se autoavaliam através de uma medida que engloba esses elementos e as suas nuances.

Deste conjunto de estudos surgiu o *Mental Toughness Index* (MTI), uma escala composta por um conjunto final de oito itens, que revelou adequadas propriedades psicométricas em termos de ajustamento fatorial e fiabilidade nas amostras dos contextos em apreço.

Como previamente assinalado, um dos objetivos do presente estudo consiste na análise das características psicométricas da versão portuguesa desta escala (MTI-P), desenvolvida por Rodrigues (2019) com recurso a uma amostra do contexto educativo, mais precisamente ao nível do ensino superior.

Robustez mental e a intenção de abandono académico por parte dos estudantes universitários

A expansão no acesso ao ensino superior registada em Portugal não tem sido concomitante à obtenção de sucesso generalizado por parte dos estudantes, verificando-se

níveis de abandono que suscitam preocupação (Casanova, 2018; Casanova & Almeida, 2016). Efetivamente, este nível de ensino confronta os estudantes com exigências desafiantes ao nível do seu desempenho e paralelamente origina transições importantes no próprio curso das suas vivências (e.g., desde as alterações na esfera das suas relações interpessoais às mudanças que se registam muitas vezes ao nível da sua própria residência). Estas mutações configuram um contexto que, desde cedo, a literatura da especialidade reconhece como gerador de stresse e de situações percecionadas como adversas por muitos estudantes (Casanova, 2018; Fisher & Hood, 1987).

Por estes motivos, sendo a robustez mental inerente à capacidade do indivíduo para atingir um desempenho elevado perante situações adversas ou de pressão (Gucciardi et al. 2015), alguns autores advogam que este construto se reveste de utilidade para o estudo e predição do sucesso académico (Crust et al., 2014; McGeown et al., 2015). Os estudos empíricos a este respeito, pese embora o seu carácter incipiente, suportam estes aspetos revelando uma influência positiva da robustez mental em importantes variáveis critério, como a assiduidade às aulas e o sucesso escolar (St Clair-Thompson et al., 2014), a perceção dos estudantes acerca do progresso nos seus objetivos académicos (Gucciardi et al., 2015), a qualidade das relações interpessoais em contexto educativo (Lin et. al, 2017), o número de unidades de crédito realizadas e as próprias qualificações académicas obtidas na universidade (Crust et al., 2014).

Já no que toca ao impacto da robustez mental no abandono efetivo do ensino superior ou de variáveis relacionadas, tais como a intenção dos estudantes em abandonar os seus estudos, a investigação permanece, segundo o nosso conhecimento, praticamente inexistente (Crust et al., 2014, constitui uma exceção). Todavia, apoiando-nos nos estudos previamente assinalados, cuja evidência indicia que a robustez mental facilita a consecução de resultados académicos positivos, bem como nos aspetos teóricos que a posicionam como um conjunto de recursos psicológicos cruciais para responder eficazmente às exigências e objetivos de desempenho e lidar com as adversidades e fatores de pressão subjacentes ao ensino superior (Gucciardi, 2017; McGeown et al., 2015), parte-se da assunção de que os alunos com um maior nível de robustez mental tenderão a apresentar uma menor intenção para abandonar os seus estudos universitários. De resto, Crust et al. (2014) apresentam evidência empírica que suporta esta proposição. Assim, o presente estudo parte da hipótese de que a robustez mental constitui um preditor válido e negativo do abandono superior.

MÉTODO

Participantes

Este estudo realizou-se com recurso a uma amostra de 152 estudantes universitários pertencentes a diferentes cursos da Universidade da Madeira. A maioria dos participantes da amostra pertencem ao primeiro ciclo de estudos (85%), enquanto os restantes 15% são alunos do segundo ciclo, mais especificamente do mestrado em Estudos de Enfermagem. Os alunos do primeiro ciclo encontram-se distribuídos por vários cursos, designadamente Desporto (25%), Engenharia (23%), Psicologia (17%), Comunicação, Cultura e Organizações (14%), Direção e Gestão Hoteleira (4%), Medicina (1%) e Ciências da Educação (1%). No que concerne às suas características sociodemográficas, 43% dos participantes são do sexo masculino e 55% do sexo feminino, sendo que 2% dos participantes não facultaram esta informação. A média de idades situa-se nos 20.6 anos ($DP = 3.20$), distribuindo-se num intervalo compreendido entre os 17 e os 38 anos.

Procedimento

Os dados foram recolhidos através de um questionário, em formato de papel e lápis, administrado em contexto de sala de aula, uma vez recolhida a autorização dos respetivos departamentos da Universidade da Madeira. O questionário encontrava-se organizado em três secções principais, sendo a primeira destinada a recolher o consentimento informado dos participantes. Esta incluía uma breve apresentação dos objetivos do estudo e informava os participantes de que todas as respostas facultadas são anónimas e confidenciais, destinando-se o seu tratamento exclusivamente para fins de investigação. Na segunda parte do questionário foram recolhidos os dados demográficos dos participantes e na terceira parte encontravam-se as escalas destinadas à mensuração da robustez mental e da intenção de abandono do ensino superior.

Atendendo que as escalas de avaliação das variáveis de robustez mental e das intenções de abandono não foram, de acordo com a revisão da literatura realizada, utilizadas anteriormente em estudos com amostras portuguesas no contexto do ensino superior, implementou-se, numa fase prévia à recolha de dados, os procedimentos recomendados de validação de conteúdo, tendo em conta as indicações de Haynes, Richard e Kubany (1995). Numa primeira fase, recolheu-se o parecer de dois investigadores seniores, na qualidade de *experts*, acerca da adequação de todos os itens ao contexto académico e cultural em apreço, do

seu nível de compreensibilidade, bem como das respetivas escalas e instruções de resposta. Numa segunda fase, realizou-se um estudo piloto através da implementação de um *focus group* com cinco estudantes da população alvo (Haynes et al., 1995; Vogt, King, & King, 2004), no sentido de se recolher o seu parecer a respeito da pertinência dos construtos para os estudantes do ensino superior, no panorama atual, e também relativamente ao grau de clareza dos itens e instruções de resposta do questionário. Os participantes consideraram as escalas pertinentes e adequadas ao seu contexto e não revelaram dificuldades de compreensão dos itens utilizados, atestando assim a sua validade facial. Todavia, sugeriram algumas modificações para a simplificação das instruções do questionário, que foram implementadas na versão final.

Por fim, realizou-se a recolha de dados propriamente dita junto de 165 estudantes pertencentes aos cursos previamente identificados, tendo-se recolhido um total de 152 questionários válidos para análise, o equivalente a uma taxa de resposta de 92%.

Medidas

Robustez mental. Esta variável foi acedida através do *Mental Toughness Index* (Gucciardi et al., 2015) na sua versão portuguesa (MTI-P) desenvolvida por Rodrigues (2019) no âmbito de um estudo conduzido com uma amostra de jogadores de futebol de alta competição em Portugal. Esta escala é constituída, na sua forma original, por oito itens e instrui os participantes a indicarem em que grau cada afirmação descreve a sua forma típica de pensar, sentir e agir no desempenho das suas atividades, tendo por base uma escala de resposta tipo Likert de sete pontos, em que 1 = *false, 100% of the time*, 7 = *true, 100% of the time*. Neste estudo utilizou-se a escala de resposta utilizada por Rodrigues (2019) que, apesar de também incluir sete pontos, adota as âncoras verbais de 1 = *sempre falsa* e 7 = *sempre verdadeira*. Alguns itens exemplo da versão portuguesa do MTI-P incluem “Perante um desafio consigo usar as capacidades ou conhecimentos que são necessários” e “Luto continuamente para ter sucesso”.

Como previamente realçado, Gucciardi et al. (2015) apresentaram um conjunto de evidência empírica para o *Mental Toughness Index*, decorrente de cinco estudos com amostras de diversos contextos de desempenho (i.e., académico, desportivo, organizacional e militar), que suporta a adequação de uma conceptualização unidimensional para a robustez mental, pese embora esta tenha sido inicialmente teorizada como um construto composto por múltiplas dimensões conceptuais. Relativamente à fiabilidade deste instrumento, os autores em apreço obtiveram alfas de Cronbach que oscilaram entre .86 e .89, o que suporta uma adequada

consistência interna para as amostras relativas a todos os contextos de desempenho em apreço. Como a análise das propriedades psicométricas desta escala constitui um dos objetivos principais deste estudo, os aspetos relativos à sua validade e fiabilidade são apresentados na secção de resultados.

Intenção de abandono do ensino superior. A intenção de abandono foi avaliada através de um conjunto de três itens utilizados por Hardre e Reeve (2003), nos quais se incluem o item “I sometimes feel unsure about continuing my studies year after year” sendo que os dois itens restantes “I sometimes consider dropping out of school” e “I intend to drop out of school”, que foram originalmente formulados por Vallerand et al. (1997).

Recorrendo a uma amostra de 4,537 alunos do ensino secundário, Vallerand et al. (1997) verificaram que a intenção de abandono, avaliada através dos dois itens em apreço, constituía um preditor válido do abandono escolar efetivo, verificado no ano letivo seguinte. Todavia, Hardre e Reeve (2003) adicionaram o item “I sometimes feel unsure about continuing my studies year after year”, no sentido de responder aos objetivos do seu estudo e também de forma a aumentar a consistência interna desta escala. A inexistência de estudos prévios conduzidos em Portugal com a utilização desta escala exigiu a sua prévia tradução para a língua portuguesa, tendo-se adotado o método de tradução e retradução (*translation-back translation*), seguindo-se os procedimentos recomendados por Brislin (1986). Como os itens originais remetiam para o ensino secundário, procedeu-se a alguns ajustes na sua formulação de forma a contextualizá-los para o ensino superior (i.e., “Por vezes penso em abandonar o ensino superior”, “Tenho a intenção de abandonar o ensino superior” e “Às vezes não tenho a certeza que queira prosseguir com os meus estudos”). Os participantes foram instruídos a indicar o grau em que concordavam com cada um item, tendo por base uma escala Likert de cinco pontos, sendo 1 = *discordo totalmente* e 5 = *concordo totalmente*.

Hardre e Reeve (2003) apresentaram evidência que suporta a unidimensionalidade desta escala e reportaram um coeficiente alfa de Cronbach de .79. No presente estudo, esta variável foi acedida numa subamostra de 97 estudantes, do segundo ao quarto ano dos respetivos cursos. A mensuração desta variável junto dos participantes de primeiro ano não se realizou em virtude da recolha de dados ter ocorrido nas primeiras semanas do seu primeiro semestre na universidade, antecipando-se portanto que seria pouco plausível que os mesmos revelassem, nesta fase, a intenção de abandonar o ensino superior.

Como se tratou da primeira aplicação da versão portuguesa desta escala, recorreu-se à análise em componentes principais para recolher evidência a respeito da sua validade de construto, seguindo-se as recomendações de Pituch e Stevens (2016). Os resultados convergiram com a investigação prévia (Hardre & Reeve, 2003; Vallerand et al., 1997) suportando a existência de uma única componente responsável pela explicação de 69.74% da variância total, com todos os itens a apresentarem saturações adequadas, situando-se entre .72 e .89. No que se refere à fiabilidade, o alfa de Cronbach obtido atingiu o valor de .75, indicando um nível adequado de consistência interna para fins de investigação (Nunnally, 1978).

Estratégia analítica

No que respeita ao primeiro objetivo deste estudo, centrado na análise das propriedades psicométricas do MTI-P, importa realçar que se procedeu ao teste da sua estrutura fatorial com recurso à análise fatorial confirmatória, seguindo-se as indicações de Pituch e Stevens (2016) e de Brown (2015). Como mencionado nas secções anteriores, a evidência apurada na investigação internacional com amostras de vários contextos de desempenho, e particularmente para ao contexto académico (i.e., Gucciardi et al., 2015), suporta a unidimensionalidade do MTI. Adicionalmente, e apesar de não existirem, segundo o nosso conhecimento, estudos com amostras portuguesas de estudantes do ensino superior com esta escala, os resultados de Rodrigues (2019) a respeito da estrutura do MTI-P, tendo por base uma amostra de atletas de alta competição recolhida em contexto nacional, reforçam igualmente a estrutura unidimensional deste instrumento. Assim, a convergência destes resultados possibilitou avançar, para o teste de um modelo de medida unifatorial no presente estudo (Pituch & Stevens, 2016). Relativamente à fiabilidade, a sua estimação foi realizada com recurso ao cálculo do respetivo alfa de Cronbach, seguindo-se as orientações de Nunnally (1978).

Em relação ao segundo objetivo de investigação, centrado na análise da validade de critério da robustez mental para a predição das intenções de abandono do ensino superior, procedeu-se primeiramente ao cálculo do respetivo coeficiente de validade observada (i.e., r , coeficiente de correlação produto momento de Pearson). De forma a remover os efeitos de atenuação no coeficiente de validade observada resultantes do erro de medida presente quer na variável preditora (i.e., x , robustez mental), quer na variável critério (i.e., y , intenção de abandono), procedeu-se à estimação do correspondente coeficiente de validade corrigido para o erro de medida no preditor e no critério (r_{cx}), tendo em conta as indicações de Schmidt e

Hunter (1996). Estas correções foram realizadas com recurso às estimativas de fiabilidade disponíveis neste estudo, neste caso de fiabilidade intra-avaliador, ou seja, os respetivos coeficientes alfa de Cronbach.

Tal como enfatizam Viswesvaran, Ones, Schmidt, Le e Oh (2014), a correção dos coeficientes de validade observados para os efeitos de subestimação resultantes do erro de medida e de outros artefactos estatísticos, como a restrição de amplitude, são fundamentais para a precisão do estudo das relações entre os construtos psicológicos que lhes estão subjacentes. Viswesvaran et al. (2014) recomendam igualmente que se realize a devida correção para possíveis efeitos de restrição de amplitude no preditor, já que estes tendem a resultar na subestimação da magnitude dos coeficientes de validade. Os efeitos de restrição de amplitude tendem a ocorrer sobretudo quando as amostras em análise resultam de um processo de seleção que pode restringir, num dado grau, a variabilidade do preditor. De resto, este estudo pode constituir um destes casos, uma vez que os estudantes universitários foram previamente selecionados no concurso nacional de acesso ao ensino superior. A realização da correção do coeficiente de validade observado para a restrição de amplitude exige o conhecimento do desvio-padrão não restringido do preditor (i.e., x , robustez mental) na população em estudo. Porém, esta estatística não se encontra disponível, dado que o instrumento de medida em causa (i.e., MTI) não se encontra aferido para a população portuguesa, nem alternativamente estudado numa grande amostra em Portugal, o que impossibilitou a realização das correções para a restrição de amplitude.

Por esta razão o coeficiente de validade relativo à relação entre a robustez mental e as intenções de abandono foi corrigido apenas para o erro de medida, o que ainda assim facultava uma estimativa mais precisa comparativamente à simples utilização do coeficiente de validade observada (i.e., o coeficiente de correlação). O coeficiente corrigido para o erro de medida e o seu respetivo intervalo de confiança a 95% (CI) foram estimados com recurso ao programa VALCOR desenvolvido por Salgado (1997).

RESULTADOS

Dimensionalidade e consistência interna do Mental Toughness Index

Tal como indicado anteriormente, a dimensionalidade do MTI-P foi analisada através da análise fatorial confirmatória. Previamente à execução das análises de teste de um modelo de medida unifatorial para este instrumento, foram verificados os pressupostos estatísticos

aplicáveis. Mais especificamente, foi verificada a inexistência de valores extremos (*Outliers*) univariados e multivariados, a presença de normalidade univariada e multivariada, e a existência de relações lineares entre os itens (Pituch & Stevens, 2016). Como os mesmos não foram violados na presente amostra, procedeu-se ao teste do modelo de medida unifatorial para os oito itens desta escala, com estimação por máxima verosimilhança.

Uma primeira avaliação aos parâmetros individuais do modelo evidenciou que, contrariamente aos restantes itens, o item 8 “Consigo encontrar o lado positivo da maioria das situações” apresentava uma saturação fatorial particularmente reduzida com o valor de $\lambda = .232$, verificando-se também valores elevados para os respetivos resíduos estandardizados. O valor da estatística de qui-quadrado ($\chi^2 [20, N = 152] = 80.906, p < .001$) revelou-se elevado e estatisticamente significativo, indiciando um nível inaceitável de ajustamento global do modelo aos dados. Pese embora esta estatística seja particularmente sensível ao tamanho da amostra, a análise complementar dos índices de ajustamento corroborou a necessidade de re-especificar o modelo. Em particular, o *Comparative Fit Index* (CFI) com o valor de .843, o *Tucker-Lewis Index* (TLI) com o valor de .802, o *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) com o valor de .142 e o *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) com o valor de .074, não preenchem os critérios de $\chi^2/df < 2$, CFI e TLI $> .95$, de RMSEA $< .06$ e SRMR $< .08$, para que o ajustamento do modelo possa ser considerado aceitável (Brown, 2015; Hu & Bentler, 1999).

Perante estes resultados optou-se por re-especificar o modelo com a remoção do item 8, dada a sua baixa saturação fatorial, o que conduziu a um decréscimo do valor de qui-quadrado que, ainda assim permaneceu estatisticamente significativo ($\chi^2 [14, N = 152] = 52.901, p < .001$), indicando de modo consistente com os restantes índices (CFI = .892; TLI = .838; RMSEA = .136; SRMR = .059), que o modelo resultante também não possuía um nível de ajustamento adequado aos dados da presente amostra. A observação dos parâmetros individuais revelou que, apesar dos itens revelarem saturações fatoriais estandardizadas acima do valor recomendado ($\lambda > .50$, Brown, 2015), verifica-se um valor elevado para a covariância dos resíduos estandardizados ($\vartheta = 2.176$) dos itens 6 “Supero as adversidades que vão surgindo” e 7 “Perante um desafio consigo utilizar as capacidades ou conhecimentos que são necessários”. Como ambos os itens acedem a um mesmo elemento conceptual da robustez mental, a flexibilidade, procedeu-se a nova re-especificação do modelo correlacionando os erros destes dois itens. Contrariamente ao que sucedeu para os dois modelos anteriores, o valor do qui-quadrado para o ajustamento global do modelo de medida resultante desta re-especificação não atingiu significância estatística ($\chi^2 [13, N = 152] = 19.052, p = .121$), indicando que esta estrutura unifatorial do MTI-P constituída por

sete itens se encontra ajustada aos dados. Os índices complementares de ajustamento suportam esta indicação (CFI = .983; TLI = .973; RMSEA = .056; SRMR = .034), revelando aliás um bom ajustamento do modelo em apreço (Hu & Bentler, 1999). Deste modo, este modelo unifatorial foi adotado como solução final para o MTI-P de acordo com os dados desta amostra e encontra-se representado na figura 1.

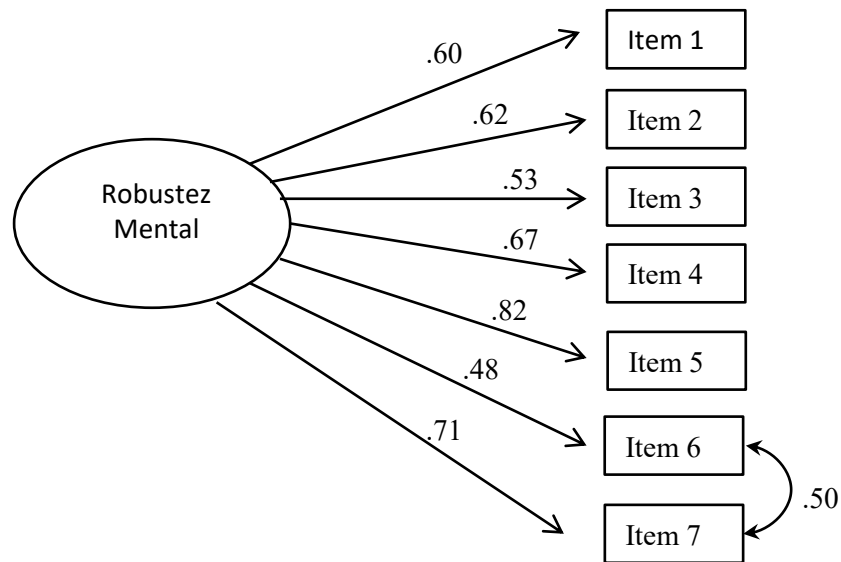


Figura 1. Modelo estrutural do MTI-P (Solução estandardizada)

Tendo em conta estes resultados, realizou-se a estimação da fiabilidade do MTI-P, tendo se obtido um valor de $\alpha = .83$, o que revela um nível adequado de consistência interna. Os resultados mostraram ainda que nenhum dos sete itens da solução final prejudica a consistência interna global da escala.

Validade preditiva da robustez mental em relação às intenções de abandono

No que respeita ao segundo objetivo do presente estudo e de forma a recolher a evidência empírica para testar a hipótese em estudo, segundo a qual a robustez mental constitui um preditor negativo válido das intenções de abandono, procedeu-se primeiramente ao cálculo do coeficiente de correlação entre estas variáveis. Importa salientar que, na fase das análises preliminares e de verificação dos pressupostos estatísticos, constatou-se que, contrariamente à

variável de robustez mental que apresentou uma distribuição normal, a verificação da distribuição obtida para a variável de intenção de abandonar o ensino superior revelou que a mesma possuía um desvio significativo à curva normal. Mais especificamente e pese embora o valor estandardizado da curtose ($z = -.839$, *ns*) estivesse compreendido dentro dos valores admissíveis, o valor estandardizado da simetria indicou a presença de uma assimetria positiva ($z = 3.261$, $p < .01$). Esta assimetria indica que a maior parte dos estudantes da amostra não possui a intenção de abandonar o ensino superior, o que configura um padrão plausível e até expectável, mas que ainda assim é susceptível de influenciar os resultados das análises de correlação subsequentes. Por esse motivo, procedeu-se à transformação desta variável através da aplicação do logaritmo de base 10 (Log_{10}) às suas pontuações, tal como recomendado por Tabachnik e Fidell (2013) para estes casos, o que reduziu o valor estandardizado para a simetria e tornou-o não significativo ($z = 1.30$, *ns*), permitindo prosseguir com as análises.

A tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas e as inter-correlações entre as variáveis, utilizando-se neste caso a subamostra de 97 alunos para os quais existem dados disponíveis para as duas variáveis.

Tabela 1. Médias, desvios-padrão e correlações entre as variáveis em estudo

Variável	M	DP	1	2	3	4	5
1. Sexo	1.65	.50	--				
2. Idade	21.78	3.20	.13	--			
3. Ano de curso	2.94	.77	.36***	.53***	--		
4. Robustez mental	5.43	.74	.05	.06	.11	--	
5. Intenção de abandono (Log_{10})	.21	.20	.09	.07	-.03	-.21*	--

Notas. $N = 97$. * $p < .05$. *** $p < .001$.

Como se pode observar, o coeficiente de correlação obtido entre as variáveis de robustez mental e a intenção dos estudantes de abandonar o ensino superior indica a presença de uma relação negativa e estatisticamente significativa ($r = -.21$, $p < .05$), consistente com a hipótese de investigação em estudo, segundo a qual os estudantes que reportam um nível mais elevado de robustez mental tendem a revelar uma menor intenção de abandonar os seus estudos. Para possibilitar um teste mais preciso desta hipótese procedeu-se, seguindo os procedimentos já descritos, à correção deste coeficiente para o erro de medida. O respetivo coeficiente de validade corrigido para o erro de medida na variável critério (i.e., y , intenção de

abandono) e na variável preditora (i.e., x , robustez mental) assumiu o valor de $r_{cxy} = -.27$ e atingiu significância estatística, já que o respetivo intervalo de confiança exclui o valor zero (CI 95%: $-.520, -.024$).

Estes resultados conferem suporte à hipótese de investigação indicando, tal como postulado, que a robustez mental constitui um preditor válido da intenção de abandonar o ensino superior. Mesmo quando se considera o coeficiente de validade não corrigido para o erro de medida, o coeficiente de validade supera $|.20|$, o que suporta a utilidade prática da robustez mental na predição da intenção de abandono do ensino superior (Schmidt & Hunter, 1996). Se considerarmos a relação entre estas duas variáveis corrigindo para os efeitos de atenuação resultantes do erro de medida nas variáveis preditora e critério, verifica-se que esta atinge uma magnitude próxima da moderada, sendo que a robustez mental é responsável pela explicação de cerca de 7.3% da intenção dos estudantes universitários para abandonar os seus estudos.

DISCUSSÃO

Partindo de dois objetivos principais de investigação centrados no estudo das propriedades psicométricas do MTI e na análise da validade de critério da robustez mental, o presente estudo facultou alguns contributos para a literatura. Os resultados obtidos convergiram com a investigação prévia, especificamente com os estudos de Gucciardi et al. (2015), suportando a adequação psicométrica deste instrumento, em termos da sua validade de construto e fiabilidade, revelando que este possui uma estrutura latente composta por uma única dimensão e um nível adequado de consistência interna.

Desta forma, estes reforçam a conclusão de que a robustez mental, medida seguindo a ancoragem conceptual advogada pelos autores em causa, reifica um construto unidimensional aglutinador de um conjunto de recursos psicológicos (e.g., flexibilidade, visão otimista, regulação emocional e da atenção) importantes para a consecução de um alto desempenho em situações desafiantes. A sua integração com a investigação prévia que suporta as relações positivas da robustez mental com diversos indicadores de desempenho nos contextos desportivos, educativos e de trabalho (e.g., Crust et al., 2014; Gucciardi et al., 2015) possui implicações teóricas. Em particular, estes aspetos indicam que a robustez mental pode constituir um antecedente relevante e transversal do desempenho humano em diversas situações devendo, portanto, ser considerada nos quadros teóricos explicativos do desempenho humano.

Adicionalmente, os resultados relativos à validade de critério mostraram que a robustez mental constitui um preditor válido das intenções de abandono do ensino superior, o que reforça o potencial deste construto na identificação dos processos psicológicos individuais implicados na superação de situações desafiantes e stressantes, que são características deste nível de ensino (Casanova, 2018; Fisher & Hood 1987).

De um ponto de vista prático e dada a magnitude da relação obtida entre a robustez mental e a intenção de abandono, os resultados deste estudo sugerem que esta pode constituir um preditor útil desta variável critério, como também contribuir para a intervenção no sentido de mitigar os níveis efectivos de abandono. Apesar de necessitar de maior investigação, alguns estudos mostram que a robustez mental sofre influência de fatores situacionais, podendo ser desenvolvida através da intervenção e treino de competências (i.e., Gucciardi, Gordon & Dimmock 2009; Marchant, Polman, Clough, Jackson, Levy, & Nicholls, 2009).

Por conseguinte, a robustez mental pode revestir-se de particular utilidade no desenvolvimento de programas de intervenção e apoio psicopedagógico ao nível do ensino superior, revelando-se o MTI uma ferramenta útil de diagnóstico e avaliação a este nível, dada a sua adequação psicométrica e a facilidade de preenchimento.

Contudo, a assunção destas potencialidades teóricas e práticas da robustez mental necessita que a investigação futura verifique se, por um lado, esta constitui efetivamente um preditor robusto de desempenho e se, por outro lado, este construto possui validade discriminante face a variáveis com proximidade conceptual, de que são exemplo as dimensões de capital psicológico (Luthans, Norman, Avolio, & Avey, 2008). Nesta linha, afigura-se igualmente crucial avaliar se a robustez mental revela validade incremental relativamente a outros preditores do desempenho, nomeadamente a aptidão cognitiva mental e os fatores de personalidade (Salgado, 2017, para uma revisão).

Apesar dos seus contributos, o presente estudo possui algumas limitações. O tamanho relativamente reduzido da amostra e a inclusão de estudantes pertencentes a uma única universidade exigem a realização de investigação futura com um maior número de participantes junto de outras instituições do ensino superior, no sentido de se verificar o nível de replicabilidade e de generalização dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Brislin, R. W. (1986). The wording and translation of research instruments. In W. J. Lonner, & J. W. Berry (Eds.), *Field methods in cross-cultural research* (pp. 137–164). Beverly Hills, CA: Sage.
- Brown, T. A. (2015). *Methodology in the social sciences. Confirmatory factor analysis for applied research (2nd ed.)*. The Guilford Press.
- Casanova, J. R. (2018). Abandono no ensino superior: Modelos teóricos, evidências empíricas e medidas de intervenção. *Educação: Teoria e Prática*, 28(57), 5-22.
- Casanova, J. R., & Almeida, L. S. (2016). Diversidade de públicos no ensino superior: Antecipando riscos na qualidade da adaptação e do sucesso académico em estudantes do 1º ano. *Revista de Psicologia, Educação e Cultura*, XX (1), 27-45.
- Clough, P. J., Earle, K., & Sewell, D. (2002). Mental toughness: The concept and its measurement. In I. Cockerill (Ed.), *Solutions in Sport Psychology* (pp. 32–43). London: Thomson.
- Crust, L., Earle, K., Perry, J., Earle, F., Clough, A., & Clough, P. J. (2014). Mental toughness in higher education: Relationships with achievement and progression in first-year university sports students. *Personality and Individual Differences*, 69, 87–91. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.05.016>
- Fisher, S., & Hood, B. (1987). The stress of the transition to university: A longitudinal study of psychological disturbance, absent-mindedness, and vulnerability to homesickness. *British Journal of Psychology*, 78, 425–441. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1987.tb02260.x>.
- Gucciardi, D. F. (2017). Mental toughness: Progress and prospects. *Current Opinion in Psychology*, 16, 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.03.010>
- Gucciardi, D. F., Hanton, S., Gordon, S., Mallett, C. J., & Temby, P. (2015). The Concept of mental toughness: Tests of dimensionality, nomological network, and traitness. *Journal of Personality*, 83(1), 26–44. <https://doi.org/10.1111/jopy.12079>
- Gucciardi, D., Gordon, S., & Dimmock, J. (2009). Advancing mental toughness research and theory using personal construct psychology. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 54–72. <https://doi.org/10.1080/17509840802705938>
- Hardre, P. L., & Reeve, J. (2003). A motivational model of rural students' intentions to persist in, versus drop out of, high school. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 347–356. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.2.347>
- Haynes, S. N., Richard, D. C. S., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3), 238–247. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.238>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jones, G., & Moorehouse, A. (2007). *Developing mental toughness: Gold medal strategies for transforming your business performance*. Begbroke, Oxford: Spring Hill.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205–218. <https://doi.org/10.1080/10413200290103509>
- Lin, Y., Mutz, J., Clough, P., & Papageorgiou, K. (2017). Mental toughness and individual differences in learning, education and work performance, psychological well-being and personality: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 8, [1345]. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01345>

- Luthans, F., Norman, S. M., Avolio, B. J., & Avey, J. B. (2008). The mediating role of psychological capital in the supportive organizational climate–employee performance relationship. *Journal of Organizational Behavior* 29, 219–238. <https://doi.org/10.1002/job.507>
- Marchant, D. C., Polman, R. C. J., Clough, P. J., Jackson, J. G., Levy, A. R., & Nicholls, A. R. (2009). Mental toughness: Managerial and age differences. *Journal of Managerial Psychology*, 24(5), 428–437. <https://doi.org/10.1108/02683940910959753>
- McGeown, S. P., St Clair-Thompson, H., & Clough, P. (2015). The study of non-cognitive attributes in education: Proposing the mental toughness framework. *Educational Review*, 68(1), 96–113. <https://doi.org/10.1080/00131911.2015.1008408>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- OECD (2015). *Education at a glance 2015: OECD indicators*. [s.l.] OECD Publishing, Portugal.
- Pituch, K. A., & Stevens, J. P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences: Analyses with SAS and IBM's SPSS* (6th ed.). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315814919>
- Robinson, M. D., Schmeichel, B. J., & Inzlicht, M. (2010). A cognitive control perspective of 1137 self-control strength and its depletion. *Social and Personality Psychology Compass*, 4, 189-200. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2009.00244.x>
- Rodrigues, D. B. (2019). *Performance individual no futebol: Análise do papel dos big five e da robustez mental* (Tese de mestrado não publicada). Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Portugal.
- Salgado, J. F. (2017). Personnel selection. *Oxford research encyclopedia of psychology* (pp. 1-32). New York: Oxford University Press.
- Salgado, J. F. (1997). VALCOR: A program for estimating standard error, confidence intervals, and probability of corrected validity. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 29, 464-467. <https://doi.org/10.3758/BF03200601>
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1996). Measurement error in psychological research: Lessons from 26 research scenarios. *Psychological Methods*, 1(2), 199–223. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.199>
- St. Clair-Thompson, H., Bugler, M., Robinson, J., McGeown, S., Perry, J., & Clough, P. (2014). Mental toughness in education: Exploring relationships with attainment, attendance, behaviour and peer relationships. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 35, 886-907. <https://doi.org/10.101610.1080/01443410.2014.895294>
- Tabachnik, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Northridge, CA: Pearson.
- Vallerand, R. J., Fortier, M. S., & Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real-life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(5), 1161–1176. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.5.1161>
- Viswesvaran, C., Ones, D. S., Schmidt, F. L., Le, H., & Oh, I.-S. (2014). Measurement error obfuscates scientific knowledge: Path to cumulative knowledge requires corrections for unreliability and psychometric meta-analyses. *Industrial and Organizational Psychology: Perspectives on Science and Practice*, 7(4), 507–518. <https://doi.org/10.1111/iops.12186>
- Vogt, D. S., King, D. W., & King, L. A. (2004). Focus groups in psychological assessment: Enhancing content validity by consulting members of the target population. *Psychological Assessment*, 16(3), 231–243. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.16.3.231>

**MENTAL TOUGHNESS IN HIGHER EDUCATION: DIMENSIONALITY, RELIABILITY OF THE
MENTAL TOUGHNESS INDEX AND EXAMINATION OF ITS VALIDITY TO PREDICT
DROPOUT INTENTION**

Abstract

Mental toughness represents a psychological construct that has been receiving a growing interest in the scope of research regarding the antecedents of individual performance in academic settings. The current study was developed at higher education level, aiming to examine the psychometric properties of *Mental Toughness Index* (MTI, Gucciardi, Hanton, Gordon, Mallet, & Temby, 2015). Results, from a sample of 152 undergraduates, were consistent with previous research supporting the unifactorial structure and internal consistency of this instrument. Further analyses have shown that mental toughness constitutes a valid and meaningful predictor of students' dropout intentions. The major implications of these findings are presented and discussed.

Keywords: mental toughness; higher education; validity; reliability; dropout.