

# O Inventário de Temperamento e Carácter Revisto (ITC-R): Normas para a população portuguesa

Paulo A. S. Moreira<sup>1</sup>, Richard A. Inman<sup>2</sup> e C. Robert Cloninger<sup>3</sup>

## Resumo

O Inventário de Temperamento e Carácter – Revisto (ITC-R; *Temperament and Character Inventory – Revised*; TCI-R) é um instrumento de autorrelato de avaliação das quatro dimensões de Temperamento e as três dimensões de Carácter descritas pelo modelo psicobiológico da personalidade. A compreensão do grau em que as características da personalidade de um indivíduo ou de uma subpopulação de indivíduos diferem do típico da população geral requer a existência de dados normativos da população de referência. O objetivo deste estudo foi descrever as normas da versão portuguesa do ITC-R. Participaram neste estudo indivíduos adultos portugueses ( $n = 2442$ ), uma amostra estratificada representativa da população portuguesa. Neste artigo, descrevemos os valores das escalas e subescalas do ITC-R para a amostra total, para o género masculino e feminino e para diferentes grupos etários. Para além disso, apresentamos tabelas das normas (percentis). Este artigo dá, portanto, uma contribuição relevante para a avaliação psicológica em Portugal, ao disponibilizar os dados normativos do ITC-R na população portuguesa, elemento fundamental para o desenvolvimento de investigação, avaliação e intervenção utilizando o modelo psicobiológico da personalidade.

**Palavras-chave:** personalidade; modelo psicobiológico da personalidade; Inventário de Temperamento e Carácter – Revisto (ITC-R); temperamento; carácter; normas; população portuguesa.

---

1 Departamento de Educação e Psicologia, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Portugal. Email: [pmoreira@utad.pt](mailto:pmoreira@utad.pt). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5454-7971>

2 Instituto de Psicologia e de Ciências da Educação (IPCE), Universidade Lusitana, Porto; Centro de Investigação em Psicologia para o Desenvolvimento (CIPD), Portugal. Email: [inmanr21@googlemail.com](mailto:inmanr21@googlemail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9384-3071>

3 Department of Psychiatry, Washington University in St. Louis, St. Louis, MO, USA; Anthropedia Foundation, St. Louis, MO, USA. Email: [crcloninger44@gmail.com](mailto:crcloninger44@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3096-4807>

## The Revised Temperament and Character Inventory (TCI-R): Normative data for the Portuguese population

### Abstract

The revised version of Cloninger's Temperament and Character Inventory (TCI-R) is a self-report measure assessing the four Temperament dimensions and the three Character dimensions described by the psychobiological model of personality. To understand whether, and how, the personality characteristics of specific subpopulations or individuals deviate from 'normality', it is essential to have reliable normative data from a reference population. The objective of this study was to describe the normative data of the TCI-R in the adult Portuguese population. The normative data was based on a large ( $n = 2442$ ) sample obtained via stratified sampling. We summarize TCI-R scale and subscale scores for the whole sample, and explore differences between men and women, and between groups of different ages. We also provide tables of norms (percentiles). This article provides a relevant contribution to psychological assessment in Portugal, by presenting normative data for the TCI-R for the Portuguese population, which are crucial for research, evaluation, and intervention involving Portuguese individuals.

**Keywords:** personality; psychobiological model of personality; Temperament and Character Inventory – Revised (TCI-R); temperament; character; norms; Portuguese population.

## INTRODUÇÃO

Uma grande quantidade de estudos tem demonstrado que o Inventário de Temperamento e Carácter (ITC; *Temperament and Character Inventory*, TCI) (Cloninger et al., 1993) é uma medida robusta de avaliação das dimensões do modelo psicobiológico da personalidade, sendo tão válido ou mais do que outros inventários da personalidade na explicação e predição do comportamento (Gruza & Goldberg, 2007), nas suas diferentes expressões, do normal ao patológico (ex. Komasi et al., 2022; Moreira et al., 2021a, 2021b, 2021c; Moreira, Lopes, et al., 2022). Apesar da crescente relevância que o modelo psicobiológico tem vindo a assumir nas ciências comportamentais, os dados normativos do ITC para a população portuguesa eram, até aqui, inexistentes. Neste artigo descrevemos as normas do ITC-R para a população portuguesa.

### *O modelo psicobiológico da personalidade*

O modelo psicobiológico da personalidade conceptualiza *personalidade* como uma organização dinâmica de processos psicobiológicos, geneticamente influenciados,

que emergem da interação entre circuitos neuroanatómicos, agentes bioquímicos e aprendizagem/experiência (Cloninger et al., 1993). Estas organizações dinâmicas, emergentes da interação não linear entre dimensões independentes, diferenciam-se ao longo do desenvolvimento e subjazem às organizações comportamentais, incluindo a experiência subjetiva e padrões de respostas, e regulam como os indivíduos aprendem a adaptar-se aos ambientes mutáveis em que se movem (Cloninger, 2004).

Um aspeto fundamental e diferenciador deste modelo é a consideração e integração de dois sistemas independentes que têm sido tradicionalmente estudados de forma separada: o sistema emocional e o sistema racional. Estes dois sistemas têm sido estudados de forma separada ao longo da história por duas abordagens diferentes ao comportamento humano, com tradições de investigação marcadamente diferentes. O sistema emocional, em termos de Temperamento (disposições automáticas irracionais que moldam a forma como aprendemos a agir, reagir emocionalmente e a criar vínculos), tem sido estudado maioritariamente pela tradição biomédica; ao passo que sistema racional, em termos de Caráter e de processos sociocognitivos autorregulatórios de ordem superior, foi sendo maioritariamente estudado pela Filosofia e Psicologia.

As dimensões de temperamento captam diferenças individuais ao nível do condicionamento associativo, geneticamente influenciadas, incluindo ao nível dos circuitos neurais subjacentes, (Cloninger et al., 2019; Cloninger & Zwir, 2018, 2022; Gardini et al., 2009; Zwir et al., 2020b), e estão fortemente associadas ao sistema de aprendizagem associativa e ao sistema de memória procedimental envolvendo processamento perceptual pré-semântico (Cloninger et al., 1993). As dimensões de temperamento são moderadamente estáveis ao longo do ciclo de vida, mas podem ser condicionados comportamentalmente para aumentar ou diminuir (Josefsson et al., 2013; Zohar et al., 2019). Estudos genéticos recentes demonstraram que a heritabilidade ao nível do Temperamento está ligada a centenas de genes que moldam os processos moleculares associados ao condicionamento associativo e à formação de hábitos que estão muito bem conservados na evolução dos animais (Zwir et al., 2022).

O temperamento inclui quatro dimensões. A Procura de Novidade (PN) refere-se à sensibilidade dos indivíduos e à propensão para responder (aproximação e exploração) a estímulos novos, mesmo aqueles que não estão associados a recompensa. Indivíduos com valores elevados na dimensão de Procura de Novidade são exploradores, impulsivos, e pouco respeitadores de regras, enquanto indivíduos com valores baixos são reservados, rígidos e ordeiros. A dimensão de Evitamento do Perigo (EP) refere-se à sensibilidade dos indivíduos para pistas de ameaça, e a consequente tendência para inibição comportamental e evitamento face a estímulos aversivos. Indivíduos com valores elevados de Evitamento do Perigo são pessimistas, receosos e tímidos, ao passo que indivíduos com valores baixos são otimistas,

ousados e extrovertidos. As dimensões Procura de Novidade e Evitamento do Perigo são conceptualmente próximas das propostas por Gray (1970) de sistemas motivacionais de ativação comportamental e inibição comportamental (Mardaga & Hansenne, 2007). A dimensão de Dependência de Recompensa (DR) refere-se à sensibilidade à recompensa, particularmente aprovação social. Indivíduos com valores elevados nesta dimensão são sentimentais, calorosos e amigáveis, enquanto indivíduos com valores baixos são objetivos, distantes e desligados. Finalmente, a dimensão de Persistência (PS) refere-se à tendência para manter um comportamento mesmo na ausência de recompensa consistente. Indivíduos com valores elevados na dimensão de Persistência são entusiastas, trabalhadores e ambiciosos, enquanto indivíduos com valores baixos são hesitantes, facilmente desencorajáveis, e indolentes.

As três dimensões de Caráter referem-se aos processos sociocognitivos autorregulatórios de ordem superior (Cloninger et al., 1993) que moldam o que as pessoas fazem de si próprios intencionalmente e/ou criativamente (Kant, 1996). A heritabilidade das dimensões de carácter é semelhante à das dimensões de temperamento (Gillespie et al., 2003; Zwir et al., 2022). As dimensões de Caráter captam diferenças individuais ao nível da autorregulação intencional (ligada ao sistema de aprendizagem conceptual/proposicional e ao sistema de memória semântica) e autoconsciência [ligada ao sistema de aprendizagem por insight (reorganização de autoconceitos, organização conceptual da percepção/experiência, apreensão das relações) e ao sistema de memória episódica] (Cloninger et al., 1993). Estes sistemas desenvolveram-se mais recentemente na evolução humana, em grandes macacos (autorregulação intencional) e em homens modernos (autoconsciência) (Cloninger, 2009; Zwir et al., 2020a, 2021). As três dimensões de carácter referem-se a aspetos distintos da autorregulação, incluindo o funcionamento executivo (responsabilidade, recursos vs. culpabilização, sem objetivos), funcionamento legislativo (tolerância, empatia vs. autocentrarão, hostilidade), e funcionamento judicial (idealismo, altruísmo, espiritualidade vs. individualismo, ceticismo). As dimensões de carácter desenvolvem-se tipicamente ao longo da vida em consonância com as pressões para ser-se mais intencional e cooperativo (Josefsson et al., 2013; Zohar et al., 2019).

Têm aumentado as evidências, também com participantes portuguesas, de que o modelo psicobiológico da personalidade, através das diferentes versões do Inventário de Temperamento e Carácter (ITC; TCI) é uma grelha conceptual com um forte poder preditivo de diferentes expressões do sistema comportamental, incluindo psicopatologia (Moreira et al., 2022a), problemas emocionais e de comportamento (Moreira, Faria et al., 2020; Moreira et al., 2021a), crime (Moreira, Lopes, et al., 2022), vitimização em relações íntimas (Moreira, Pinto et al., 2019), bem-estar subjetivo (Moreira et al., 2015; Moreira, Pedras, et al., 2021; Moreira et al., 2023), resistência terapêutica (Inman et al., 2019), reatividade psicológica (Moreira et

al., 2020a; Moreira et al., 2021b), resistência psicológica à mudança (Moreira et al., 2020b), emoções de desempenho (Moreira, Cunha et al., 2019), abordagens à aprendizagem (Moreira, Faria et al., 2020; Moreira, Inman, Rosa et al., 2020), rendimento académico (Moreira et al., 2012; Moreira et al., 2020; Moreira, Faria et al., 2020; Moreira, Pedras & Pombo, 2020), envolvimento dos estudantes com a escola (Moreira et al., 2021b), estágios de mudança (Moreira, Faria et al., 2020), virtudes (Moreira et al., 2021c), sentido de humor e estilos cómicos (Moreira & Inman, 2021; Moreira et al., 2022).

### *O Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)*

O ITC (Cloninger et al., 1993), composto por 240 itens, em formato de resposta Verdadeiro/Falso, foi inicialmente concebido como um instrumento de avaliação quantitativa das sete dimensões da personalidade conceptualizadas pelo modelo psicobiológico da personalidade de C. R. Cloninger. Este instrumento demonstrou ser adequado para a mensuração das diferenças individuais ao nível do desenvolvimento da personalidade normal, mas também em termos de psicopatologia, incluindo o diagnóstico de perturbações de personalidade (Cloninger, 1987; Cloninger & Svrakic, 1997; Svrakic et al., 1993).

Nos finais dos anos 1990, Cloninger (1999) reviu o ITC, introduzindo várias alterações fundamentais. Em primeiro lugar, o formato de resposta dicotómica original foi substituído por uma escala de tipo Likert de cinco pontos, variando de 1 (*totalmente falso*) a 5 (*totalmente verdadeiro*), para aumentar a precisão na mensuração. Em segundo lugar, a escala de Persistência foi redefinida com a adição de novos itens (passou de oito a 35 itens). Em terceiro lugar, aumentaram as subescalas nas dimensões de Dependência de recompensa (de três para quatro) e Persistência (de uma para quatro). Finalmente, 51 dos 240 itens do ITC-Revisto (ITC-R) (incluindo cinco itens de validade) foram reformulados e itens novos foram incluídos (Pélissolo et al., 2005).

O ITC-R de referência tem 240 itens, mas mais recentemente foram desenvolvidas versões curtas, incluindo o ITC-140 e o ITC-60 (Zohar & Cloninger, 2011). O ITC-R tem boas características psicométricas (Cloninger, 2008) e uma validade preditiva excelente na predição das diferentes expressões do comportamento humano, desde expressões adaptativas/normais e ótimas a desadaptativas, psicopatológicas ou clínicas, tendo até um desempenho superior a outras medidas populares de personalidade (Grucza & Goldberg, 2007). Indicador da relevância do modelo de Cloninger a nível internacional, o ITC-R está traduzido em mais de 20 línguas incluindo português do Brasil (Goncalves & Cloninger, 2010), português de Portugal (Moreira et al., 2017), espanhol (Gutierrez-Zotes et al., 2015), francês

(Pélissolo et al., 2005), belga (Hansenne et al., 2005), checo (Snopek et al., 2012), turco (Kose et al., 2019), sérvio (Dzamonja-Ignjatovic et al., 2010), alemão, sueco (Brändström et al., 2003), croata (Jaksic et al., 2015), italiano (Fossati et al., 2007), grego (Giakoumaki et al., 2016), coreano, chinês (Wang et al., 2019), etc.

A versão portuguesa do ITC-R tem demonstrado boas características psicométricas. Moreira et al. (2017) reportaram coeficientes de consistência interna (coeficientes de ómega de McDonald) das várias escalas numa amostra de conveniência de 1400 adultos que sugerem boa consistência interna das escalas das dimensões (intervalo entre .78 – .88). Os indicadores de consistência interna das subescalas foram mais modestos, mas, em geral, aceitáveis (intervalo de .50 – .88;  $M = .69$ ). Usando Modelos de Equações Estruturais Exploratórios (*Exploratory Structural Equation Modelling*; ESEM), Moreira et al. (2017) também encontraram evidências de validade de construto, encontrando uma estrutura fatorial consistente com a proposta teoricamente.

A compreensão cabal das dimensões de personalidade do indivíduo ou de uma subpopulação requer a existência de dados normativos (ou ‘normas’) da população de referência (O’Connor, 1990). Existem dados normativos publicados para várias versões do ITC-R (ex. Gutiérrez-Zotes et al., 2015; Kose et al. 2019). A existência de normas para a população portuguesa é fundamental para o desenvolvimento de investigação, avaliação e intervenção que use a versão portuguesa do ICT-R. Uma vez que estes dados não estavam ainda disponíveis para a população portuguesa, o objetivo deste estudo foi descrever os dados normativos do ICT-R na população portuguesa.

## MÉTODO

### *Participantes*

#### *Procedimento de Amostragem*

Para maximizar a representatividade da amostra do nosso estudo, usamos uma estratégia de amostragem estratificada da população portuguesa continental. Especificamente, usamos a informação do Censos 2011 (o Censos mais recente à data do desenvolvimento do estudo) para dividir a população portuguesa em estratos com base na localização geográfica, no género e na idade. O tamanho da amostra a ser recrutado para cada estrato foi calculado de forma a ser proporcional

à dimensão de cada subgrupo na população portuguesa. Depois contactamos os participantes de cada subgrupo usando uma estratégia de referenciação em cadeia.

Todos os procedimentos foram realizados em consonância com a Declaração de Helsínquia de 1964 e seus desenvolvimentos posteriores, e de acordo com o código de ética para investigação em ciências comportamentais. Obtivemos o consentimento informado de todos os participantes no estudo. O estudo não foi pré-registado.

### *Características de Amostra*

Os dados normativos para a versão Portuguesa do ITC-R apresentados neste trabalho referem-se a uma amostra representativa de portugueses adultos (com mais de 17 anos) de Portugal continental. Depois de excluir 12 participantes das análises por responderem de forma incorreta a um ou mais dos cinco itens de validade, a amostra final do estudo incluiu 2442 adultos. A distribuição da idade, género e a localização geográfica da amostra deste estudo comparada com a da população Portuguesa continental (a partir do Censos de 2011) estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1**

*Caraterísticas da amostra do estudo e comparação com a população Portuguesa continental (Censos de 2011)*

	População portuguesa ( <i>n</i> = 10 562 178)	Amostra ( <i>n</i> = 2442)
	% da população	% da amostra
Masculino vs. Feminino	47.7 vs. 52.2%	47.4 vs. 52.5%
Grupo etário		
15-19*	5.4	8.1
20-29	11.7	16.6
30-39	15.1	16.4
40-49	14.6	16.0
50-59	13.2	14.7
60-69	11.2	14.2
70+	13.8	14.0
Região		
Norte	22.7	21.7
Região Metropolitana do Porto	12.2	15.4
Centro	22.0	29.7
Região Metropolitana de Lisboa	26.7	22.2
Sul (Alentejo + Algarve)	11.4	11.1

*Nota.* \*O presente estudo recrutou indivíduos com mais de 17 anos e – por isso – não inclui indivíduos com todas as idades do grupo etário dos 15-19 do Censos de 2011.

## *Instrumentos*

### *Inventário de Temperamento e Caráter*

Os participantes preencheram a versão portuguesa de 240-itens de autorrelato do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC-R; Moreira et al., 2017). O ITC-R (Cloninger, 1999; Cloninger et al., 1994) avalia as quatro dimensões de Temperamento e as três dimensões de Caráter (e as respetivas facetas) descritas pelo modelo psicobiológico da personalidade. As quatro dimensões de Temperamento são Procura de Novidade (PN), Evitamento do Perigo (EP), Dependência de Recompensa (DR) e Persistência (PS). As três dimensões de Caráter são Auto-directividade (AD), Cooperação (CO) e Auto-transcendência (AT). Todos os itens do ITC-R são cotados numa escala de tipo Likert de cinco pontos, de 1 (totalmente falso) a 5 (totalmente verdadeiro). Para descrição do processo de tradução e validação do ITC-R original do Inglês para o Português Europeu, ver Moreira et al. (2017).

## *Análises Estatísticas*

### *Dados Omissos*

Antes das análises propriamente ditas, avaliamos os dados omissos nas respostas dos participantes. A maioria dos participantes (65.6%) não tinha dados omissos nos 240 itens do ITC-R. Em termos de percentagens cumulativas, 83.9% dos participantes tinham  $\leq 1$  dados omissos, 91.4% tinham  $\leq 2$  dados omissos e 94.1% tinham  $\leq 3$  dados omissos. O teste de Little para Valores Omissos Completamente Aleatórios (MCAR; *Missing Completely at Random*) não forneceu evidência suficiente para rejeitar a hipótese de que os dados omissos eram completamente aleatórios,  $\chi^2(92210) = 1171.50$ ,  $p = 1.00$ . Consequentemente, substituímos os valores omissos pela média.

### *Análise de dados*

Calculamos as médias e os desvios padrões das escalas (as dimensões de ordem superior; ex. Procura de Novidade) e as subescalas (facetas; ex. PN1 excitabilidade) na amostra total e nos grupos etários e de género de forma separada. Apresentamos as médias e desvios padrão da versão original dos EUA do ITC-R juntamente com os dados da versão Portuguesa, para comparação. Avaliamos a consistência interna das escalas e das subescalas através do cálculo dos coeficientes de ómega total de McDonald ( $\omega_T$ ), uma alternativa mais robusta do que o mais comum alfa de Cronbach (Dunn et al., 2014) e que pode ser interpretada de forma semelhante. Avaliamos as diferenças de género nas escalas e subescalas do ITC-R através de

várias análises de testes  $t$  para amostras independentes. Para cada teste  $t$ , calculámos o  $d$  de Cohen para avaliar o tamanho do efeito. Adotamos a recomendação de  $d > |0.41|$  para a consideração de um efeito praticamente significativo (Ferguson, 2009). Avaliamos as diferenças entre os sete grupos etários ao nível das escalas e subescalas do ITC-R através de uma série de ANOVAs. Os tamanhos dos efeitos para estas análises foram calculados através do  $\omega^2 > |.04|$  interpretado como efeito mínimo significativo na prática. Para avaliar as associações entre as escalas do ITC-R calculamos o coeficiente de correlação de *Pearson*. Todas as análises foram realizadas usando o software estatístico R (versão 3.6.1; R Core Team, 2019).

## RESULTADOS

Os coeficientes do  $\omega_i$  das escalas e subescalas da versão Portuguesa do ITC-R na amostra total estão descritos na Tabela 2. A maioria das escalas e subescalas apresentaram valores de  $\omega_i$  superiores a .60 (considerado o limiar para uma consistência interna aceitável), com as exceções de PN4 desordem, DR1 sentimentalidade, DR4 dependência, CO2 empatia, e CO5 consciência. Todas as escalas e 15 subescalas registaram coeficientes do  $\omega_i$  superiores a .70 (indicativos de, pelo menos, boa consistência interna).

**Tabela 2**

*Coefficientes de ómega total de McDonald ( $\omega$ ) para as escalas e subescalas da versão Portuguesa do ITC-R*

Temperamento							
Procura de Novidade (PN)	.80	Evitamento do Perigo (EP)	.90	Dependência de Recompensa (DR)	.82	Persistência (PS)	.89
PN1 (excitabilidade)	.62	EP1 (pessimismo)	.70	DR1 (sentimentalidade)	.59	PS1 (entusiasmo)	.60
PN2 (impulsividade)	.65	EP2 (medo)	.72	DR2 (sociabilidade)	.69	PS2 (esforço)	.70
PN3 (extravagância)	.73	EP3 (timidez)	.77	DR3 (vinculação)	.70	PS3 (ambição)	.73
PN4 (desordem)	.55	EP4 (fadigabilidade)	.73	DR4 (dependência)	.47	PS4 (perfeccionismo)	.65
Caráter							
Auto-diretividade (AD)	.90	Cooperação (CO)	.90	Auto-transcendência (AT)	.87		
AD1 (responsabilidade)	.72	CO1 (tolerância social)	.77	AT1 (não autocentrado)	.71		
AD2 (objetivos)	.65	CO2 (empatia)	.53	AT2 (identificação)	.74		
AD3 (recursos)	.63	CO3 (atencioso)	.59	AT3 (aceitação)	.79		
AD4 (autoaceitação)	.81	CO4 (compaixão)	.86				
AD5 (autoatualização)	.67	CO5 (consciência)	.57				

As médias e desvios padrão das escalas e subescalas da versão portuguesa do ITC-R estão apresentadas na Tabela 3. Outros indicadores (ex. assimetria, curtose) estão descritos na Tabela Suplementar S1. Resumindo, não se verificaram desvios significativos à normalidade (i.e., todos os valores de assimetria e de achatamento encontram-se  $< |1.0|$ , exceto um). Comparativamente à amostra normativa dos EUA, a nossa amostra portuguesa registou valores mais baixos na dimensão de Procura de Novidade (-2.9), mais elevados em Evitamento do Perigo (+6.7), mais baixos em Dependência de Recompensa (-3.6), mais baixos em Persistência (-2.9), mais baixos em Auto-diretividade (-5.8), mais baixos em Cooperação (-5.0), e mais elevados em Auto-transcendência (+2.3).

**Tabela 3**

*Estatísticas das escalas e subescalas do ITC-R português por género na amostra portuguesa e comparação com a média dos dados dos EUA*

Escala / Subescala	EUA <i>M (DP)</i>	Portugal		Teste t de Welch			
		Total <i>M (DP)</i>	♂ <i>M (DP)</i>	♀ <i>M (DP)</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i> de Cohen
Procura de Novidade (PN)	98.3 (13.3)	95.4 (12.3)	95.5 (12.3)	95.4 (12.2)	-0.12	.901	-0.01
PN1 (excitabilidade)	30.5 (4.7)	31.1 (4.8)	31.0 (4.7)	31.1 (4.9)	0.45	.651	0.02
PN2 (impulsividade)	23.1 (4.8)	22.9 (4.2)	23.0 (4.3)	22.9 (4.1)	-0.31	.757	-0.01
PN3 (extravagância)	26.2 (6.3)	24.4 (5.4)	23.9 (5.3)	24.8 (5.4)	4.06	<.001*	0.16
PN4 (desordem)	18.5 (4.2)	17.1 (3.9)	17.6 (4.0)	16.6 (3.7)	-6.25	<.001*	-0.25
Evitamento do Perigo (EP)	89.6 (17.7)	96.3 (15.6)	93.0 (14.7)	99.3 (15.8)	10.26	<.001*	<b>0.41</b>
EP1 (pessimismo)	27.9 (6.3)	31.3 (5.4)	30.4 (5.0)	32.1 (5.6)	7.97	<.001*	0.32
EP2 (medo)	22.2 (4.8)	23.5 (4.7)	22.3 (4.6)	24.5 (4.5)	12.32	<.001*	<b>0.50</b>
EP3 (timidez)	19.4 (6.0)	19.5 (4.9)	19.0 (4.6)	19.9 (5.0)	4.73	<.001*	0.19
EP4 (fadigabilidade)	20.1 (5.6)	22.1 (4.9)	21.4 (4.6)	22.8 (5.0)	7.26	<.001*	0.29
Dependência de Recompensa (DR)	103.8 (13.8)	100.2 (11.5)	98.5 (11.3)	101.7 (11.4)	6.95	<.001*	0.28
DR1 (sentimentalidade)	28.4 (4.3)	27.8 (4.0)	26.9 (3.9)	28.6 (4)	10.51	<.001*	<b>0.43</b>
DR2 (sociabilidade)	35.2 (6.0)	34.4 (5.1)	34.2 (5.0)	34.6 (5.1)	2.24	.025	0.09
DR3 (vinculação)	19.7 (4.6)	19.7 (4.1)	19.4 (4.1)	20.0 (4.1)	3.46	.001	0.14
DR4 (dependência)	20.6 (3.3)	18.3 (3.3)	18.0 (3.2)	18.5 (3.3)	3.70	<.001*	0.15
Persistência (PS)	124.7 (17.5)	121.8 (13.8)	122.6 (14.0)	121.1 (13.7)	-2.63	.008	-0.11
PS1 (entusiasmo)	31.6 (5.3)	30.8 (4.3)	30.4 (4.3)	31.2 (4.2)	4.37	<.001*	0.18
PS2 (esforço)	29.3 (4.6)	29.8 (4.0)	30.0 (3.9)	29.6 (4.0)	-3.05	.002	-0.12
PS3 (ambição)	35.9 (5.7)	33.9 (5.0)	34.6 (5.0)	33.2 (5.0)	-7.12	<.001*	-0.29
PS4 (perfeccionismo)	27.9 (4.6)	27.3 (4.1)	27.5 (4.1)	27.2 (4.1)	-1.84	.067	-0.07
Auto-diretividade (AD)	145.6 (19.3)	139.8 (16.8)	139.8 (16.3)	139.8 (17.3)	-0.01	.988	0.00

**Tabela 3 (Continuação)**

*Estatísticas das escalas e subescalas do ITC-R português por género na amostra portuguesa e comparação com a média dos dados dos EUA*

	EUA	Portugal			Teste <i>t</i> de Welch		
		Total	♂	♀			
AD1 (responsabilidade)	30.4 (5.0)	28.3 (4.8)	28.3 (4.6)	28.2 (4.9)	-0.48	.629	-0.02
AD2 (objetivos)	22.2 (4.1)	23.0 (3.4)	23.2 (3.4)	22.9 (3.4)	-1.67	.095	-0.07
AD3 (recursos)	19.0 (3.1)	18.2 (3.1)	18.3 (3.0)	18 (3.2)	-2.46	.014	-0.10
AD4 (autoaceitação)	32.9 (7.1)	31.1 (7.1)	30.8 (7.1)	31.3 (7.1)	1.93	.054	0.08
AD5 (autoatualização)	41.1 (6.4)	39.2 (4.9)	39.2 (4.7)	39.3 (5.0)	0.37	.712	0.01
Cooperação (CO)	139.0 (14.3)	134.0 (15.2)	131.7 (15.3)	136.1 (14.7)	7.18	<.001*	0.29
CO1 (tolerância social)	30.1 (3.4)	30.3 (4.4)	29.9 (4.4)	30.7 (4.4)	4.36	<.001*	0.18
CO2 (empatia)	18.5 (2.6)	18.0 (2.6)	17.7 (2.6)	18.2 (2.7)	5.07	<.001*	0.21
CO3 (atencioso)	31.3 (3.4)	28.6 (3.3)	28.3 (3.2)	28.9 (3.3)	4.07	<.001*	0.16
CO4 (compaixão)	27.4 (5.1)	26.6 (5.5)	26.0 (5.6)	27.2 (5.3)	5.45	<.001*	0.22
CO5 (consciência)	31.7 (4.6)	30.4 (4.2)	29.7 (4.3)	31.1 (4.1)	7.69	<.001*	0.31
Auto-transcendência (AT)	77.3 (13.9)	79.6 (12.7)	78.2 (12.4)	80.8 (12.9)	5.05	<.001*	0.20
AT1 (não autocentrado)	27.7 (5.7)	32.5 (5.4)	32.5 (5.3)	32.4 (5.4)	-0.45	.656	-0.02
AT2 (identificação)	22.7 (4.9)	24.6 (4.9)	24.3 (5.0)	24.8 (4.9)	2.34	.020	0.09
AT3 (aceitação)	26.9 (6.8)	22.6 (5.9)	21.4 (5.6)	23.6 (6.0)	9.42	<.001*	0.38

*Nota.* valores de *d* a **negrito** são “efeitos praticamente significativos” (*d* de Cohen < |0.41|). Dados do EUA apresentados por Dzamonja-Ignjatovic et al., 2010. \*O valor de referência para a significância estatística foi determinado considerando um valor de *p* de 0.05/36 = .001, ajustado para comparações múltiplas através do método de Bonferroni.

Na Tabela 3 encontram-se os valores médios do ITC-R para homens e mulheres. Como esperado em comparações entre duas grandes amostras, muitas diferenças são estatisticamente significativas ( $p < .001$ ). Contudo, a magnitude dessas diferenças é maioritariamente insignificante ( $d$  de Cohen < |0.41|).

Os valores das médias do ITC-R dos sete grupos estratificados estão apresentados na Tabela 4. Em quase todas as ANOVAs testando o efeito da idade do grupo na escala ou subescala do ITC-R foram encontrados efeitos estatisticamente significativos. Tal como no caso do género, a maioria destas diferenças encontram-se abaixo do nível para serem considerados como sendo efeitos praticamente significativos. Contudo, verificaram-se efeitos praticamente significativos no caso da dimensão de Procura de Novidade e na subescala de Procura de Novidade PN1 excitabilidade ( $\omega^2 = .11$  e  $.12$  respetivamente). Estes resultados sugerem que a Procura de Novidade e Excitabilidade são mais elevados nos adultos jovens do que nos mais velhos.

**Tabela 4**  
*Médias das escalas e subescalas do ITC-R Português, por grupos etários*

Escala/Subescala	Grupo etário										ANOVA		
	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+	F	p	$\omega^2$			
Procura de Novidade (PN)	102.0 (15)	99.4 (11.0)	98.4 (11.3)	95.4 (10.9)	93.2 (10.9)	92.9 (10.8)	88.3 (12.5)	49.53	<.001*	.11			
PN1 (excitabilidade)	32.7 (4.7)	32.7 (4.1)	32.5 (4.2)	31.7 (4.7)	30.1 (4.4)	30.2 (4.6)	27.8 (5.1)	53.97	<.001*	.12			
PN2 (impulsividade)	24.4 (4.9)	22.8 (4.2)	22.9 (4.2)	22.7 (4.2)	22.7 (4.1)	23.1 (4.0)	22.6 (4.0)	4.67	<.001*	.01			
PN3 (extravagância)	26.0 (6.2)	25.5 (5.3)	25.7 (5.5)	24.7 (5.0)	23.7 (5.0)	23.4 (4.9)	21.8 (5.2)	27.08	<.001*	.06			
PN4 (desordem)	18.9 (4.6)	18.4 (3.9)	17.4 (3.6)	16.4 (3.6)	16.6 (3.6)	16.3 (3.7)	16.0 (3.7)	27.44	<.001*	.06			
Evitamento do Perigo (EP)	95.5 (17)	93.5 (16.3)	93.4 (15.0)	94.6 (14.7)	97.1 (14.7)	98.0 (14.8)	103.1 (15.2)	17.47	<.001*	.04			
EP1 (pessimismo)	31.5 (5.7)	30.8 (5.6)	30.4 (5.2)	30.8 (5.1)	31.7 (5.3)	31.6 (5.2)	32.7 (5.5)	7.76	<.001*	.02			
EP2 (medo)	22.0 (5.0)	22.2 (5.1)	22.6 (4.6)	23.5 (4.4)	23.8 (4.4)	24.6 (4.6)	25.4 (4.2)	24.20	<.001*	.05			
EP3 (timidez)	19.9 (5.4)	19.2 (4.8)	19.0 (4.8)	19.0 (4.8)	19.4 (4.8)	19.6 (4.8)	20.5 (4.8)	4.35	<.001*	.01			
EP4 (fadigabilidade)	22.0 (4.9)	21.4 (4.9)	21.4 (4.4)	21.4 (4.4)	22.2 (4.9)	22.2 (4.8)	24.5 (5.0)	18.87	<.001*	.04			
Dependência de Recompensa (DR)	99.9 (12.5)	101.5 (11.8)	101.7 (11.2)	100.3 (11.5)	98.6 (11.6)	100.1 (10.5)	98.7 (11.3)	4.20	<.001*	.01			
DR1 (sentimentalidade)	27.4 (4.4)	27.7 (4.3)	27.9 (3.6)	27.4 (4.0)	27.5 (4.0)	28.3 (3.9)	28.2 (4.1)	2.58	.017	.00			
DR2 (sociabilidade)	34.3 (5.7)	34.9 (4.9)	34.8 (4.9)	34.5 (4.9)	33.8 (5.2)	34.6 (4.8)	33.9 (5.2)	2.58	.017	.00			
DR3 (vinculação)	20.1 (4.4)	20.2 (4.5)	20.1 (4.2)	19.8 (4.0)	19.4 (3.9)	19.4 (3.8)	19.0 (3.9)	4.13	<.001*	.01			
DR4 (dependência)	18.1 (3.3)	18.7 (3.2)	18.9 (3.0)	18.6 (3.1)	17.9 (3.1)	17.9 (3.3)	17.7 (3.6)	8.34	<.001*	.02			
Persistência (PS)	119.4 (14.8)	123.9 (14.3)	123.4 (13.1)	122.2 (13.3)	120.3 (14.2)	121.5 (13.7)	120.2 (13.6)	4.99	<.001*	.01			
PS1 (entusiasmo)	29.5 (4.2)	30.6 (4.4)	31.2 (4.0)	30.9 (4.3)	30.5 (4.5)	31.4 (4.3)	31.1 (4.2)	5.46	<.001*	.01			
PS2 (esforço)	29.3 (4.4)	30.1 (3.9)	30.3 (3.6)	30.3 (3.7)	29.6 (4.1)	29.7 (3.9)	28.8 (4.3)	6.76	<.001*	.01			
PS3 (ambição)	34.3 (5.1)	35.4 (4.9)	34.3 (4.9)	33.3 (5.0)	33.2 (5.2)	33.2 (4.9)	33.2 (5.0)	10.91	<.001*	.02			
PS4 (perfeccionismo)	26.3 (4.5)	27.8 (4.3)	27.6 (4.0)	27.6 (4.1)	26.9 (4.2)	27.2 (4.1)	27.1 (3.9)	4.26	<.001*	.01			

**Tabela 4 (Continuação)**  
*Médias das escalas e subescalas do ITC-R Portugues, por grupos etários*

Escala/Subescala	Grupo etário										ANOVA	
	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+	F	p	$\omega^2$		
Auto-diretividade (AD)	131.7 (17.1)	139.2 (16.3)	140.7 (16.9)	143.9 (16.9)	140.1 (16.1)	140.1 (16.4)	138.8 (16.8)	12.21	<.001*	.03		
AD1 (responsabilidade)	27.1 (4.9)	28.9 (4.4)	28.7 (4.6)	28.9 (4.8)	28.2 (4.6)	28.0 (4.8)	27.5 (5.1)	6.98	<.001*	.01		
AD2 (objetivos)	22.4 (3.6)	23.5 (3.4)	23.4 (3.3)	23.3 (3.3)	23.0 (3.3)	22.9 (3.4)	22.4 (3.5)	5.97	<.001*	.01		
AD3 (recursos)	17.3 (3.2)	18.3 (2.9)	18.6 (3.2)	18.9 (3.0)	18.3 (2.9)	17.8 (3.1)	17.2 (3.2)	14.63	<.001*	.03		
AD4 (autoaceitação)	27.9 (6.2)	29.5 (7.0)	30.6 (6.5)	32.6 (6.9)	31.5 (7.0)	31.7 (7.4)	32.3 (7.2)	16.08	<.001*	.04		
AD5 (autoatualização)	37.1 (5.1)	38.9 (4.6)	39.4 (4.8)	40.1 (4.7)	39.1 (4.8)	39.7 (4.6)	39.4 (5.1)	9.96	<.001*	.02		
Cooperação (CO)	128.9 (15.9)	133.9 (15.4)	136 (13.9)	136.0 (14.6)	132.3 (16)	134.4 (14.8)	133.9 (15.1)	6.83	<.001*	.01		
CO1 (tolerância social)	30.2 (4.8)	30.8 (4.3)	30.8 (3.9)	30.9 (4.5)	29.8 (4.6)	30.1 (4.3)	29.7 (4.6)	4.77	<.001*	.01		
CO2 (empatia)	17.8 (2.8)	18.4 (2.5)	18.3 (2.5)	18.0 (2.6)	17.5 (2.7)	17.9 (2.6)	17.5 (2.7)	7.16	<.001*	.01		
CO3 (atencioso)	27.6 (3.4)	28.8 (3.2)	29.2 (3.1)	29.1 (3.4)	28.2 (3.4)	28.4 (3.3)	28.4 (3.2)	8.61	<.001*	.02		
CO4 (compaixão)	24.0 (5.8)	25.5 (5.9)	26.8 (5.1)	27.0 (5.2)	26.8 (5.6)	27.5 (5.1)	27.8 (5.1)	15.17	<.001*	.03		
CO5 (consciência)	29.2 (4.6)	30.4 (4.1)	30.8 (3.9)	31.0 (3.9)	30.0 (4.5)	30.5 (4.3)	30.5 (4.5)	4.75	<.001*	.01		
Auto-transcendência (AT)	78.0 (13.2)	78.3 (12.3)	78.8 (12.3)	77.7 (11.8)	80.1 (12.7)	80.8 (12.8)	83.6 (13.5)	9.38	<.001*	.02		
AT1 (não autocentrado)	33.7 (5.9)	33.5 (5.4)	32.4 (5.1)	31.9 (5.1)	32.0 (5.1)	31.9 (5.5)	32.2 (5.4)	6.34	<.001*	.01		
AT2 (identificação)	23.1 (4.9)	23.3 (4.7)	24.1 (4.4)	24.0 (4.4)	25.2 (4.9)	25.7 (5.1)	26.3 (5.4)	20.64	<.001*	.05		
AT3 (aceitação)	21.2 (5.8)	21.4 (6.0)	22.3 (5.8)	21.8 (5.6)	22.8 (6.0)	23.2 (5.6)	25.1 (5.9)	16.98	<.001*	.04		

*Nota.* Valores  $\omega^2$  a **negrito** são efeitos praticamente significativos ( $\omega^2 > .04$ ). \*O valor de referência para a significância estatística foi determinado considerando um valor de  $p$  de 0.05/36 = .001, ajustado para comparações múltiplas através do método de Bonferroni.

Na Tabela 5 apresentam-se as segmentações em quartis para cada escala do ITC-R. Tabelas com todos os percentis (de todas as subescalas) estão disponíveis em Material Suplementar.

**Tabela 5**  
*Segmentação em Quartis das escalas do ITC-R Português*

Grupo etário	Homens				Mulheres				
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
<b>Procura de Novidade (PN)</b>									
17-19	62-93	93-101	101-107	107-157	59-93	93-100	100-109	109-144	
20-29	63-92	92-99	99-106	106-131	70-93	93-100	100-107	107-138	
30-39	68-90	90-99	99-106	106-135	67-91	91-98	98-105	105-128	
40-49	58-89	89-94	94-102	102-148	65-89	89-96	96-102	102-124	
50-59	63-86	86-93	93-99	99-126	58-86	86-93	93-100	100-138	
60-69	63-87	87-93	93-100	100-132	57-86	86-92	92-98	98-135	
70+	58-82	82-89	89-96	96-131	57-80	80-88	88-96	96-124	
<b>Evitamento do Perigo (EP)</b>									
17-19	36-83	83-92	92-100	100-147	52-89	89-98	98-109	109-158	
20-29	35-81	81-90	90-100	100-145	52-88	88-97	97-105	105-140	
30-39	51-83	83-91	91-101	101-132	49-85	85-95	95-105	105-142	
40-49	42-85	85-93	93-99	99-122	47-87	87-97	97-108	108-136	
50-59	55-85	85-93	93-100	100-154	64-92	92-100	100-110	110-136	
60-69	40-87	87-95	95-104	104-135	56-92	92-100	100-110	110-141	
70+	71-90	90-97	97-105	105-142	58-98	98-106	106-118	118-149	
<b>Dependência de Recompensa (DR)</b>									
17-19	59-91	91-97	97-104	104-130	74-95	95-103	103-111	111-129	
20-29	57-91	91-98	98-106	106-136	72-97	97-104	104-112	112-135	
30-39	72-92	92-99	99-107	107-131	54-97	97-104	104-111	111-129	
40-49	67-91	91-98	98-107	107-130	63-94	94-101	101-109	109-136	
50-59	59-91	91-98	98-107	107-122	43-92	92-99	99-108	108-134	
60-69	67-92	92-97	97-106	106-127	71-95	95-102	102-109	109-127	
70+	52-93	93-98	98-105	105-120	63-93	93-100	100-105	105-134	
<b>Persistência (PS)</b>									
17-19	81-111	111-119	119-129	129-158	88-108	108-120	120-128	128-159	
20-29	90-114	114-125	125-133	133-174	87-113	113-123	123-132	132-163	
30-39	91-115	115-124	124-134	134-171	88-114	114-123	123-130	130-168	
40-49	91-115	115-121	121-131	131-167	81-113	113-121	121-129	129-158	
50-59	89-111	111-122	122-131	131-170	72-109	109-118	118-128	128-158	
60-69	81-111	111-118	118-129	129-173	91-113	113-121	121-132	132-157	
70+	87-115	115-122	122-130	130-159	79-111	111-118	118-129	129-161	

**Tabela 5 (Continuação)***Segmentação em Quartis das escalas do ITC-R Português*

Grupo etário	Homens				Mulheres			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
<b>Auto-diretividade (AD)</b>								
17-19	73-120	120-134	134-147	147-166	86-121	121-132	132-142	142-177
20-29	90-126	126-138	138-149	149-177	99-130	130-140	140-149	149-183
30-39	100-129	129-141	141-150	150-180	77-131	131-143	143-154	154-189
40-49	102-133	133-143	143-154	154-181	92-132	132-146	146-157	157-188
50-59	94-130	130-141	141-151	151-178	95-129	129-139	139-149	149-191
60-69	82-130	130-142	142-152	152-188	97-127	127-138	138-150	150-178
70+	97-131	131-140	140-151	151-186	85-126	126-137	137-149	149-177
<b>Cooperação (CO)</b>								
17-19	74-117	117-128	128-137	137-159	82-125	125-133	133-141	141-166
20-29	92-121	121-133	133-142	142-164	92-129	129-137	137-147	147-171
30-39	90-125	125-134	134-142	142-166	87-131	131-138	138-148	148-173
40-49	89-123	123-134	134-145	145-171	85-131	131-140	140-148	148-166
50-59	81-121	121-131	131-141	141-161	66-125	125-135	135-145	145-168
60-69	86-123	123-132	132-142	142-173	90-127	127-138	138-145	145-175
70+	69-123	123-135	135-143	143-170	96-126	126-136	136-145	145-170
<b>Auto-transcendência (AT)</b>								
17-19	40-69	69-77	77-84	84-126	47-71	71-79	79-87	87-108
20-29	41-70	70-77	77-84	84-115	38-72	72-80	80-87	87-115
30-39	44-70	70-77	77-86	86-110	44-73	73-80	80-88	88-120
40-49	45-70	70-76	76-83	83-113	40-71	71-79	79-86	86-115
50-59	50-72	72-78	78-84	84-125	49-73	73-82	82-90	90-119
60-69	40-71	71-78	78-87	87-117	44-75	75-82	82-90	90-118
70+	46-74	74-81	81-90	90-118	53-76	76-84	84-93	93-121

Finalmente, a Tabela 6 apresenta os coeficientes de correlação de *Pearson* entre as escalas do ITC-R. As duas correlações mais fortes foram encontradas entre as dimensões de Cooperação e Auto-diretividade ( $r = .60, p < .001$ ) e entre Cooperação e Dependência de Recompensa ( $r = .57, p < .001$ ). A dimensão de Evitamento do Perigo registou correlações negativas moderadas com as dimensões de Persistência ( $r = -.42, p < .001$ ), de Auto-diretividade ( $r = -.42, p < .001$ ) e de Procura de Novidade ( $r = -.39, p < .001$ ). As restantes correlações foram menos fortes.

**Tabela 6***Correlações entre as escalas de temperamento e de caráter do ITC-R*

	PN	EP	DR	PS	AD	CO	AT
Procura de Novidade (PN)	1						
Evitamento do Perigo (EP)	<b>-.39</b>	1					
Dependência de Recompensa (DR)	.13	-.15	1				
Persistência (PS)	.00 <sup>†</sup>	<b>-.42</b>	<b>.23</b>	1			
Auto-diretividade (AD)	-.16	<b>-.42</b>	<b>.28</b>	<b>.29</b>	1		
Cooperação (CO)	-.17	-.13	<b>.57</b>	<b>.24</b>	<b>.60</b>	1	
Auto-transcendência (AT)	-.05 <sup>†</sup>	.01 <sup>†</sup>	<b>.27</b>	<b>.26</b>	-.05 <sup>†</sup>	<b>.21</b>	1

Nota. †  $p > .001$ ; Valores  $r$  a **negrito** são efeitos praticamente significativos ( $r > .20$ ).

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi descrever os dados normativos da versão portuguesa do ITC-R numa amostra representativa da população portuguesa continental adulta. Avaliámos as diferenças nas escalas e subescalas do ITC-R entre homens e mulheres, e entre diferentes grupos etários. Os procedimentos de amostragem estratificada usados neste estudo permitem níveis de confiança elevados de que os vieses de seleção da amostra são pequenos e que, por isso, os dados normativos e psicométricos aqui descritos têm um elevado grau de validade externa e de generalização.

Relativamente às características psicométricas avaliadas, os resultados obtidos neste estudo confirmam que a versão Portuguesa do ITC-R tem características psicométricas adequadas. Consistente com o que foi encontrado num outro estudo com uma amostra independente de adultos portugueses (Moreira et al., 2017), e em outros estudos envolvendo outras amostras não clínicas (ex. Goncalves & Cloninger, 2010; Kose et al., 2019; Wang et al., 2019) mas também amostras clínicas (Fossati et al., 2007; Jaksic et al., 2015; Pélissolo et al., 2005), as sete escalas da versão portuguesa do ITC-R registaram consistência interna “Boa” a “Excelente”. A maioria das subescalas do ITC-R também registaram boa consistência interna, apesar de algumas subescalas (PN4, DR1, DR4, CO2, CO3 e CO5) terem registado valores baixos. Contudo, os valores mais baixos de consistência interna destas subescalas específicas são consistentes com os resultados encontrados em estudos das características psicométricas de outras versões em língua inglesa (Farmer & Goldberg, 2008) e em outras línguas (Goncalves & Cloninger, 2010; Gutierrez-Zotes et al., 2015; Kose et al., 2019). Uma possível explicação é o facto de estas subescalas terem relativamente poucos itens para avaliar construtos abrangentes e complexos, o que resulta em correlações entre itens mais fracas (Ziegler et al., 2014). De facto,

as subescalas com índices menores de consistência interna são as que apresentam o menor número de itens.

Para além das características psicométricas do ITC-R na amostra total, também testamos diferenças entre homens e mulheres. Estudos anteriores, com várias amostras não clínicas de adultos, identificaram que as mulheres tendem a ter pontuações mais elevadas do que os homens nas dimensões de Evitamento do Perigo, Dependência de Recompensa e Cooperação (Brändström et al., 2001; Gutierrez-Zotes et al., 2015; Kose et al., 2019; Moreira et al., 2017). Estas diferenças ao nível do Evitamento do Perigo e da Dependência de Recompensa foram mesmo suportadas por uma meta-análise (Miettunen et al., 2007). Diferenças de género semelhantes foram registadas também em amostras clínicas (Jaksic et al., 2015). Também consistente com este padrão de resultados de outros estudos, a magnitude destas diferenças de género encontradas no nosso estudo foi pequena. Apesar disso, as diferenças em Evitamento do Perigo, Medo da Incerteza (HA2) e Dependência de Recompensa, Sentimentalismo (DR1) foram de uma magnitude que pode ser considerada praticamente significativa. As diferenças registadas ao nível do Evitamento do Perigo são consistentes com um robusto corpo de evidências de que as mulheres têm um maior risco para desenvolverem perturbações de ansiedade (Kessler et al., 2012), o que pode ser explicado por diferenças de género ao nível de vários fatores etiológicos interativos (biológicos, temperamentais, cognitivos e ambientais; McLean & Anderson, 2009). Por outro lado, é possível que os homens aprendam (através de condicionamento associativo) processos conducentes a menor evitamento do perigo por a expressão de ansiedade e de medo ser inconsistente com o papel de género socialmente esperado dos homens, e por isso menos tolerável e mesmo punível. Similarmente, as mulheres podem ser condicionadas para maior sociabilidade (dependência de recompensa) devido a processos de socialização.

Apesar de este estudo ser de natureza transversal, estimámos também os efeitos da idade na personalidade, através da comparação das escalas e subescalas do ITC-R entre vários grupos etários (desde jovens adultos a maiores de 70 anos). Dados longitudinais do estudo *Young Finns* (Josefsson et al., 2013) demonstraram que a Persistência, Auto-diretividade e Cooperação aumentam com a idade, ao passo que a Procura de Novidade e Auto-transcendência diminuem, ao longo do período de 20 anos. Investigação transversal com adultos Espanhóis também identificou que os grupos mais jovens apresentam níveis mais elevados de procura de novidade do que os grupos mais velhos, mas não encontrou indicadores consistentes com os do estudo *Young Finns* para as outras dimensões do ITC-R (ex., os jovens adultos tinham menor Auto-transcendência e Evitamento do Perigo do que adultos mais velhos; Gutierrez-Zotes et al., 2015). No nosso estudo, apenas encontramos diferenças com uma magnitude praticamente significativa para Procura de Novidade

e Evitamento do Perigo: os adultos mais velhos a registarem valores mais baixos ao nível da Procura de Novidade e valores mais elevados em Evitamento do Perigo do que os jovens adultos (adultos com 70 anos ou mais a registarem Evitamento do Perigo particularmente elevado). Esta combinação de Procura de Novidade mais baixa e Evitamento do Perigo mais elevado em adultos mais velhos tem sido identificada em outros estudos transversais de avaliação de traços individuais (Calvet et al., 2016; Trouillet & Gana, 2008). Dado o tipo de estudo, é provável que estas diferenças sejam influenciadas por efeitos geracionais de indivíduos nascidos em décadas diferentes (com contextos culturais e sociais também diferentes), mas podem também refletir tendências típicas de desenvolvimento da personalidade. Por exemplo, Josefsson et al. (2013) sugeriram que a idade e a experiência reduzem o número de fontes de estímulos novos, pelo que a Procura de Novidade diminuiria porque existem menos estímulos novos a ser procurados. Por outro lado, as elevações do Evitamento do Perigo nos adultos portugueses mais velhos podem refletir a confrontação com a idade avançada e com a deterioração da saúde (Trouillet & Gana, 2008).

Finalmente, calculamos as correlações entre todos os pares de dimensões de temperamento e de carácter. Os coeficientes de *Pearson* encontrados foram consistentes com os obtidos por outros estudos com versões do ITC-R em diferentes línguas, quer em termos de direção quer em termos de magnitude. Por exemplo, no presente estudo encontramos uma correlação negativa entre Procura de Novidade e de Evitamento do Perigo de  $-.39$ , o que é consistente com outros estudos (que têm encontrado correlações negativas variando entre  $-.18$  e  $-.39$ ; Goncalves & Cloninger, 2010; Gutierrez-Zotes et al., 2015; Kose et al., 2019; Moreira et al., 2017; Wang et al., 2019). Também identificamos uma correlação positiva entre Auto-diretividade e Cooperação ( $r = .60$ ), de magnitude semelhante à encontrada por outros estudos (variando de  $.46$  a  $.62$ ; Goncalves & Cloninger, 2010; Gutierrez-Zotes et al., 2015; Kose et al., 2019; Moreira et al., 2017; Wang et al., 2019). Contudo, nem todas as correlações observadas no presente estudo foram consistentes. Por exemplo, no presente estudo encontramos correlação nula entre Procura de Novidade e Persistência, ao passo que os estudos de Kose et al. (2019) com adultos turcos e de Wang et al. (2019) com adultos chineses encontraram correlações negativas de  $-.21$  e  $-.23$ , respetivamente. Consistente com vários estudos (ex., Kose et al., 2019; Moreira et al., 2017), também encontramos que Auto-diretividade e Auto-transcendência não estão correlacionadas, apesar de, pelo menos, um outro estudo ter encontrado que estas dimensões estavam negativamente correlacionadas (ver Gutierrez-Zotes et al., 2015, onde a correlação entre estas dimensões foi  $-.28$ ). Estas diferenças nas correlações podem refletir a influência de fatores culturais nas dimensões de personalidade, o que – na verdade – tem sido demonstrado por

estudos meta-analíticos (ex. Miettunen et al., 2006), e corroboram a necessidade de validação de instrumentos de avaliação e de descrição dos respetivos valores dados normativos para grupos culturais e sociais específicos.

Como em qualquer estudo, é necessário reconhecer as limitações que podem condicionar a generalização dos resultados. Dadas as características da amostra do estudo, consideramos que os nossos resultados são generalizáveis à população portuguesa. Contudo, esta nossa amostra não inclui indivíduos das regiões autónomas dos Açores e da Madeira, razão pela qual o uso destes dados normativos em indivíduos destas duas regiões autónomas deve ser feito com cautela. Para além disso, os dados normativos apresentados neste estudo descrevem os dados para a dimensão da Auto-transcendência operacionalizada em termos de três dimensões, como sugerido pela versão Revista do ITC de 1999. Contudo, recentemente, o modelo foi atualizado para a consideração de cinco dimensões: AT1 auto-esquecimento; AT2 identificação transpessoal; AT3 aceitação espiritual; AT4 contemplação; e AT5 idealismo (Cloninger et al., 2022). Futuros estudos deverão considerar esta atualização do ITC.

A existência de dados normativos de amostras representativas de grande dimensão é essencial para a investigação nas ciências do comportamento, mas também para a investigação, avaliação e intervenção em diferentes níveis de funcionamento. Com a disponibilização dos dados normativos do Inventário de Temperamento e Carácter para a população portuguesa, os(as) profissionais das ciências comportamentais dispõem de um recurso que lhes permite o uso do modelo psicobiológico da personalidade com indivíduos portugueses, com os valores normativos da população de referência. As tabelas com os percentis estão disponíveis em Material Suplementar.

## REFERÊNCIAS

- Brändström, S., Richter, J., & Nylander, P. O. (2003). Further development of the Temperament and Character Inventory. *Psychological Reports, 93*, 995-1002. <https://doi.org/10.2466/pr0.2003.93.3f.995>
- Brändström, S., Richter, J., & Przybeck, T. R. (2001). Distributions by age and sex of the dimensions of Temperament and Character Inventory in a cross-cultural perspective among Sweden, Germany, and the USA. *Psychological Reports, 89*, 747-758. <https://doi.org/10.2466/pr0.2001.89.3.747>
- Calvet, B., Péricaud, M., Parneix, M., Jouette, A., Bricaud, M., & Clément, J. P. (2016). Age and sex differences in temperament and character dimensions in a French nonclinical population. *Journal of Individual Differences, 37*(3), 168-180. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000203>
- Cloninger, C. R. (1987). A systematic method for clinical description and classification of personality variants. *Archives of General Psychiatry, 44*, 573-588. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1987.01800180093014>
- Cloninger, C. R. (1999). *The Temperament and Character Inventory – Revised*. Center for Psychobiology of Personality, Washington University.

- Cloninger, C. R. (2004). *Feeling good: The science of well-being*. Oxford University Press.
- Cloninger, C. R. (2008). The psychobiological theory of temperament and character: Comment on Farmer and Goldberg (2008). *Psychological Assessment*, 20(3), 292-299. <https://doi.org/10.1037/a0012933>
- Cloninger, C. R. (2009). Evolution of human brain functions: The functional structure of human consciousness. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 43(11), 994-1006. <https://doi.org/10.3109/00048670903270506>
- Cloninger, C. R., Cloninger, K. M., Zwir, I., & Keltikangas-Järvinen, L. (2019). The complex genetics and biology of human temperament: A review of traditional concepts in relation to new molecular findings. *Translational Psychiatry*, 9, 290. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0621-4>
- Cloninger, C. R., Przybeck, T. R., Svrakic, D. M., & Wetzel, R. (1994). *The Temperament and Character Inventory (TCI): A guide to its development and use*. University Center for Psychobiology of Personality.
- Cloninger, C. R., & Svrakic, D. M. (1997). Integrative psychobiological approach to psychiatric assessment and treatment. *Psychiatry*, 60(2), 120-141. <https://doi.org/10.1080/00332747.1997.11024793>
- Cloninger, C. R., Svrakic, D. M., & Przybeck, T. R. (1993). A psychobiological model of temperament and character. *Archives of General Psychiatry*, 50(12), 975-990. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1993.01820240059008>
- Cloninger, C. R., & Zwir, I. (2018). What is the natural measurement unit of temperament: Single traits or profiles? *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0163>
- Cloninger, C. R., & Zwir, I. (2022). Genetics of human character and temperament. *eLS*, 1-24. <https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0029415>
- Dunn, T. J., Baguley, T., & Brunson, V. (2014). From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology*, 105(3), 399-412. <https://doi.org/10.1111/bjop.12046>
- Dzamonja-Ignjatovic, T., Svrakic, D. M., Svrakic, N., Jovanovic, M. D., & Cloninger, C. R. (2010). Cross-cultural validation of the revised temperament and character inventory: Serbian data. *Comprehensive Psychiatry*, 51(6), 649-655. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2009.09.009>
- Farmer, R. F., & Goldberg, L. R. (2008). A psychometric evaluation of the revised Temperament and Character Inventory (TCI-R) and the TCI-140. *Psychological Assessment*, 20(3), 281-291. <https://doi.org/10.1037/a0012934>
- Ferguson, C. J. (2009). An effect size primer: A guide for clinicians and researchers. *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(5), 532-538. <https://doi.org/10.1037/a0015808>
- Fossati, A., Cloninger, C. R., Villa, D., Borroni, S., Grazioli, F., Giarolli, L., Battaglia, M., & Maffei, C. (2007). Reliability and validity of the Italian version of the Temperament and Character Inventory-Revised in an outpatient sample. *Comprehensive Psychiatry*, 48(4), 380-387. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2007.02.003>
- Gardini, S., Cloninger, C. R., & Venneri, A. (2009). Individual differences in personality traits reflect structural variance in specific brain regions. *Brain Research Bulletin*, 79(5), 265-270. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2009.03.005>
- Giakoumaki, S. G., Karagiannopoulou, L., Rózsa, S., Zouraraki, C., Karamaouna, P., & Cloninger, C. R. (2016). Psychometric properties of the Greek TCI-R and its clinical correlates: Schizotypy and the self-regulation of affective and cognitive functioning. *PeerJ*, 2016(3). <https://doi.org/10.7717/peerj.1830>

- Gillespie, N. A., Cloninger, C. R., Heath, A. C., & Martin, N. G. (2003). The genetic and environmental relationship between Cloninger's dimensions of temperament and character. *Personality and Individual Differences, 35*(8), 1931-1946. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00042-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00042-4)
- Goncalves, D. M., & Cloninger, C. R. (2010). Validation and normative studies of the Brazilian Portuguese and American versions of the Temperament and Character Inventory – Revised (TCI-R). *Journal of Affective Disorders, 124*(1-2), 126-133. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.11.007>
- Gray, J. A. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behaviour Research and Therapy, 8*(3), 249-266. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(70\)90069-0](https://doi.org/10.1016/0005-7967(70)90069-0)
- Gruza, R. A., & Goldberg, L. R. (2007). The comparative validity of 11 modern personality inventories: Predictions of behavioral acts, informant reports, and clinical indicators. *Journal of Personality Assessment, 89*(2), 167-187. <https://doi.org/10.1080/00223890701468568>
- Gutierrez-Zotes, A., Labad, J., Martorell, L., Gaviria, A., Bayón, C., Vilella, E., & Cloninger, C. R. (2015). The revised temperament and character inventory: Normative data by sex and age from a Spanish normal randomized sample. *PeerJ, 3*:e1481. <https://doi.org/10.7717/peerj.1481>
- Hansenne, M., Delhez, M., & Cloninger, C. R. (2005). Psychometric properties of the Temperament and Character Inventory-revised (TCI-R) in a Belgian sample. *Journal of Personality Assessment, 85*(1), 40-49. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8501\\_04](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8501_04)
- Inman, R., Sousa, A. M., Cunha, D., & Moreira, P. A. S. (2019). Therapeutic reactance in adolescents: The psychometrics of the Therapeutic Reactance Scale in adolescents. *Scandinavian Journal of Child and Adolescent Psychiatry and Psychology, 7*(1), 20-28. <https://doi.org/10.21307/sjcap-2019-003>
- Jaksic, N., Aukst-Margetic, B., Rózsa, S., Brajkovic, L., Jovanovic, N., Vuksan-Cusa, B., Grubisin, J., Kudlek-Mikulic, S., Jevtovic, S., Marcinko, D., Svrakic, D. M., & Jakovljevic, M. (2015). Psychometric properties and factor structure of the Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R) in a Croatian psychiatric outpatient sample. *Comprehensive Psychiatry, 57*, 177-186. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.10.016>
- Josefsson, K., Jokela, M., Cloninger, C. R., Hintsanen, M., Salo, J., Hintsala, T., Pulkki-Råback, L., & Keltikangas-Järvinen, L. (2013). Maturity and change in personality: Developmental trends of temperament and character in adulthood. *Development and Psychopathology, 25*(3), 713-727. <https://doi.org/10.1017/S0954579413000126>
- Kant, I. (1996). *Anthropology from a pragmatic point of view* (Translated by Victor L. Dowdell). Southern Illinois University Press.
- Kessler, R. C., Petukhova, M., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Wittchen, H.-U. (2012). Twelve-month and lifetime prevalence and lifetime morbid risk of anxiety and mood disorders in the United States. *International Journal of Methods in Psychiatric Research, 21*(3), 169-184. <https://doi.org/10.1002/mpr.1359>
- Komasi, S., Rezaei, F., Hemmati, A., Rahmani, K., Amianto, F., & Miettunen, J. (2022). Comprehensive meta-analysis of associations between temperament and character traits in Cloninger's psychobiological theory and mental disorders. *Journal of International Medical Research, 50*(1), <https://doi.org/10.1177/03000605211070766>
- Kose, S., Yalcin, M., Akin, E., & Turkcapar, H. (2019). Normative data and factorial structure of the Turkish version of the temperament and character inventory-revised (Turkish TCI-R). *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology, 29*(2), 189-196. <https://doi.org/10.1080/24750573.2019.1610144>

- Mardaga, S., & Hansenne, M. (2007). Relationships between Cloninger's biosocial model of personality and the behavioral inhibition/approach systems (BIS/BAS). *Personality and Individual Differences, 42*(4), 715-722. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.08.013>
- McLean, C. P., & Anderson, E. R. (2009). Brave men and timid women? A review of the gender differences in fear and anxiety. *Clinical Psychology Review, 29*(6), 496-505. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.05.003>
- Miettunen, J., Kantojärvi, L., Veijola, J., Järvelin, M. R., & Joukamaa, M. (2006). International comparison of Cloninger's temperament dimensions. *Personality and Individual Differences, 41*(8), 1515-1526. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.06.006>
- Miettunen, J., Veijola, J., Lauronen, E., Kantojärvi, L., & Joukamaa, M. (2007). Sex differences in Cloninger's temperament dimensions-a meta-analysis. *Comprehensive Psychiatry, 48*(2), 161-169. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2006.10.007>
- Moreira, P. A. S., Cloninger, C. R., Dinis, L., Sá, L., Oliveira, J. T., Dias, A., & Oliveira, J. (2015). Personality and well-being in adolescents. *Frontiers in Psychology, 5*, 1494. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01494>
- Moreira, P. A. S., Cloninger, C. R., Rocha, M. J., Oliveira, J. T., Ferreira, N., Gonçalves, D. M., & Rózsa, S. (2017). The psychometrics of the European Portuguese version of the temperament and character inventory-revised. *Psychological Reports, 120*(6), 1178-1199. <https://doi.org/10.1177/0033294117711914>
- Moreira, P. A. S., Cunha, D., & Inman, R. (2019). Achievement Emotions Questionnaire-Mathematics (AEQ-M) in Adolescents: Factorial structure, measurement invariance and convergent validity with personality. *European Journal of Developmental Psychology, 16*(6), 750-762. <https://doi.org/10.1080/17405629.2018.1548349>
- Moreira, P. A. S., Faria, V., Cunha, D., Inman, R., & Rocha, M. (2020). Applying the transtheoretical model to adolescent academic performance using a person-centered approach: a latent cluster analysis. *Learning and Individual Differences, 78*, 101818. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101818>
- Moreira, P. A. S., & Inman, R. A. (2021). Psychometric properties of the Comic Style Markers – Portuguese version: Applying bifactor and hierarchical approaches to studying broad versus narrow styles of humor. *HUMOR: International Journal of Humor Research*. <https://doi.org/10.1515/humor-2021-0039>
- Moreira, P. A. S., Inman, R. A., & Cloninger, C. R. (2021a). Personality networks and emotional and behavioral problems: Integrating temperament and character using Latent Profile and Latent Class Analyses. *Child Psychiatry & Human Development, 52*, 856-868. <http://doi.org/10.1007/s10578-020-01063-9>
- Moreira, P. A. S., Inman, R. A., & Cloninger, C. R. (2021b). Reactance and personality: Assessing psychological reactance using a biopsychosocial and person-centered approach. *Current Psychology*. <http://doi.org/10.1007/s12144-020-01310-1>
- Moreira, P. A. S., Inman, R. A., & Cloninger, C. R. (2021c). Virtues in action are related to the integration of both temperament and character: Comparing the VIA Classification of Virtues and Cloninger's Biopsychosocial Model of Personality. *Journal of Positive Psychology*. <https://doi.org/10.1080/17439760.2021.1975158>
- Moreira, P. A. S., Inman, R. A., & Cloninger, C. R. (2022). Humor and personality: Temperament and character have different roles. *Social Psychological and Personality Science, 13*(8), 1246-1258. <https://doi.org/10.1177/19485506211066369>

- Moreira, P. A. S., Inman, R.A., & Cloninger, C.R. (2023). Disentangling the personality pathways to well-being. *Scientific Reports*. In Press. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-29642-5>
- Moreira, P. A. S., Inman, R. A., Cloninger, K., & Cloninger, C. R. (2021b). Personality and student engagement with school: A biopsychosocial and person-centered approach. *British Journal of Educational Psychology*, 91(2), 691-713. <http://doi.org/10.1111/bjep.12388>
- Moreira, P. A. S., Inman, R. A., & Cunha, D. (2020a). Addressing a need for valid measures of trait reactance in adolescents: A further test of the Hong Reactance Scale. *Journal of Personality Assessment*, 102(3), 357-369. <https://doi.org/10.1080/00223891.2019.1585360>
- Moreira, P. A. S., Inman, R. A., & Cunha, D. (2020b). The Resistance to Change Scale: Assessing Dimensionality and associations with personality and wellbeing in adolescents. *Journal of Personality Assessment*, 102(5), 604-615. <http://doi.org/10.1080/00223891.2019.1676761>
- Moreira, P. A. S., Inman, R. A., Rosa, I., Cloninger, K., Duarte, A., & Cloninger, C. R. (2020). The psychobiological model of personality and its association with student approaches to learning: Integrating temperament and character. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65(4), 693-709. <https://doi.org/10.1080/00313831.2020.1739137>
- Moreira, P. A. S., Lopes, J. C., Inman, R. A., & Cunha, O. (2022). The personality of male prisoners: Moving towards an integrated temperament-and-character-based theory of criminal and antisocial behavior. *Journal of Criminal Justice*, 79, 101897. <https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2022.101897>
- Moreira, P. A. S., Oliveira, J. T., Cloninger, K. M., Azevedo, C., Sousa, A., Castro, J., & Cloninger, C. R. (2012). The psychometrics and validity of the Junior Temperament and Character Inventory in Portuguese adolescents. *Comprehensive Psychiatry*, 53(8), 1227-1236. <http://dx.doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.04.014>
- Moreira, P. A. S., Pedras, S., & Pombo, P. (2020). Students' personality contributes more to academic performance than well-being and learning approach – Implications for sustainable development and education. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(4), 1132-1149. <https://doi.org/10.3390/ejihpe10040079>
- Moreira, P. A. S., Pedras, S., Silva, M., Moreira, M., & Oliveira, J. (2021). Personality, attachment and wellbeing in adolescents: Effects of personality and attachment. *Journal of Happiness Studies*, 22(4), 1855-1888. <http://doi.org/10.1007/s10902-020-00299-5>
- Moreira, P. A. S., Pinto, M., Cloninger, C. R., Rodrigues, D., & Silva, C. F. (2019). Understanding the experience of psychopathology after intimate partner violence: The role of personality. *PeerJ*, 2019(3). <https://doi.org/10.7717/peerj.6647>
- O'Connor, P. J. (1990). Normative data: their definition, interpretation, and importance for primary care physicians. *Family Medicine*, 22(4), 307-311.
- Pélissolo, A., Mallet, L., Baleyte, J. M., Michel, G., Cloninger, C. R., Allilaire, J. F., & Jouvent, R. (2005). The Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R): Psychometric characteristics of the French version. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 112(2), 126-133. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2005.00551.x>
- R Core Team (2019). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Snopek, M., Hublova, V., Porubanova, M., & Blatny, M. (2012). Psychometric properties of the Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R) in Czech adolescent sample. *Comprehensive Psychiatry*, 53(1), 71-80. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2011.01.008>

- Svrakic, D. M., Whitehead, C., Przybeck, T. R., & Cloninger, C. R. (1993). Differential diagnosis of personality disorders by the seven-factor model of temperament and character. *Archives of General Psychiatry*, 50, 991-999. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1993.01820240075009>
- Trouillet, R., & Gana, K. (2008). Age differences in temperament, character and depressive mood: A cross-sectional study. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 15(4), 266-275. <https://doi.org/10.1002/cpp.580>
- Wang, D., Hu, M., Li, S., & Tao, S. (2019). Psychometric properties of the Temperament and Character Inventory-Revised in Chinese young adults. *Current Psychology*, 38(5), 1276-1284. <https://doi.org/10.1007/s12144-017-9643-3>
- Ziegler, M., Kemper, C. J., & Kruey, P. (2014). Short scales – Five misunderstandings and ways to overcome them. *Journal of Individual Differences*, 35(4), 185-189. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000148>
- Zohar, A. H., & Cloninger, C. R. (2011). The psychometric properties of the TCI-140 in Hebrew. *European Journal of Psychological Assessment*, 27(2), 73–80. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000046>
- Zohar, A. H., Zwir, I., Wang, J., Cloninger, C. R., & Anokhin, A. P. (2019). The development of temperament and character during adolescence: The processes and phases of change. *Development and Psychopathology*, 31(2), 601-617. <https://doi.org/10.1017/S0954579418000159>
- Zwir, I., Arnedo, J., Del-Val, C., Pulkki-Råback, L., Konte, B., Yang, S. S., Romero-Zaliz, R., Hintsanen, M., Cloninger, K. M., Garcia, D., Svrakic, D. M., Rozsa, S., Martinez, M., Lyytikäinen, L. P., Giegling, I., Kähönen, M., Hernandez-Cuervo, H., Seppälä, I., Raitoharju, E., ... Cloninger, C. R. (2020a). Uncovering the complex genetics of human character. *Molecular Psychiatry*, 25, 2295-2312. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0263-6>
- Zwir, I., Arnedo, J., Del-Val, C., Pulkki-Råback, L., Konte, B., Yang, S. S., Romero-Zaliz, R., Hintsanen, M., Cloninger, K. M., Garcia, D., Svrakic, D. M., Rozsa, S., Martinez, M., Lyytikäinen, L. P., Giegling, I., Kähönen, M., Hernandez-Cuervo, H., Seppälä, I., Raitoharju, E., ... Cloninger, C. R. (2020b). Uncovering the complex genetics of human temperament. *Molecular Psychiatry*, 25, 2275-2294. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0264-5>
- Zwir, I., Del-Val, C., Arnedo, J., Pulkki-Råback, L., Konte, B., Yang, S. S., Romero-Zaliz, R., Hintsanen, M., Cloninger, K. M., Garcia, D., Svrakic, D. M., Lester, N., Rozsa, S., Mesa, A., Lyytikäinen, L. P., Giegling, I., Kähönen, M., Martinez, M., Seppälä, I., ... Cloninger, C. R. (2021). Three genetic-environmental networks for human personality. *Molecular Psychiatry*, 26, 3858-3875. <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0579-x>
- Zwir, I., Del-Val, C., Hintsanen, M., Cloninger, K. M., Romero-Zaliz, R., Mesa, A., Arnedo, J., Salas, R., Poblete, G. F., Raitoharju, E., Raitakari, O., Keltikangas-Järvinen, L., de Erausquin, G. A., Tattersall, I., Lehtimäki, T., & Cloninger, C. R. (2022). Evolution of genetic networks for human creativity. *Molecular Psychiatry*, 27, 354-376. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01097-y>