

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES EM MÚSICA: DIFERENÇAS INDIVIDUAIS E VARIAÇÃO CULTURAL

Ana Margarida Bastos Moreira Lima

Mestrado em Psicologia Comunitária, Proteção de Crianças e Jovens em
Risco

Orientador (a)

Doutor César Lima, Professor Associado com Agregação, ISCTE – Instituto
Universitário de Lisboa

Outubro, 2025

Departamento de Psicologia

RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES EM MÚSICA: DIFERENÇAS INDIVIDUAIS E VARIAÇÃO CULTURAL

Ana Margarida Bastos Moreira Lima

Mestrado em Psicologia Comunitária, Proteção de Crianças e Jovens em
Risco

Orientador (a)

Doutor César Lima, Professor Associado com Agregação, ISCTE – Instituto
Universitário de Lisboa

Outubro, 2025

À memória do meu pai, dedico este trabalho e todas as minhas conquistas acadêmicas. Agradeço por me inculcires a importância da educação formal, como forma de transformação e emancipação pessoal e social. À memória da minha mãe, profundamente inspiradora pela sua capacidade de superação e resiliência.

Agradecimentos

Ao Professor Doutor César Lima, pela sua disponibilidade e orientação no decorrer deste desafio, nomeadamente, pela oportunidade de desenvolver um tema relacionado com a música, a qual tem desempenhado um papel fundamental no meu percurso de vida, enquanto instrumento de transformação pessoal, profissional e terapêutico.

À Doutora Aíssa Baldé, por todo o suporte, orientação, conhecimento transmitido e relação de confiança. Foi deveras, incansável e crucial em todo este processo.

Quero agradecer em especial à memória dos meus pais, Joaquim Moreira Lima e Maria de Fátima da Silva Bastos, pois sem eles eu não poderia usufruir dos meios e estabilidade necessários para continuar a investir na minha formação. A eles e nomeadamente ao meu pai, dedico todo o meu percurso académico e respetivas conquistas.

Ao meu irmão Joaquim expresso um sincero agradecimento e à minha irmã Cátia pelo apoio incondicional e pela presença constante em todas as etapas e decisões da minha vida.

À minha cunhada Viktoriya e a todos os meus sobrinhos, por todos os dias me inspirarem a ser melhor e que tanto me ensinam, sobre o que é estar em relação e o amor.

Aos meus amigos, pelo equilíbrio, cuidado que me conferiram e participação neste estudo.

Aos meus colegas de diferentes instituições, seus parentes e amigos que participaram neste estudo.

A todos os Professores que pautaram a minha vida académica, pelo conhecimento partilhado e inspiração concedida.

É com imensa gratidão que finalizo esta etapa, agradecendo a todos os que estiveram ao meu lado nesta jornada!

RESUMO

Este estudo investigou como ouvintes portugueses reconhecem emoções em música tradicional chinesa, bem como o papel de fatores individuais neste reconhecimento. Foram avaliadas seis emoções: tristeza, alegria, raiva, solenidade, transcendência e serenidade. O carácter intercultural decorre da comparação entre participantes ocidentais e estímulos musicais orientais, enquanto a dimensão transcultural visa compreender a potencial universalidade das respostas emocionais à música. Como fatores individuais potencialmente influentes neste processo consideraram-se: idade, preferências musicais, personalidade, sofisticação musical, estado emocional, experiências de recompensa e prazer musical, funcionamento cognitivo geral, capacidades acústicas, e familiaridade. A amostra incluiu 37 participantes ocidentais, com idades entre 20 e 59 anos ($M = 38$; $DP = 12.5$), maioritariamente do sexo feminino (75.7%). A serenidade foi a emoção mais bem reconhecida, verificando-se nas restantes emoções algumas confusões entre categorias, nomeadamente entre alegria, raiva e solenidade, e entre tristeza, serenidade e transcendência. A idade foi um fator relevante, com participantes mais velhos a atribuíram valências mais positivas e maior ativação aos excertos de serenidade. Apenas na serenidade os mais jovens atribuíram uma maior intensidade em relação aos mais velhos. Comparativamente, ouvintes chineses atribuíram valores de intensidade mais elevados nas emoções-alvo e maior precisão no reconhecimento emocional, enquanto ouvintes portugueses avaliaram as emoções como mais positivas, mas com maior dispersão nas respostas. Dependendo da emoção, o reconhecimento das emoções relacionou-se com o envolvimento musical, traços de personalidade, estado afetivo, capacidades cognitivas e preferências musicais. Em síntese, os ouvintes portugueses demonstram dificuldades no reconhecimento de emoções musicais específicas, com variações culturais e individuais.

Palavras-chave: Emoções musicais, diferenças culturais, diferenças individuais, música tradicional chinesa

ABSTRACT

This study investigated how Portuguese listeners recognise emotions in traditional Chinese music, as well as the role of individual factors in this recognition. Six emotions were evaluated: sadness, joy, anger, solemnity, transcendence, and serenity. The intercultural character stems from the comparison between Western participants and Eastern musical stimuli, while the cross-cultural dimension aims to understand the potential universality of emotional responses to music. Potentially influential individual factors in this process include: age, musical preferences, personality, musical sophistication, emotional state, experiences of musical reward and pleasure, general cognitive functioning, acoustic abilities, and familiarity. The sample included 37 Western participants, aged between 20 and 59 ($M = 38$; $SD = 12.5$), mostly female (75.7%). Serenity was the emotion best recognised, with some confusion between categories in the remaining emotions, namely between joy, anger and solemnity, and between sadness, serenity and transcendence. Age was a relevant factor, with older participants attributing more positive valences and greater activation to the serenity excerpts. Only in serenity did younger participants attribute greater intensity than older participants. Comparatively, Chinese listeners attributed higher intensity values to the target emotions and greater accuracy in emotion recognition, while Portuguese listeners rated the emotions as more positive, but with greater dispersion in their responses. Depending on the emotion, emotion recognition was related to musical engagement, personality traits, affective state, cognitive abilities, and musical preferences. In summary, Portuguese listeners demonstrate difficulties in musical emotional recognition, with cultural and individual variations.

Keywords: Musical emotions, cultural differences, individual differences, traditional Chinese music

ÍNDICE

Resumo	v
Abstract	vii
Introdução	1
Capítulo 1 - Enquadramento Teórico.....	3
1.1 Associações entre Música e Emoções	3
1.2 Modelos Categóricos das Emoções	6
1.3 Modelos Dimensionais das Emoções	8
1.4 Fatores Individuais e Reconhecimento de Emoções Musicais.....	10
1.5 Fatores Individuais e Variação Cultural no Reconhecimento de Emoções.....	13
1.6 Objetivos e Hipóteses	22
Capítulo 2 - Método	25
2.1 Participantes.....	25
2.2 Instrumentos	26
2.2.1 <i>Questionário Sociodemográfico</i>	26
2.2.2 <i>Questionário de Treino Emocional</i>	26
2.2.3 <i>Capacidades e Experiência Musical</i>	26
2.2.4 <i>Personalidade</i>	27
2.2.5 <i>Estado Emocional</i>	27
2.2.6 <i>Preferências Musicais</i>	28
2.2.7 <i>Experiências de Recompensa e Prazer Musical</i>	28
2.2.8 <i>Funcionamento Cognitivo Geral</i>	29
2.2.9 <i>Capacidades Acústicas</i>	29
2.2.10 <i>Familiaridade</i>	30
2.2.11 <i>Reconhecimento de Emoções Musicais</i>	31
2.3 Procedimento	32
2.4 Análise de Dados	33
Capítulo 3 – Resultados	35
3.1 Comparação entre amostra Portuguesa e Chinesa.....	37
3.2 Avaliações de valência e ativação	41
3.3 Avaliações de Categorias Emocionais Específicas.....	43
3.4 Diferenças individuais	47

3.4.1 Efeitos da idade	47
3.4.2 Associações com restantes fatores individuais	53
Capítulo 4 – Discussão.....	57
Referências Bibliográficas	65
Anexo A – Questionário Sociodemográfico	77
Anexo B – Questionário de Treino Musical	79

Índice de Quadros

Quadro 3.1. <i>Estatísticas descritivas para a amostra global e separadamente para participantes com menos de 40 anos e mais de 40 anos de idade</i>	35
Quadro 3.2. <i>Avaliações de valência e ativação separadas por categoria emocional</i>	42
Quadro 3.3. <i>Avaliações de intensidade (Likert 1–7) e exatidão para cada categoria emocional</i>	43
Quadro 3.4. <i>Resultados da ANOVA para as categoriais emocionais</i>	44
Quadro 3.5. <i>Avaliações de valência, ativação e intensidade percebida para as categorias emocionais discretas, separadas por faixa etária de 40 anos de idade</i>	48
Quadro 3.6. <i>Correlações de Pearson entre avaliações de intensidade na categoria-alvo (likert 1–7) e fatores individuais</i>	54

Índice de Figuras

Figura 3.1. <i>Avaliações de ativação e valência por categoria emocional, em função da amostra (China–Wu et al., 2024 vs Portugal–amostra presente)</i>	37
Figura 3.2. <i>Avaliações de intensidade por categoria emocional, em função da amostra (China–wu et al., 2024 vs Portugal presente amostra)</i>	39
Figura 3.3. <i>Distribuição das avaliações de valência e intensidade por categoria emocional.</i>	42
Figura 3.4. <i>Distribuição das avaliações de intensidade atribuídas na categoria alvo</i>	45
Figura 3.5. <i>Distribuição das avaliações de valência e ativação (escalas dimensionais) por emoção, separada por grupo etário</i>	50
Figura 3.6. <i>Distribuição das avaliações de intensidade por emoção, separada por grupo etário</i>	51

INTRODUÇÃO

O presente estudo centra-se no reconhecimento de emoções musicais em contextos culturais distintos. Especificamente, procura compreender como ouvintes portugueses reconhecem emoções em música tradicional chinesa, bem como de que forma os fatores individuais influenciam este reconhecimento. Esta abordagem permite explorar variáveis culturais e características individuais na forma como a música comunica e suscita emoções, constituindo, assim, o ponto de partida para a análise teórica que se apresenta seguidamente.

Numa perspetiva intercultural, o estudo procura verificar possíveis diferenças na perceção emocional entre participantes de contextos culturais diferentes, à semelhança de investigações anteriores sobre a variabilidade cultural na resposta emocional à música (Balkwill & Thompson, 1999; Fritz et al., 2009; Laukka et al., 2013). Parte-se de um estudo de referência, conduzido por Wu et al. (2024), que validou estímulos de música tradicional chinesa numa amostra de ouvintes chineses. O nosso objetivo é avaliar possíveis diferenças e semelhanças na forma como ouvintes portugueses reconhecem emoções nestes estímulos. Estudos anteriores identificam padrões partilhados de perceção emocional entre culturas, sugerindo a presença de mecanismos emocionais comuns na resposta à música (Fritz et al., 2009; Juslin & Laukka, 2003; Thompson, 2011).

Seguidamente, serão desenvolvidos no enquadramento teórico do Capítulo I os principais modelos de emoção musical, designadamente as perspetivas categorial e dimensional (Juslin & Västfjäll, 2008; Russell, 1980; Zentner et al., 2008), evidências empíricas sobre associações entre música e emoções (Scherer, 2004), e a influência de fatores individuais no reconhecimento emocional em contextos culturais diferenciados (Balkwill & Thompson, 1999; Juslin & Laukka, 2003; Laukka et al., 2013; Lee et al., 2025). O Capítulo II apresenta o enquadramento metodológico desta dissertação, no qual são descritos a amostra, os instrumentos de recolha de dados, o procedimento adotado e o plano de análise estatística aplicado aos dados obtidos. No Capítulo III são apresentados e analisados os resultados, tendo em consideração as hipóteses teóricas formuladas no Capítulo I. O estudo recorreu a um modelo estatístico exploratório, integrando análises correlacionais (correlações de Pearson) e comparativas (ANOVA de medidas repetidas e entre sujeitos). As medidas de exatidão, correspondentes ao número de respostas corretas em cada categoria-alvo, representaram o principal indicador de desempenho dos participantes. Os dados foram analisados através de estatísticas descritivas (médias e desvios-padrão) e inferenciais, com o objetivo de identificar possíveis relações entre as variáveis. Adicionalmente, procedeu-se à comparação do

desempenho entre participantes mais velhos e mais novos com recurso ao teste *t* de *Student*, de modo a explorar efeitos da idade nas medidas de exatidão. Por fim, realizou-se uma comparação ilustrativa entre a amostra do presente estudo e a amostra do estudo de referência da dissertação (Wu et al., 2024), com o objetivo de contextualizar os resultados observados face à literatura existente. Finalmente, no Capítulo IV, os resultados são discutidos criticamente à luz da literatura existente, sendo igualmente apresentadas as principais limitações do estudo, as contribuições da presente investigação e sugestões para investigação futura.

CAPÍTULO 1 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1 ASSOCIAÇÕES ENTRE MÚSICA E EMOÇÕES

Os estudos sobre a indução de emoções estão fortemente associados à música, pela capacidade de esta conseguir ampliar ou despertar emoções, sendo a sétima arte um exemplo claro deste atributo em inúmeras cenas cinematográficas (Cohen, 2011). Segundo Wang et al. (2025), a relação entre música e emoções exerce um papel importante não apenas na regulação e manutenção do estado emocional atual, mas também na indução de alterações emocionais que podem contrariar o estado inicial do indivíduo. Ouvir música pode atenuar sentimentos de tristeza e promover emoções de valência positiva, mesmo quando o estímulo musical apresenta características expressivas associadas à tristeza.

Com a finalidade de compreender melhor as respostas emocionais provocadas pela música e os mecanismos que as explicam, a psicologia da música desenvolveu, nas últimas décadas, métodos experimentais que permitem investigar o impacto e a relação entre música e emoção (Swaminathan & Schellenberg, 2015). Em simultâneo, diversos estudos procuraram identificar indícios de universalidade na experiência de ouvir música e explicar a natureza subjetiva das respostas emocionais (Cowen et al., 2020). Neste âmbito, a maioria dos modelos cognitivos das emoções musicais consistem em abordagens dimensionais e discretas e permitem compreender como estímulos musicais específicos induzem determinadas respostas emocionais.

Um modelo influente de emoções musicais é o BRECVEMA, que propõe que as emoções evocadas pela música não resultam apenas de reações automáticas, mas também de processos cognitivos complexos, designadamente, a ativação de memórias, a avaliação consciente, a formação de expectativas e o julgamento estético (Juslin et al., 2022). Segundo Eerola e Vuoskoski (2011), a psicologia da música contempla uma abordagem dimensional e discreta para estudar as emoções musicais. Os modelos discretos organizam as emoções em categorias específicas (e.g., alegria ou tristeza) e os modelos dimensionais medem as emoções em fatores mais gerais e de forma contínua (e.g., quão positivas [valência] ou intensas [*arousal*] são). O modelo BRECVEMA, criado por Juslin e Västfjäll (2008) combina estas duas abordagens, explicando que a música pode provocar emoções específicas, mas também estados emocionais mais amplos, como diferentes níveis de ativação. Desta forma, o BRECVEMA é um modelo que inclui diferentes tipos de respostas emocionais para explicar como sentimos a música. O modelo BRECVEMA, proposto por Juslin (2019) e desenvolvido a partir da versão original BRECVEM (Juslin & Västfjäll, 2008), identificou oito mecanismos

psicológicos pelos quais a música pode induzir emoções. Esses mecanismos são denominados: *Brain Stem Reflex* (respostas automáticas a sons súbitos ou intensos); *Rhythmic Entrainment* (sincronização do corpo com o ritmo); *Evaluative Conditioning* (associação repetida entre música e experiências emocionais); *Emotional Contagion* (imitação interna das emoções expressas pela música); *Visual Imagery* (representação de imagens mentais evocadas pelo som); *Episodic Memory* (recordações pessoais despertadas pela música); *Musical Expectancy* (associado às reações a surpresas ou confirmação das expectativas musicais); e *Aesthetic Judgment* (apreciação da beleza ou qualidade artística). Este modelo contribui para a compreensão das emoções quotidianas (e.g., surpresa, tristeza ou alegria) e das emoções estéticas evocadas na contemplação artística (e.g., respostas emocionais conscientes e refinadas, evocadas pela contemplação da forma e expressão artística da música, sem uma função prática imediata ou uma finalidade utilitária). O autor Juslin (2012) sugere uma abordagem multidimensional da emoção musical e procura distinguir o que é biologicamente inato do que é socialmente construído, tendo em conta que estes interagem num ciclo contínuo, influenciando-se mutuamente, de acordo com os mecanismos supramencionados.

Segundo Singh e Balasubramanian (2018), a música consegue ativar várias funções cognitivas interligadas às emoções, tais como, a memória, o movimento e a atenção. Esta ativação intensa explica por que a música consegue alterar o nosso estado emocional e influenciar processos cognitivos e por conseguinte, provocar alterações cerebrais. De acordo com Hamada et al. (2018), a emoção é um fenómeno complexo que para além de afetar estruturas cerebrais específicas, influencia o ser humano, surge de diversas fontes, e expressa-se de formas variadas. Esta relação com a atividade cerebral torna possível o seu reconhecimento e estudo, por meio de um estímulo que a provoque, designadamente, a música, um dos principais estímulos e objeto de estudo no reconhecimento das emoções (Alarcão & Fonseca, 2017).

Torna-se assim evidente que a música, para além de provocar emoções capazes de alterar e influenciar o humor (Bhatti et al., 2016), ativa igualmente várias regiões cerebrais associadas ao prazer e atenção, demonstrando que música e emoção ocorrem em simultâneo (Singh & Balasubramanian, 2018). Russell (1980) diz que o indivíduo sente e entende as emoções segundo o conhecimento emocional adquirido ao longo da vida. Assim sendo, as emoções não são categorias fixas e variam entre prazer ou desprazer e entre estar calmo ou mais ativado, podendo isto explicar porque reagimos às emoções provocadas pela música de forma única e pessoal. Segundo Blood e Zatorre (2001), a música ativa estruturas do sistema límbico, envolvido na resposta a estímulos externos, na memória emocional e no

processamento das emoções. Koelsch (2010) destaca que a música ativa igualmente regiões do sistema paralímbico, nomeadamente a amígdala e o córtex pré-frontal, áreas associadas ao comportamento, processamento emocional e a funções cognitivas como o pensamento e a regulação da personalidade. Da mesma forma que as expressões faciais ou vocais, as emoções musicais são facilmente identificadas pelos ouvintes, independentemente da cultura musical a que pertençam (Balkwill et al., 2004) existindo, por isso, evidências quanto à universalidade no reconhecimento de emoções básicas expressas através da música (Fritz et al., 2009).

Após a revisão de 251 estudos, Eerola e Vuoskoski (2013) definiram quatro categorias de modelos cognitivos de emoções musicais, designadamente, as emoções discretas (associadas a um número limitado de expressões básicas e inatas), as dimensões valência e a ativação emocional, a miscelânea de emoções que abrange uma variedade de conceitos (similaridade, tensão, preferência e intensidade emocional), e os modelos específicos da música que explicam como a música evoca emoções (considerando o estilo e as características musicais, o contexto cultural e as particularidades de cada ouvinte). Segundo os autores, a categoria das emoções musicais é composta por fatores e conceitos específicos do contexto musical, nomeadamente a tensão musical (associada à sensação de expectativa ou resolução, provocadas por harmonias e dissonâncias), a dinâmica (associada às variações de intensidade e volume), o tempo e o ritmo (porque influenciam a energia e o estado emocional do ouvinte), as preferências musicais (associadas aos gostos individuais que moldam a resposta emocional), o contexto cultural (associado ao significado atribuído à música, de acordo com as referências culturais do ouvinte), a expressividade (associada à capacidade de transmitir emoções através da interpretação e execução musical) e a narrativa musical (associada à sensação de uma história ou evolução emocional de uma composição musical). Estes fatores demonstram a complexidade das emoções musicais, que abrangem vários níveis de interpretação e resposta, para além das emoções básicas ou dimensões simples (valência e ativação).

No presente estudo, as categorias relevantes e seguidamente enquadradas são as emoções básicas ou discretas e as dimensões valência e ativação (*'arousal'*), numa perspetiva transcultural, pois segundo Juslin (2012) estes tipos de estudos são necessários para melhor compreender até que ponto as respostas emocionais à música são universais ou dependentes do contexto cultural e se estas são iguais em todas as culturas ou se dependem da cultura de cada pessoa. Em suma, identificar quais os aspetos partilhados por diferentes culturas e quais os influenciados por fatores culturais específicos.

Porque o contexto, a música, e o ouvinte estão associados e influenciam a forma como a emoção é sentida e expressa, formular conclusões gerais sobre emoções musicais torna-se

desafiante, nomeadamente porque as reações à música envolvem fatores biológicos individuais e influências culturais. Por isso, estudos entre diferentes culturas sobre emoções musicais, que contemplem processos psicológicos, biológicos e construções sociais são essenciais, pois à luz das evidências as respostas podem diferir bastante, mesmo dentro da mesma cultura (Juslin, 2012). O autor Higgins (2012) considera a música um produto cultural com dimensões emocionais e biológicas capazes de promover sentimentos afetivos universais, nomeadamente o sentimento de pertença, de segurança e de solidariedade transcultural. Tanto Higgins (2012) como Juslin (2012) reconhecem que a música permite desenvolver ligações emocionais profundas que ultrapassam barreiras culturais.

1.2 MODELOS CATEGORIAIS DAS EMOÇÕES

Tradicionalmente, as emoções discretas correspondem a um conjunto limitado e universal de emoções primárias e secundárias, expressas fisiologicamente. Na sua génese, estas emoções têm um significado adaptativo associado à história e biologia evolutiva da espécie humana, sendo essenciais para a sobrevivência que é dependente do contexto e que cumpre a função de sinalizar estados internos ao outro. Nesta sequência, e sobre a teoria das emoções universais, Ekman (1992) defende a existência de uma linguagem emocional comum, onde certas emoções têm efetivamente uma base biológica inata e, portanto, são expressas e reconhecidas em diferentes culturas. Os autores Biehl et al. (1997) reconhecem, igualmente, algum grau de reconhecimento intercultural de expressões faciais básicas. A autora Barrett (2017) critica esta visão, defendendo que não existe um conjunto fixo de emoções básicas universais e que as emoções são construções cognitivas complexas, moldadas por processos contextuais e culturais, diferentes de respostas automáticas e inatas. No entanto, a classificação tradicional considera como emoções primárias a raiva, a alegria, o nojo, o medo e a tristeza, e como emoções secundárias a culpa, a surpresa, o remorso, a submissão, o rancor, a inveja, entre outras, como o prazer, a vergonha e a agressividade (Izard, 2007).

Estudos mais recentes, como o de Lyu e Egermann (2024), testaram se pessoas de diferentes culturas conseguem identificar emoções básicas (e.g., alegria e tristeza) em músicas de culturas diferentes. Os autores basearam-se na teoria de Ekman, que argumenta que certas emoções são universais e fáceis de reconhecer. Os resultados mostraram que a cultura influencia o reconhecimento emocional, indo além da ideia de emoções universais e que apesar de algumas serem reconhecidas em todas as culturas, outras, como o medo, são percebidas de forma diferente dependendo da cultura. Concluiu-se, portanto, que a música até pode transmitir emoções universais, mas a forma como as pessoas as entendem varia culturalmente.

Os autores Keltner et al. (2019) identificaram cinco propriedades que caracterizam as expressões não-verbais de emoções: 1) são comportamentos breves e que se desencadeiam em simultâneo com experiências subjetivas; 2) sinalizam intenções, o estado emocional atual e avaliam estímulos que surgem de situações e eventos múltiplos; 3) demonstram semelhanças a nível transcultural ao nível da evocação de emoções, assim como ao nível do seu reconhecimento; 4) verificam percursos evolutivos na comparação de outros mamíferos em contextos similares ao dos humanos, ao nível da sinalização de intenções cooperativas ou adversas; e 5) ocorrem em simultâneo com respostas fisiológicas relacionadas à emoção.

Com o objetivo de descrever as emoções induzidas pela música, Zentner et al. (2008) elaboraram a *Geneva Emotional Music Scale*. A escala original é composta por nove fatores de primeira ordem (ternura, nostalgia, poder, tranquilidade, transcendência, maravilha, tensão, tristeza e ativação alegre) e quarenta e cinco termos emocionais, que são considerados fatores de segunda ordem e que representam os nove fatores de primeira ordem, conseguindo-se assim a descrição de um vasto número de emoções e sentimentos percebidos ao ouvir música.

Os autores Eerola e Vuoskoski (2013) demonstram que as emoções discretas tristeza, felicidade, medo, ternura e raiva, são comumente percebidas com exatidão por populações diversas, indicando uma percepção emocional relativamente universal nestas categorias. No entanto, a comparação entre estudos é dificultada pela utilização de outros conceitos, tais como solenidade, tranquilidade, ternura, animado, repulsa, surpresa e angústia (e.g., Juslin & Laukka, 2003). Segundo Peretz et al. (2013), dentro da categoria das emoções básicas, os estímulos musicais são agrupados em quatro emoções universais: alegria, tristeza, raiva e serenidade. Estas emoções estão associadas a características específicas da música, como tempo, valência, modo e intensidade, e a sua indução corresponde a padrões comportamentais e fisiológicos distintos, resultado de circuitos cerebrais inatos comparáveis a reflexos automáticos (respostas rápidas e involuntárias). Verifica-se, portanto, que na falta de consenso, a quantidade de emoções básicas ou discretas pode variar. Segundo Eerola e Vuoskoski (2013), pode variar desde um número menor (medo, raiva, nojo, tristeza, alegria, culpa, paz e vergonha) até um número maior, como referido no estudo de Cowen e Keltner (2017), onde são sugeridas vinte e sete categorias de diferentes emoções. Esta falta de consenso é sustentada pela complexidade e subjetividade das emoções, a influência do contexto e da cultura, e a dificuldade em isolar variáveis musicais (e.g., ritmo, melodia, harmonia, dinâmica). Estes fatores ao interagirem entre si, dificultam a identificação precisa do que efetivamente provoca a emoção. Nesta sequência, também os procedimentos metodológicos, ou seja, as técnicas e critérios utilizados para recolher, analisar e interpretar dados emocionais são impactados e, por conseguinte, as

bases teóricas que correspondem aos modelos e enquadramentos conceptuais que sustentam as investigações. Apesar da diversidade de métodos, eles nem sempre são comparáveis ou igualmente válidos em diferentes contextos culturais (Hutto et al., 2018). Por outro lado, destaca-se a falta de um número ideal de categorias para descrever todas as emoções humanas (Scherer, 2005). A ausência de critérios claros sobre o que é uma emoção pode também fazer com que o conceito se torne muito amplo e difícil de generalizar (Fanselow, 2018).

Nos estudos sobre emoções musicais, certas categorias emocionais comuns noutras áreas, como a surpresa e a repulsa, tendem a ser menos relevantes. São, assim, frequentemente substituídas por emoções mais adaptadas ao contexto musical, como a serenidade e a ternura. Esta substituição salienta uma característica específica da música em relação ao estudo geral das emoções discretas, uma vez que certas emoções são mais compatíveis com a experiência musical (Eerola & Vuoskoski, 2013).

Nesta multiplicidade de categorias emocionais e adaptação do estudo das emoções discretas ao contexto musical, destaca-se o facto de os estímulos musicais serem, usualmente, agrupados em quatro emoções básicas com determinadas características musicais, nomeadamente, a alegria caracterizada por um tempo rápido, valência positiva, intensidade alta e modo maior, a tristeza caracterizada por um tempo lento, valência negativa, intensidade baixa e modo menor (Eerola, 2012), a serenidade, caracterizada por um tempo lento, valência positiva, intensidade baixa e modo maior e por último, a raiva, caracterizada por um tempo rápido, valência negativa, intensidade alta e modo menor (Eerola & Vuoskoski, 2011).

1.3 MODELOS DIMENSIONAIS DAS EMOÇÕES

As emoções também podem ser caracterizadas a partir de um conjunto reduzido de dimensões afetivas, como valência (positiva ou negativa) e ativação (nível de ativação), que representam de forma contínua e flexível a experiência emocional, em substituição às categorias emocionais discretas (Eerola & Vuoskoski, 2013). Os autores Eerola e Vuoskoski (2013) destacam nesta linha teórica o modelo circumplexo de Russell (1980) porque oferece uma forma flexível de compreender as emoções musicais. Este modelo propõe duas dimensões principais: ativação, isto é, o nível de excitação ou energia de uma emoção e que varia entre baixa (emoções calmas ou relaxadas) e alta (emoções intensas ou ativantes) e valência, isto é, a qualidade afetiva da emoção e que varia entre positiva (emoções agradáveis, e.g., felicidade) e negativa (emoções desagradáveis, e.g., tristeza ou medo). Estas duas dimensões permitem situar as emoções dentro de um espaço contínuo, em vez de limitá-las a categorias fixas ou rígidas, organizando-as de maneira contínua e dinâmica. Os autores Zentner et al. (2008) destacam que no estudo das

emoções musicais a valência pode ser associada ao grau de atração ou repulsa por um estímulo, variando entre emoções positivas ou negativas. Quanto à ativação emocional, referem estar associada ao nível de intensidade emocional de um estímulo, variando entre neutra (emoções sem grande excitação), baixa (emoções calmas) e alta (emoções intensas).

Segundo Scherer (2005), foi Wilhelm Wundt o precursor da abordagem dimensional das emoções, com o desenvolvimento de um modelo tridimensional composto pelas seguintes dimensões: agradável/desagradável, tenso/relaxado e animado/calmo. Esse modelo original de Wundt serviu de base para o desenvolvimento de modelos dimensionais posteriores, como os propostos por An et al. (2017) e Diriwächter (2021). Estes autores expandiram e adaptaram estas dimensões para diferentes contextos e abordagens teóricas, designadamente An et al. (2017) sobre valência e ativação, para explicar as preferências musicais e Diriwächter (2021) que acrescentou a dimensão de dominância, associada ao controle emocional nas respostas musicais.

É igualmente pertinente referir outros dois modelos frequentemente discutidos na psicologia: o PANA de Watson e Tellegen (1985) e o vetorial de Bradley et al. (1992), mencionados por An et al. (2017). O modelo PANA classifica as emoções segundo as duas dimensões principais: ativação positiva e ativação negativa, assim como a intensidade emocional das experiências. O modelo vetorial acrescenta à valência e ativação a análise da dominância (grau de controlo ou influência sentida sobre as respostas emocionais ao ouvir uma peça musical). Ambos os modelos enriquecem o estudo das emoções, pois vão além dos simples aspetos de prazer e ativação, incluindo outras dimensões como a intensidade e o controlo emocional. O modelo dimensional PANA e o vetorial são amplamente reconhecidos na literatura e frequentemente mencionados em estudos sobre emoções, como por exemplo o de Sloboda e Juslin (2001), que explora como os ouvintes sentem, expressam, interpretam e evocam emoções musicais através da avaliação de fatores pessoais (e.g., memórias e contexto) e estruturas musicais (e. g., melodia, ritmo e harmonia).

Diversos autores destacam a importância de combinar a avaliação das emoções expressas pela música com fatores individuais, experiências culturais e perceções pessoais, para melhor compreender as diferenças no reconhecimento emocional entre culturas. Juslin e Västfjäll (2008) salientam que a resposta emocional à música é influenciada tanto por processos universais quanto por fatores individuais e culturais. Os autores Balkwill e Thompson (1999) reforçam a necessidade de estudos transculturais e demonstram que a interpretação das emoções musicais varia significativamente entre diferentes grupos culturais. A autora Colombetti (2014) argumenta que muitos modelos dimensionais excluem aspetos biológicos

essenciais das emoções, o que restringe a compreensão plena dos estados afetivos. Os autores Akçay & Oğuz (2020) destacam, em relação a estes modelos, dificuldades em diferenciar emoções como raiva e medo, assim como em categorizar a surpresa, que pode apresentar uma valência positiva ou negativa. Os autores Groves et al. (2023) destacam que a escuta de faixas instrumentais pode evocar significados extramusicais, modulados pela experiência pessoal e cultural do ouvinte. Isto demonstra a complexidade das respostas emocionais à música e a necessidade de integrar diferentes fatores na avaliação do reconhecimento emocional em várias culturas. Estudos mais recentes, como o de Lyu e Egermann (2024), reforçam que habilidades musicais, familiaridade cultural, género e estilos cognitivos influenciam como os ouvintes de diferentes culturas reconhecem emoções musicais. Os autores Li et al. (2025) defendem que as características musicais específicas de determinada cultura, como o timbre e a dinâmica, modulam tanto a precisão quanto a intensidade na forma como as emoções musicais são percebidas, nomeadamente a tristeza, felicidade e ativação.

Estas evidências demonstram a importância de estudos interculturais e transculturais que combinem a avaliação das emoções expressas pela música com fatores individuais, para a aquisição de um conhecimento mais abrangente sobre diferenças no reconhecimento emocional entre culturas.

1.4 FATORES INDIVIDUAIS E RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES MUSICAIS

Os autores Scherer e Zentner (2001) sugerem que a música pode ativar emoções através de mecanismos associados ao condicionamento e memória episódica, isto é, às recordações de experiências pessoais específicas (e.g., eventos vivenciados num determinado lugar ou tempo e que ficam associados a emoções). Estes mecanismos incluem, para além da memória episódica, a avaliação cognitiva (que consiste na interpretação de uma música, de acordo com as próprias experiências e valores) e a empatia (que implica sentir as emoções expressas pelo músico ou evocadas pela música). É a interação destes mecanismos que molda a resposta emocional do indivíduo à música e que depende de fatores como o contexto de escuta e as características individuais do ouvinte (e.g., personalidade, experiência musical, humor). Assim, a utilização de um estímulo musical pode gerar diferentes respostas emocionais e metacognitivas, associadas a características pessoais, tais como a inteligência emocional, os traços de personalidade e a experiência de vida, estando, por isso, a ativação cognitiva e emocional dependente de atributos pessoais (Mladjenovic et al., 2009).

Os autores Swaminathan e Schellenberg (2015) reviram a literatura sobre o reconhecimento de emoções musicais e a influência cultural. Demonstraram que há alguma

capacidade universal para reconhecer emoções básicas na música, com variações ou diferenças dependentes do contexto, mesmo quando fora do repertório cultural do ouvinte. A questão que ainda não encontrou resposta é a dos mecanismos que provocam ou fazem desencadear as emoções como resposta à música, sendo este um dos principais temas da atualidade em discussão sobre a universalidade da música. A variedade de emoções que a música pode causar e em que sentido estas se diferenciam das emoções sentidas no quotidiano é outra pergunta que carece ainda de resposta, assim como no que consiste a multiplicidade da cognição musical, assente no pressuposto de que a música pode provocar diferentes respostas em simultâneo (e.g., positiva, mista e negativa). Todavia, são os fatores contextuais e as diferenças individuais que estipulam a preferência de um género musical, no entanto é a emoção que determina gostar ou não de determinada música (e.g., ainda não se alcançou um entendimento sobre a capacidade de apreciação de música triste). O conceito de ‘*folk-psychology*’, originário da filosofia da mente, é um interessante contributo para a compreensão da interpretação emocional da música. *Folk-psychology* ou “psicologia do senso comum” refere-se à forma intuitiva como compreendemos o que os outros pensam, sentem e fazem. No contexto musical, isto significa que a música não só influencia os nossos sentimentos, como também as nossas escolhas musicais e a música que queremos ouvir. Os autores Juslin e Sloboda (2001) reforçam que a atribuição de significado emocional à música envolve processos cognitivos complexos, que contemplam crenças intuitivas sobre emoções e intenções, alinhando-se com a noção de *folk-psychology* (Swaminathan & Schellenberg, 2015).

O autor Schubert (2004) também destaca que as respostas emocionais à música são influenciadas não apenas pelas propriedades acústicas, mas pelas expectativas, perceções e experiências pessoais dos ouvintes. Assim, a experiência emocional musical é mediada por um sistema informal de interpretação que incorpora fatores culturais, contextuais e individuais, explicando a diversidade das respostas emocionais musicais. Os autores Shan et al. (2025) analisaram como a preferência por música clássica (chinesa ou ocidental) se relaciona com a autoestima, a regulação emocional e a resiliência psicológica. Concluíram que os indivíduos que preferem este estilo de música tendem a apresentar uma maior capacidade para lidar com as emoções, uma maior autoestima e uma maior capacidade de adaptação a situações de stress. As evidências demonstraram que fatores como o nível de escolaridade e a idade também influenciam esses efeitos. O fator género não apresentou impacto significativo. Estes resultados permitem verificar, uma vez mais, como é fundamental no estudo das emoções musicais integrar variáveis pessoais do ouvinte.

Quando se procede a tarefas de avaliação de reconhecimento emocional, a idade torna-se um fator a não descurar, nomeadamente em termos psicoacústicos. Segundo Laukka e Juslin (2007), o envelhecimento influencia a percepção de emoções musicais. De acordo com os autores, os adultos mais velhos apresentam uma redução na precisão no reconhecimento de emoções negativas, como a raiva, o medo e a tristeza, verificando-se uma estabilidade relativa no reconhecimento de emoções positivas, como a felicidade. Os autores referem também que a idade pode afetar a avaliação da intensidade emocional, pois segundo as evidências o envelhecimento altera a identificação das emoções e a sensibilidade à sua força expressiva. Assim, a percepção emocional musical, apesar de parcialmente preservada com a idade, apresenta um maior declínio no reconhecimento de emoções negativas (Laukka & Juslin, 2007). Também a meta-análise de Ruffman et al. (2008) demonstrou que indivíduos mais velhos apresentam uma maior dificuldade no reconhecimento de emoções comparativamente a indivíduos mais jovens. Segundo os autores, esta diferença está associada à hipótese do declínio neuropsicológico, por perda de volume cerebral. É esta alteração do nível ótimo de neurotransmissores nas regiões essenciais do cérebro, como o córtex órbito-frontal, sede do nosso comportamento e que tem como funções o processamento de emoções sociais, o sistema de recompensas e a tomada de decisões, que afeta o reconhecimento emocional, por via de qualquer estímulo (e.g., facial, visual, postural, movimento).

Segundo o estudo de Lima e Castro (2011), o envelhecimento está associado a mudanças específicas na capacidade de reconhecer emoções musicais. Nesta sequência, indivíduos mais velhos apresentaram uma diminuição gradual na sensibilidade a emoções negativas, como a tristeza e o medo ou ameaça, nomeadamente, a partir da meia-idade. Por outro lado, o reconhecimento de emoções positivas, como a alegria e a serenidade, parecem permanecer estáveis ao longo da vida adulta. O estudo também demonstrou que os anos de treino musical estão associados a uma percepção mais exata das emoções e ajudam a reduzir os efeitos do envelhecimento no reconhecimento de emoções musicais.

Embora grande parte da literatura sobre envelhecimento tenha sido desenvolvida sobre o reconhecimento de emoções negativas na música e na fala, segundo os estudos de Paulmann et al. (2008) e Lambrecht et al. (2012) há evidências de que as emoções positivas, como a alegria, também podem ser afetadas por alterações auditivas relacionadas com a idade. A perda de sensibilidade a frequências agudas e alterações na percepção do timbre e intensidade podem dificultar a descodificação de pistas acústicas essenciais para a identificação da alegria em estímulos musicais ou vocais. Isto demonstra que pode haver um comprometimento da capacidade de identificar emoções devido a mudanças sensoriais ligadas à idade. Assim, o

reconhecimento emocional de estímulos auditivos no desenrolar do processo de envelhecimento está associado a diferenças na identificação categorial das emoções, sendo que quanto mais velho, pior o desempenho ao nível do reconhecimento de emoções musicais (Sutcliffe et al., 2017). O envelhecimento afeta significativamente o reconhecimento de emoções musicais em adultos com 40 anos ou mais, e parte desse efeito está associado ao declínio auditivo progressivo. Segundo Sutcliffe et al. (2017), adultos mais velhos apresentam maior dificuldade em identificar emoções musicais como medo, raiva, alegria e tristeza. Também referem que o reconhecimento de emoções musicais parece usar processos diferentes dos associados às emoções faciais, indicando que o desempenho no reconhecimento de emoções na música diminui ao longo do processo de envelhecimento. Os autores Castro e Lima (2014) também demonstraram que a idade avançada estava associada à redução no desempenho em algumas emoções específicas, nomeadamente no reconhecimento de emoções negativas, tais como, tristeza e medo/ameaça, independentemente das capacidades cognitivas gerais. Referem que essas alterações indicam diferenças na utilização de pistas estruturais da música, como o modo e o tempo. A autora Halpern (2020) sugere que, embora o envelhecimento afete a percepção auditiva dos elementos musicais, a experiência musical pode atenuar esse efeito, conservando parcialmente a capacidade de reconhecimento de emoções na música. Estes estudos evidenciam que o envelhecimento, associado ao declínio psicoacústico, influencia a percepção de emoções musicais, nomeadamente as negativas. No entanto, fatores como a experiência musical podem mediar essa relação.

À luz das evidências analisadas, os fatores individuais considerados relevantes explorar no presente estudo, associados à capacidade objetiva de reconhecimento de emoções musicais, foram a idade, o treino musical, capacidades e experiência musicais, personalidade, estado emocional, preferências musicais, experiências de recompensa e prazer musical, funcionamento cognitivo geral, e capacidades acústicas. A escolha em avaliar concretamente estes fatores individuais é sustentada por diversos estudos que demonstram importantes associações, desenvolvidas por diferentes autores sobre estes componentes e a percepção e reconhecimento de emoções musicais em contextos culturais diferenciados.

1.5 FATORES INDIVIDUAIS E VARIAÇÃO CULTURAL NO RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES

O estudo de Li et al. (2025), com ouvintes ocidentais e chineses, demonstra a capacidade de identificar emoções básicas em músicas culturais diferentes, no entanto, a precisão e a intensidade do reconhecimento variam. Essas variações estão associadas à influência de fatores

individuais, nomeadamente a familiaridade com o estilo musical, o treino musical, os valores culturais e os traços de personalidade. Os autores constataram que ouvintes ocidentais reconhecem felicidade e tristeza com mais exatidão em música ocidental do que em música chinesa, no entanto, a ativação é mais bem reconhecida em música chinesa. Isto demonstra que a familiaridade cultural e talvez as preferências e os traços de personalidade influenciam o reconhecimento emocional. Neste estudo, o traço de personalidade neuroticismo surge como um moderador na relação entre origem cultural e capacidade de reconhecer emoções musicais.

Também no estudo de Lyu (2024) foi confirmado que o traço de personalidade neuroticismo medeia a relação entre o contexto cultural e o reconhecimento das emoções musicais. Refere também que o estilo cognitivo conhecido como "*empathising cognitive style*" (estilo cognitivo de empatia) explica as diferenças culturais no reconhecimento emocional entre ouvintes de culturas musicais diferentes. Este estilo de empatia refere-se à capacidade de compreender e responder aos sentimentos, pensamentos e intenções dos outros, tanto ao nível emocional quanto ao nível cognitivo, permitindo interpretar melhor as emoções expressas, inclusive na música. O conceito de "*empathising cognitive style*" está principalmente associado a Simon Baron-Cohen (2009), que desenvolveu a teoria dos estilos cognitivos de empatia e sistematização. Esta teoria faz a distinção entre a capacidade de entender emoções e intenções alheias ("*empathising*") e a tendência para analisar e construir sistemas ("*systemising*"). Os autores Greenberg et al. (2015) demonstram que estilos cognitivos diferentes estão associados a preferências musicais distintas: indivíduos com uma maior capacidade de empatia tendem a preferir músicas emocionalmente complexas e aqueles com uma maior propensão para a sistematização preferem músicas mais estruturadas e rítmicas. Isto permite concluir que o reconhecimento emocional na música pode ser influenciado por estilos cognitivos que moldam a forma como processamos informações emocionais e sociais, podendo justificar as variações transculturais na perceção musical.

O estudo transversal intercultural entre a China e o Ocidente de Lyu e Egermann (2024) indica que as diferenças culturais no reconhecimento de emoções musicais são em parte mediadas por traços de personalidade e estilos cognitivos. Demonstra ainda que nos contextos onde a música é menos familiar culturalmente, os ouvintes com uma maior abertura à experiência tendem a reconhecer as emoções com uma maior precisão. Isto sugere que os traços de personalidade modulam o efeito da familiaridade cultural. O estudo permitiu concluir que a perceção da música é mediada por traços de personalidade e estilos cognitivos individuais, que afetam o processamento musical e influenciam a capacidade de reconhecer emoções musicais de forma mais precisa.

A literatura evidencia também a relevância da sofisticação e do treino musical no estudo do reconhecimento de emoções musicais, pois ambos influenciam a capacidade de interpretação e percepção das emoções em diferentes contextos culturais (Lyu & Egermann, 2024). O treino musical consiste numa prática formal e contínua que aperfeiçoa a discriminação acústica, a sensibilidade auditiva e a familiaridade com estruturas musicais complexas. Isto melhora a capacidade de reconhecer emoções em músicas de diferentes culturas com maior precisão (Lyu & Egermann, 2024). Porque uma maior experiência ou treino musical está relacionado com uma melhor percepção emocional, a probabilidade de reconhecimento de emoções expressas mesmo em repertórios musicais desconhecidos culturalmente poderá ser maior. O treino permite desenvolver uma escuta mais sensível e analítica e, portanto, um maior reconhecimento de elementos musicais como o ritmo, a melodia e a dinâmica (e.g., volume e intensidade). Estes elementos musicais são mais bem reconhecidos por serem considerados universais ou culturalmente partilhados (Lyu & Egermann, 2024).

Por sua vez, a sofisticação musical é um constructo mais amplo, que não só é composto pelas capacidades técnicas, mas também pelo conhecimento musical, envolvimento emocional e a apreciação estética. Assim, quanto maior a sofisticação musical, maior a receptividade e abertura a diferentes estilos musicais, sendo isso um possível indicador de uma maior capacidade de reconhecer emoções mesmo em repertórios culturais distintos (Lee et al., 2025; Swaminathan & Schellenberg, 2015). Isto poderá acontecer porque a sofisticação musical, ao estar associada à experiência, ao interesse e à sensibilidade para estilos e estruturas musicais variados, permite um repertório cognitivo mais amplo e por conseguinte, a interpretação de diferentes formas musicais e estilos emocionais (Lee et al., 2025).

Estudos de Thompson et al. (2004) e Castro e Lima (2014) também demonstram uma relação positiva entre o treino musical e o reconhecimento de emoções musicais. É, por isso, relevante avaliar as diferenças entre músicos e não-músicos no reconhecimento emocional, e considerando as evidências de Swaminathan e Schellenberg (2018) sobre a relação entre capacidades cognitivas, treino e percepção musical, é fundamental aplicar nos estudos de reconhecimento de emoções musicais um questionário que avalie o treino musical. Nesta sequência, a sofisticação musical de não-músicos também deve ser avaliada, devendo utilizar-se para o efeito medidas que identifiquem uma percepção musical naturalmente desenvolvida, por meio do contato informal com a música. Isto permite reconhecer que a sensibilidade musical pode ser desenvolvida para além do treino formal, abrangendo outros tipos de habilidades emocionais associadas à música. Para compreender na íntegra esta sensibilidade, é fundamental considerar diversas facetas e comportamentos envolvidos na experiência musical

quotidiana, como o consumo de música diário, a frequência de ida a concertos e a importância pessoal dada à música. Desta forma, a avaliação da sensibilidade musical deve ir além das associações tradicionais entre treino formal e competências emocionais e integrar uma visão mais ampla da relação entre música e experiência emocional (Martins et al., 2021; Müllensiefen et al., 2014).

Portanto, idade e sofisticação musical (Castro & Lima, 2014), familiaridade cultural (Lyu & Egermann, 2024), características psicoacústicas, traços de personalidade e estilos cognitivos (Lyu, 2024) podem influenciar o reconhecimento de emoções musicais ao incrementarem e refinarem a percepção e a interpretação mais flexível das expressões emocionais. Em conjunto, aumentam a capacidade de reconhecer emoções musicais além das fronteiras culturais, por ampliarem as competências necessárias para compreender sinais emocionais que podem variar em função do contexto cultural. Ainda sobre o treino musical, nos estudos sobre variação cultural é comum analisar as dimensões afetivas (valência e ativação), porque as categorias discretas de emoção tendem a variar entre culturas. Neste sentido, Lyu e Egermann (2024) demonstram que entre participantes chineses e ocidentais as emoções alvo são reconhecidas, apesar de algumas diferenças verificadas, nomeadamente uma menor sensibilidade ao medo entre ouvintes chineses não-músicos, enfatizando isto que o treino musical pode efetivamente moderar o reconhecimento de emoções musicais.

Na tentativa de explicar a natureza subjetiva das respostas emocionais à música, é relevante considerar a influência de sentimentos específicos ou afetivos gerais (Cowen et al., 2020). Desta forma, o estudo da indução de um estado afetivo (e.g., humor alegre, triste, neutro) antes da apresentação de um estímulo musical ou emocional influencia a percepção, a memória e o julgamento. Segundo Chen et al. (2008), quando os participantes escutam uma música feliz ou triste como primeiro estímulo (prime musical) antes de classificar imagens emocionais, o humor induzido influencia os tempos de reação, as amplitudes de potenciais evocados (ERPs) e os vieses como o da negatividade. Isto significa que os estados de humor negativos aumentam a sensibilidade da percepção de estímulos negativos subsequentes. Os autores Starcke et al. (2021) demonstram que, após a indução de um estado de tristeza, escutar música com um humor com valência oposta (felicidade) culmina num estado emocional subjetivo mais positivo, isto é, um maior afeto positivo, uma valência emocional mais alta e um menor afeto negativo. Em suma, o que os autores concluíram foi que a sequência de ouvir primeiramente uma música igual ou que se inicie com um estado emocional idêntico ao atual do indivíduo e que posteriormente muda para uma valência oposta, parece ser mais eficaz na melhoria do humor do que simplesmente ouvir música feliz desde o início ou outras combinações. Existem

evidências de que o modo musical, nomeadamente o pentatónico chinês em comparação com os modos maior e menor ocidentais, induz diferentes respostas fisiológicas e emocionais. Esta indução pode variar consoante a experiência musical, logo a familiaridade e os estados afetivos prévios, moldam, efetivamente, as expectativas e moderam o reconhecimento das emoções musicais (Jiang & Zheng, 2024).

A relação entre a ativação do sistema de recompensa cerebral e o reconhecimento de emoções musicais é um campo de estudo que integra a psicologia, a musicologia e a neurociência. À luz da literatura, ouvir música ativa regiões cerebrais associadas à recompensa e ao prazer, como o núcleo accumbens, o córtex orbitofrontal e o estriado ventral (Toader et al., 2023). Estas áreas, ao estarem envolvidas na experiência emocional da música, promovem a sensação de arrepio ou prazer intenso, conhecida como "*chills*" (Kondoh et al., 2024).

Contudo, a familiaridade cultural com a música tem um papel significativo na ativação dessas regiões. Existem indicadores que músicas familiares causam respostas emocionais mais intensas e por isso, ativam mais o sistema de recompensa cerebral em comparação com músicas desconhecidas (Freitas et al., 2018). Isto sugere que as experiências prévias e o contexto cultural do ouvinte contribuem para o reconhecimento emocional musical. No entanto, no estudo intercultural de Li et al. (2025), observou-se que ouvintes ocidentais, apesar de reconhecerem emoções em músicas de culturas não familiares, nomeadamente a partir de amostras de música tradicional chinesa, apresentaram uma menor exatidão e intensidade emocional. Esta diferença foi observada em comparação com a música clássica ocidental. Isto evidencia a influência da familiaridade cultural no processamento emocional da música.

Desta forma, torna-se evidente que embora o sistema de recompensa cerebral esteja envolvido na experiência emocional da música, a familiaridade cultural influencia a intensidade da resposta. Portanto, o reconhecimento de emoções musicais não depende somente das características universais da música, mas também da familiaridade do ouvinte com o estilo musical e respetiva experiência cultural (Li et al., 2025). Também o estudo intercultural de Lee et al. (2025) revelou que, apesar de existir uma estrutura de valência e ativação partilhada entre culturas, verificam-se diferenças significativas na interpretação de determinadas palavras relacionadas com a tipologia do humor, mesmo quando são consideradas equivalentes nos dicionários. Os autores confirmam, igualmente, a influencia da familiaridade cultural na perceção emocional da música e reforçam a ideia de que o reconhecimento de emoções musicais é efetivamente mediado pelas experiências culturais e pela familiaridade do ouvinte (Lee et al., 2025).

A forma como experienciamos e nos relacionamos com a música é determinada por variações interindividuais, isto é, as variações entre pessoas quanto à forma como experienciam o prazer musical e os estados de absorção/transcendência durante a audição de uma música. De acordo com Cardona et al. (2022), esta relação pode ser compreendida a partir dos processos de decodificação musical, os quais envolvem a ativação do sistema de recompensa e podem ser vivenciados como experiências gratificantes, associadas a estados de transcendência ou de absorção profunda. Estes estados caracterizam-se frequentemente por uma sensação de imersão total, caracterizados pela perda momentânea de autoconsciência e por uma alteração da percepção temporal e espacial. Assim, a ativação do sistema de recompensa reforça os comportamentos que estão associados à validação positiva das emoções, nomeadamente as que evocam emoções prazerosas, tais como, a alegria, o êxtase e a euforia (Schultz, 2015).

As autoras Miendlarzewska e Trost (2014) sugerem que a prática de instrumentos musicais na infância pode aprimorar capacidades cognitivas gerais, como o raciocínio não-verbal, relevantes para a interpretação de estruturas sonoras complexas e para a percepção e reconhecimento de emoções musicais. No entanto, Schellenberg e Lima (2024) trazem uma perspectiva alternativa sobre os efeitos do treino musical na cognição, questionando a ideia comum de que somente este amplia as capacidades não musicais. Desta forma, os autores propõe uma abordagem mais crítica, centrada na análise dos efeitos da música para além da esfera cognitiva, destacando a importância dos fatores individuais. Assim, o raciocínio não-verbal pode ser considerado um indicador da capacidade de processar padrões abstratos e resolver problemas e, portanto, influenciar o reconhecimento de emoções. Segundo Lyu e Egermann (2024), indivíduos com um maior desempenho em tarefas de raciocínio não-verbal apresentam uma maior sensibilidade a padrões musicais e facilidade na percepção de pistas emocionais universais em músicas de diferentes culturas. Também Thompson (2011) refere que a capacidade de adaptação a diferentes estruturas tonais (sistemas musicais e escalas tonais) favorece a decodificação de emoções musicais em diferentes contextos culturais. Assim, a integração de medidas de funcionamento cognitivo geral em estudos de reconhecimento emocional musical permite uma perspectiva mais abrangente sobre os mecanismos inerentes ao reconhecimento transcultural das emoções, destacando a importância do raciocínio fluido na percepção de emoções e na diminuição de vieses culturais (Li et al., 2025).

Também a memória desempenha um papel central na percepção de emoções musicais, uma vez que a música atua como um gatilho para a ativação de memórias autobiográficas, ligando experiências pessoais passadas a estados emocionais específicos (Altenmüller et al., 2014). O autor Jäncke (2008) destaca que esta ligação entre memória e emoção contribui para

a intensificação da resposta emocional à música, tornando a experiência auditiva individual. Esta evocação emocional contribui para o desempenho cognitivo geral, assim como para processos de aprendizagem e recuperação em contextos clínicos (e.g., reabilitação de défices mnésicos ou de alterações do humor). No contexto do reconhecimento de emoções musicais, a memória musical associada à familiaridade com padrões melódicos, rítmicos e harmônicos de diferentes culturas revela-se fundamental, por permitir aos ouvintes a descodificação de sinais culturais específicos (Li et al., 2025). Desta forma, a compreensão adequada das emoções expressas em músicas de culturas não familiares depende dessa familiaridade e da capacidade de reconhecer padrões musicais culturalmente estabelecidos (Lyu & Egermann, 2024). A relevância destas medidas passa pelas implicações práticas em diferentes áreas, tais como, a educação musical intercultural, terapias baseadas na música e no desenvolvimento de competências emocionais em contextos multiculturais (Koelsch, 2014).

Segundo a literatura, pistas acústicas como o ritmo, a intensidade, o modo e o timbre atuam como sinais que em certa medida são considerados universais e que permitem aos ouvintes de diferentes culturas reconhecer emoções musicais básicas acima do acaso (Midya et al., 2019). Porém, verifica-se uma maior precisão do reconhecimento de emoções musicais quando os ouvintes escutam música da sua própria cultura ou de uma cultura relativamente familiar, sendo isto denominado de “*cultural advantage*”, ou seja, existe vantagem no reconhecimento de emoções musicais culturalmente familiares. Observa-se um efeito semelhante para o reconhecimento de emoções básicas como a alegria, a tristeza e a raiva, em detrimento de estados afetivos mais complexos. Desta forma, músicos de diferentes origens conseguem expressar intenções emocionais, reconhecíveis tanto por ouvintes da mesma cultura como de culturas diferentes. No entanto, muito provavelmente esse reconhecimento será mais preciso nas emoções básicas e em música familiar (Laukka et al., 2013). Assim, são as características musicais que revelam a emoção expressa pela música (Juslin & Laukka, 2003), processadas pelo cérebro e associadas a experiências emocionais (Koelsch, 2014; Sayal et al., 2025). Sobre o tempo e o ritmo, há evidências que as músicas rápidas tendem a ser associadas a emoções de alta ativação (e.g., alegria e agitação), enquanto as músicas lentas tendem a estar associadas a emoções de baixa ativação (e.g., tristeza e calma). De notar que estes padrões têm sido consistentemente verificados em diferentes culturas (Fritz et al., 2009; Juslin & Laukka, 2003). Sobre a tonalidade e altura tonal (pitch), o uso de modos maiores está frequentemente associado a emoções positivas (e.g., felicidade), enquanto modos menores estão frequentemente associados à evocação de emoções negativas (e.g., tristeza).

Excepcionalmente, em algumas culturas não-ocidentais, os sinais acústicos enquanto padrões universais continuam a ser relevantes no reconhecimento de emoções musicais (Li et al., 2025). Sobre o timbre e a articulação, as mudanças no timbre, na entrada das notas e na dinâmica moldam a percepção da emoção e da energia musical. Os autores Lyu e Egermann (2024) sugerem que ouvintes ocidentais podem interpretar timbres de instrumentos não familiares em música chinesa, desde que os padrões acústicos básicos correspondam a sinais emocionais universais. Isto é um indicador de que a capacidade acústica do ouvinte, que consiste na habilidade de detetar e interpretar variações de intensidade, timbre, tonalidade e ritmo, é um fator crucial para o reconhecimento de emoções universais e a interpretação de emoções em diferentes contextos culturais. Os modelos de predição acústica defendem que o processamento de características acústicas inclui outros fatores cognitivos, como a memória musical e o raciocínio não-verbal, para a formação sólida de uma percepção emocional (Lyu & Egermann, 2024). Portanto, a análise multifatorial é uma vez mais reforçada e a ser considerada em estudos sobre emoções musicais e variação cultural (Thompson, 2011).

No âmbito destas evidências, torna-se premente avaliar as capacidades acústicas e a sensibilidade auditiva a diferentes dimensões básicas do som. De acordo com os autores Wang et al. (2021), e tendo como exemplo o timbre, este é considerado um elemento psicofísico relevante nas respostas emocionais à música. No entanto, o seu estudo numa perspetiva intercultural é ainda escasso, demonstrando que não se conhecem os reais efeitos destas dimensões no reconhecimento de emoções musicais, nomeadamente ao nível da música tradicional chinesa (Wu et al., 2024).

Segundo o estudo de Beier et al. (2020), apesar dos ouvintes conseguirem identificar o estado emocional expresso numa peça musical de uma cultura diferente da sua, permanece incerto se respostas emocionais intensas, como arrepios, podem ser induzidas transculturalmente. O estudo revelou que, apesar das diferenças culturais, os participantes experienciaram arrepios ao ouvir música clássica ocidental, música tradicional chinesa e música clássica hindustânica. Estes arrepios estavam associados a picos acústicos específicos, designadamente a aumentos repentinos de volume, brilho e aspereza, sugerindo que determinados atributos psicoacústicos da música podem comunicar emocionalmente de uma forma universal. Contudo, a intensidade destas respostas emocionais pode variar segundo a familiaridade cultural com o estilo musical, logo a diferença cultural pode influenciar as respostas emocionais à música.

Os autores Sloboda e Juslin (2010) observaram que os ouvintes familiarizados com determinado estilo de música têm uma maior probabilidade e facilidade em interpretar

corretamente o significado emocional, recorrendo para o efeito tanto a pistas culturais específicas como a pistas psicofísicas universais. Quando as pistas culturais estão ausentes ou não são familiares, os ouvintes tendem a focar-se nas dimensões básicas do som, como a intensidade, o ritmo e a dinâmica, que assumem um papel fundamental na perceção geral da emoção implícita, permitindo reconhecer a emoção mesmo em músicas de culturas diferentes.

Segundo Balkwill e Thompson (1999), as pistas psicofísicas são sinais emocionalmente relevantes, pois a sua interpretação não resulta do conhecimento de padrões musicais. Os autores observaram que elementos como tempo e intensidade permitem o reconhecimento de emoções musicais em ouvintes de culturas diferentes. Estas mesmas pistas também ocorrem noutros canais de comunicação emocional, como a prosódia da fala, os sinais de alerta ou os chamamentos de animais, provando que são sinais universais para reconhecer emoções (Sloboda & Juslin, 2010).

O estudo intercultural de Argstatter (2016) aborda a perceção das seguintes emoções básicas na música: tristeza, felicidade, nojo, medo, surpresa e raiva. Os resultados demonstram que a origem cultural dos ouvintes influencia o reconhecimento destas emoções, observando-se uma maior precisão quando há familiaridade cultural com o estilo de música. Constatou-se, igualmente, que os indivíduos com treino musical tiveram um melhor desempenho na identificação das emoções musicais, logo a experiência musical parece contribuir para a capacidade de reconhecer emoções. Entre as emoções avaliadas, a tristeza e a alegria foram as mais bem identificadas, enquanto a surpresa foi a que apresentou uma maior dificuldade em termos de categorização, tendo sido frequentemente confundida com a felicidade.

Os autores Susino e Schubert (2017), recorrendo às teorias de dimensões interculturais de Hofstede, à teoria da adaptação musical e ao estereótipo da emoção na música (STEM), realizaram uma nova análise dos dados publicados por Argstatter (2016). O objetivo foi compreender as inconsistências observadas no reconhecimento de emoções negativas, como o nojo, o medo e a raiva, sendo esta última a mais frequentemente confundida. Num contexto transcultural, a raiva apresenta variações significativas na forma como é codificada e decodificada. Até ao momento, as teorias transculturais da psicologia da música não apresentam uma explicação consistente para estes resultados, considerando que a raiva é uma emoção básica universal. Esta reavaliação evidenciou uma anomalia comum na expressão e comunicação da raiva em todas as culturas, especificamente em culturas em que a raiva é socialmente reprimida, como a japonesa, onde a codificação e decodificação desta emoção é realmente variável. Segundo a teoria da adaptação musical e a STEM, as emoções são filtradas através de estereótipos culturais de codificação, podendo isto explicar o motivo pelo qual a

raiva é culturalmente estereotipada. Desta forma, o reconhecimento da raiva torna-se mais fácil quando a cultura do ouvinte não tem estereótipos prévios sobre a origem da música. Isso permite que a emoção seja interpretada livremente, de acordo com o repertório cultural do ouvinte e segundo sinais psicofísicos universais. Portanto, as respostas emocionais à música são significativamente influenciadas por estereótipos culturalmente definidos, que podem influenciar ou interferir na percepção de emoções musicais, e em certa medida explicar as inconsistências observadas no reconhecimento de emoções negativas, nomeadamente a raiva (Susino & Schubert, 2017).

Em suma, as evidências demonstram que o reconhecimento de emoções musicais resulta da interação entre fatores individuais relacionados com o ouvinte, fatores estruturais relacionados com a música e fatores culturais relacionados com a cultura do ouvinte ou da música, que determinam a percepção emocional. A interação com estes fatores inclui preferências musicais, familiaridade com estilos e padrões, pistas psicofísicas e estereótipos culturais. Desta forma, serão exploradas as interações e diferenças interculturais evidenciadas entre ouvintes chineses e ocidentais (Lyu & Egermann, 2024; Susino & Schubert, 2020; Wang, 2022).

1.6 OBJETIVOS E HIPÓTESES

A presente dissertação explora (1) como ouvintes portugueses reconhecem emoções em música tradicional chinesa, (2) que fatores individuais estão associados à capacidade de fazer este reconhecimento, (3) e como ouvintes portugueses diferem dos chineses (que têm maior familiaridade com o estilo musical em análise).

Neste sentido, o estudo realizado tem como objetivo geral verificar se existem diferenças no desempenho entre ouvintes portugueses e chineses, e como objetivos específicos responder às seguintes questões de investigação: são os ouvintes portugueses capazes de reconhecer as emoções expressas em excertos de música tradicional chinesa? Se sim, quais os fatores individuais associados ao reconhecimento das emoções musicais? Como fatores individuais, foram consideradas as seguintes variáveis, associadas ao processamento musical e ao reconhecimento de emoções em estudos anteriores: treino musical (Correia et al., 2022; Lee et al., 2025; Martins et al., 2021), sofisticação musical (Mullensiefen et al., 2014); traços de personalidade (Hu et al., 2022; Rentfrow & Gosling, 2003; Vuoskoski & Eerola, 2009); estado emocional (Cowen & Keltner, 2017; Vuoskoski & Eerola, 2011); preferências musicais (Langmeyer et al., 2012; Vuoskoski & Eerola, 2011); vivência e experiências de recompensa com a música (Blood & Zatorre, 2001; Mas-Herrero et al., 2013; Wang et al., 2021);

funcionamento cognitivo geral (Chierchia et al., 2019; Lee et al., 2025); e capacidades acústicas (Baldé et al., 2025; Coffey et al., 2017; Lyu & Egermann, 2024).

Os autores do estudo de referência desta dissertação (Wu et al., 2024) validaram 273 excertos de música tradicional chinesa, focados em sete emoções discretas: felicidade, tristeza, serenidade, raiva, gentileza, transcendência e solenidade. Os estímulos foram divididos em três listas, e cada lista foi dividida em dois blocos para evitar fadiga. Os 168 participantes chineses classificaram, em escalas de resposta de tipo Likert de 7 pontos, as dimensões contínuas valência e ativação, as sete emoções discretas anteriormente mencionadas, bem como o grau de familiaridade com os excertos. Cada excerto foi ouvido duas vezes: primeiro para a avaliação das dimensões afetivas (valência e ativação) e familiaridade, depois para a avaliação das emoções discretas. A tarefa desenvolvida pelos autores permite compreender, categorizar e classificar as respostas emocionais à música oriental e realizar estudos futuros transculturais, sobre música tradicional chinesa em relação à qual o grau de exposição e familiaridade de ouvintes portugueses será geralmente menor do que os ouvintes nativos da cultura dos estímulos. Desta forma, o reconhecimento de emoções musicais é a variável chave para esta investigação.

Tendo como referência os estímulos de Wu et al. (2024), os participantes do presente estudo avaliaram excertos musicais que, em ouvintes chineses, evocaram as emoções tristeza, felicidade, raiva, serenidade, solenidade e transcendência. Os estímulos foram apresentados de forma aleatória em 6 listas com 45 excertos cada. A duração de cada excerto era exatamente de 10 segundos. Quanto à emoção gentileza, devido ao número reduzido de excertos categorizados como transmitindo esta emoção no estudo original, esta não foi considerada neste estudo. Com o propósito de responder às questões de investigação colocadas, o presente estudo procura compreender como as diferenças individuais estão associadas ao reconhecimento de emoções musicais em contextos interculturais. Investigação anterior indica que fatores individuais influenciam significativamente a percepção emocional da música, e que a interpretação de emoções varia entre culturas (Lee et al., 2025; Lyu, 2024; Wang et al., 2024). Assim, o contributo original deste estudo centra-se em analisar como características pessoais e culturais interagem na percepção de emoções musicais.

Foi realizado um estudo correlacional, com base numa amostra portuguesa, sendo também feitas comparações com a amostra chinesa testada pelos autores do estudo original. São discutidas associações entre o reconhecimento de emoções em música e os fatores individuais, através de instrumentos de autorrelato e tarefas experimentais cognitivas,

psicoacústicas e de reconhecimento de emoções musicais. A tarefa de reconhecimento de emoções musicais é uma adaptação da investigação de Wu et al. (2024).

A hipótese considerada de acordo com o primeiro objetivo, sobre como os ouvintes portugueses reconhecem emoções em música tradicional chinesa, foi: (H1) os ouvintes portugueses são capazes de reconhecer emoções básicas, como tristeza, alegria, raiva e serenidade em excertos de música tradicional chinesa, apesar da menor familiaridade cultural; uma vez que, segundo a literatura, certas emoções musicais tendem a ser universalmente percebidas (Fritz et al., 2009; Laukka et al., 2013; Lyu, 2024; Thompson, 2011). A hipótese considerada de acordo com o segundo objetivo, sobre os fatores individuais associados à capacidade de reconhecimento, foi: (H2) fatores como idade, treino musical, sofisticação musical, experiência de recompensa com a música, funcionamento cognitivo geral, traços de personalidade, humor, capacidades psicoacústicas e preferências musicais, estão associadas ao reconhecimento de emoções em música tradicional chinesa por ouvintes portugueses; dado que, segundo a literatura, estes fatores podem modular o reconhecimento de emoções musicais (Mas-Herrero et al., 2025; Martins et al., 2021; Vuoskoski & Eerola, 2011; Wang et al., 2024). A hipótese considerada de acordo com o terceiro objetivo sobre como ouvintes portugueses diferem dos chineses, foi: (H3) de forma exploratória e ilustrativa¹, espera-se observar diferentes padrões nas avaliações de valência, ativação e intensidade por categoria discreta entre ouvintes portugueses e chineses; tendo em conta que segundo a literatura, as diferenças interculturais estão associadas ao grau de familiaridade com o estilo musical (Lee et al., 2025; Li et al., 2025; Lyu, 2024; Susino & Schubert, 2020). Esta última hipótese pretende complementar os objetivos e as hipóteses anteriores, propondo uma interpretação teórica segundo a qual a interação entre fatores individuais e culturais pode influenciar a percepção emocional. Isto permite explicar as diferenças entre culturas, embora tal relação não seja testável empiricamente neste estudo.

Em suma, as hipóteses do estudo dividem-se em duas categorias: a H1 e a H2 são testáveis segundo os dados da amostra portuguesa; e a H3 é exploratória e corresponde a uma comparação, apenas ilustrativa, entre portugueses e chineses.

¹ A hipótese três (H3) é considerada exploratória e ilustrativa porque pretende apenas orientar a interpretação dos dados e identificar tendências entre a amostra chinesa e a portuguesa, sem se propor a demonstrar causalidade.

CAPÍTULO 2 - MÉTODO

2.1 PARTICIPANTES

Os critérios de inclusão para a participação neste estudo foram: idade igual ou superior a 18 anos; reportar audição normal; sem historial de perturbações neurológicas ou psiquiátricas; e fluência em português.

Foram inicialmente recrutados 40 participantes por conveniência, por meio de anúncios divulgados via WhatsApp, e-mail e apresentação presencial do estudo a uma turma do primeiro ano de Mestrado em Ciências das Emoções do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa. Dois dos participantes foram piloto, tendo participado no estudo com o propósito de testar a tarefa. Um participante foi excluído por não completar os questionários e as tarefas experimentais, o que resultou numa amostra final de 37 participantes (28 mulheres). Apesar de dois participantes terem reportado um historial de perturbações neurológicas ou psiquiátricas, os seus resultados foram considerados válidos, dado que o desempenho não diferiu do dos restantes participantes. Dezoito participantes tinham idade inferior a 40 anos e 19 tinham idade igual ou superior a 40 anos. A amostra final ($N = 37$) era composta por participantes com 38.0 anos de idade em média ($DP = 12.5$; amplitude = 20-59 anos). A maioria (81.1%, $n = 30$) tinha nacionalidade portuguesa; 18.9% tinha nacionalidade estrangeira, designadamente: brasileira ($n = 5$), cabo-verdiana ($n = 1$) e ucraniana ($n = 1$). Quanto às habilitações literárias, 13.5% dos participantes completou o ensino secundário, 2.7% o bacharelato, 64.9% a licenciatura, 5.4% pós-graduação, 2.7% outro grau de formação e 10.8% o mestrado. Em termos de ocupação profissional, a maior parte da amostra indicou estar empregada a tempo inteiro (32.4 %), ser estudante (27.0%), ou trabalhar por conta própria (24.3%). Todos os participantes indicaram não ter dificuldades auditivas.

Na amostra, 17 participantes (45.9%) apresentavam treino musical, embora nenhum se declarasse músico profissional. Entre estes, a prática musical total variou de 0.5 a 50 anos, com uma média de 11.8 anos ($DP = 13.8$; amplitude = 0.5-50 anos). Relativamente ao treino formal num instrumento, os participantes tinham entre 1 e 15 anos de prática, com média de 7.4 anos ($DP = 4.9$; amplitude = 1-15 anos). No que se refere à formação teórica musical, a duração variou entre 6 meses e 6 anos, com média de 2.3 anos ($DP = 1.8$; amplitude = 0.5-6 anos). Dois participantes reportaram possuir ouvido absoluto. Os restantes 20 participantes (54.1%) não tinham treino musical.

A Comissão de Ética do Iscte - Instituto Universitário de Lisboa, emitiu parecer favorável à realização deste estudo a 06/01/2025. Todo o estudo foi desenvolvido e aplicado

de forma digital a todos os participantes, inclusive o consentimento informado. Todos os participantes realizaram este estudo de forma voluntária e não receberam qualquer compensação.

2.2 INSTRUMENTOS

O estudo foi realizado à distância, em formato online, utilizando a plataforma Gorilla Experiment Builder (www.gorilla.sc; Anwyl-Irvine et al., 2020) e a versão web da PSYCHOACOUSTIC's Toolbox (Grassi et al., 2024), baseada na implementação original em MATLAB.

2.2.1 QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

O questionário sociodemográfico permitiu recolher dos participantes informação demográfica sobre a idade, sexo, habilitações literárias, situação profissional e estado civil. Neste estudo, especificamente, permitiu conhecer também a percepção do participante quanto à sua capacidade auditiva, se para além da voz tocava outro instrumento musical, se tinha alguma doença neurológica ou psiquiátrica diagnosticada, e se tomava alguma medicação (Anexo A).

2.2.2 QUESTIONÁRIO DE TREINO MUSICAL

O questionário de treino musical foi preenchido pelos participantes que, no questionário sociodemográfico, referiram que tocavam outro instrumento musical para além da voz. Este material permitiu recolher informação sobre o número de anos que tocam determinado instrumento, a frequência da prática musical, a proficiência atual, o género musical que tocam com mais frequência, como aprenderam a tocar, com que idade começaram a tocar, a quantidade de anos de instrução prática e de teoria musical, se consideravam ter ouvido absoluto, se a música era a principal fonte de rendimento e, se sim, qual a atividade musical (Anexo B).

2.2.3 CAPACIDADES E EXPERIÊNCIA MUSICAL

A versão portuguesa do Goldsmiths Musical Sophistication Index (Gold-MSI) validada por Lima et al. (2020), baseando-se na versão original desenvolvida por Müllensiefen et al. (2014) permitiu recolher dos participantes informação abrangente sobre sofisticação musical, isto é, a experiência, envolvimento e comportamentos musicais, tanto formais quanto informais, sendo possível, desta forma, identificar diferenças individuais em diferentes populações (e.g., músicos com educação formal, autodidatas, população geral). Composto por 38 itens

distribuídos em cinco subescalas, os itens do questionário estão distribuídos da seguinte forma: Envolvimento Ativo, com 9 itens; Capacidades Percetivas, também com 9 itens; Treino Musical, com 7 itens; Capacidades de Canto, com 7 itens; e Emoções, com 6 itens. Dos 38 itens que compõem este questionário, 31 avaliam o nível de concordância do participante numa escala de resposta de tipo Likert de 7 pontos, que varia entre 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente). Os restantes sete itens utilizam escalas ordinais com sete alternativas de resposta, variando segundo o comportamento musical avaliado (e.g., o número de instrumentos que o participante afirma saber tocar). A medida global de sofisticação musical é calculada a partir de 18 itens retirados das cinco subescalas. Para o tratamento dos dados obtidos, calculou-se a média dos itens que compõem cada subescala. A subescala Envolvimento Ativo avalia o envolvimento do indivíduo em atividades musicais (e.g., frequência de prática musical e participação em eventos musicais). A subescala Capacidades Percetivas mede a capacidade de perceber e discriminar elementos musicais (e.g., ritmo, melodia e harmonia). A subescala Treino Musical avalia a duração do treino formal, designadamente o número de anos de prática e o tipo de instrução recebida. A subescala Capacidades de Canto avalia a capacidade de cantar afinadamente e reproduzir músicas de memória. A subescala Emoções mede a resposta emocional do indivíduo à música, inclusive a frequência com que escolhe músicas para sentir determinadas emoções (Lima et al., 2020).

2.2.4 PERSONALIDADE

O Big Five Inventory (BFI) de John et al. (1991) adaptado por John e Srivastava (1999) é um inventário utilizado para a avaliação da personalidade. Em Portugal, é denominado Inventário dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade (IGFP5), sendo esta a versão portuguesa do BFI (Brito-Costa et al., 2015; John & Srivastava, 1999). O questionário é composto por 44 itens distribuídos em cinco dimensões principais: Abertura à Experiência, Conscienciosidade, Extroversão, Amabilidade e Estabilidade Emocional/Neuroticismo. As respostas são de tipo Likert de 5 pontos, que variam entre 1 (discordo fortemente) a 5 (concordo fortemente). Para o tratamento dos dados obtidos, foi necessário proceder à recodificação dos itens invertidos, antes do cálculo das pontuações de cada fator.

2.2.5 ESTADO EMOCIONAL

A versão reduzida portuguesa (PANAS-VRP; Galinha et al., 2014), correspondente à versão portuguesa adaptada e validada por Galinha e Ribeiro (2005), da original Positive and Negative Affect Schedule – Short Form (PANAS-SF; Watson et al., 1988), é um questionário de

autorrelato utilizado para avaliar 10 emoções que representam cinco dimensões de afeto positivo (AP) e cinco dimensões de afeto negativo (AN). A dimensão de afeto positivo é composta pelos itens: entusiasmado, inspirado, determinado, interessado e ativo. A dimensão de afeto negativo é composta pelos itens: assustado, amedrontado, atormentado, nervoso e culpado. A escala inclui respostas de tipo Likert de 5 pontos, que variam entre 1 (muito pouco ou nada) a 5 (extremamente), sobre a pergunta, “em que medida sente cada uma das emoções, neste momento”. Para o tratamento dos dados obtidos, cada subescala foi pontuada com base na média dos seus itens (Galinha et al., 2014).

2.2.6 PREFERÊNCIAS MUSICAIS

O Questionário Breve de Preferências Musicais – Short Test of Music Preferences, versão portuguesa (STOMP-R; Rentfrow & Gosling, 2009) é uma adaptação do STOMP-R original (Rentfrow & Gosling, 2009), que por sua vez constitui a revisão da STOMP original (Rentfrow & Gosling, 2003). Para este estudo, utilizou-se a tradução portuguesa aplicada por Lima et al. (2020), com o Goldsmiths Musical Sophistication Index (Gold-MSI). A versão portuguesa é composta por quatro escalas, distribuídas por 14 itens. Este questionário avalia as preferências musicais por estilos de música. As escalas incluem respostas de tipo Likert de 7 pontos, que variam entre 1 (detesto) a 7 (gosto muito) e permitem avaliar preferências pelos seguintes estilos de música: Reflexiva e Complexa; Intensa e Rebelde; Otimista e Convencional; Energética e Rítmica. Para o tratamento dos dados, procedeu-se ao cálculo da média das pontuações dos itens, correspondentes às quatro dimensões de estilos musicais.

2.2.7 EXPERIÊNCIAS DE RECOMPENSA E PRAZER MUSICAL

O questionário Barcelona Music Reward Questionnaire (BMRQ; Mas-Herrero et al., 2013) permitiu avaliar as diferenças individuais quanto ao sentimento de recompensa e de prazer em atividades relacionadas com a música. Para este estudo, foi utilizada a tradução para o português aplicada em estudos anteriores para avaliar prazer e motivação musical. Inclui 20 itens que representam cinco fatores diferentes: Procura Musical, Evocação de Emoções, Regulação do Humor, Recompensa Social e Comportamento Sensoriomotor. Os itens descrevem situações que os participantes podem vivenciar no seu quotidiano. O seu preenchimento é feito por meio de respostas de tipo Likert de 5 pontos, que variam entre 1 (discordo totalmente) e 5 (concordo totalmente). Para o tratamento dos dados, calcularam-se as médias de cada subescala, sendo que valores mais elevados são indicadores de uma maior sensibilidade à recompensa musical em cada dimensão. O índice geral de sensibilidade à

recompensa musical consiste numa soma ponderada das pontuações das subescalas e posteriormente padronizada para uma escala com média de 50 e desvio-padrão de 10, com uma variação ou intervalo entre 40 e 60, indicando as pontuações abaixo de 40 uma sensibilidade musical baixa, e acima de 60 uma sensibilidade musical elevada (Mas-Herrero et al., 2013).

2.2.8 FUNCIONAMENTO COGNITIVO GERAL

A tarefa que avaliou o funcionamento cognitivo dos participantes foi o Matrix Reasoning Item Bank (MarRs-IB), composto por 80 matrizes que avaliam o raciocínio não-verbal (Chierchia et al., 2019) e que se assemelha às Matrizes de Raven (Raven, 2009). Os itens do Mars-IB consistem em matrizes com nove elementos, distribuídos por três linhas, isto é, 3 células por 3 linhas (3x3), sendo que a nona célula se encontra em falta e as restantes oito apresentadas têm uma forma abstrata. Entre um conjunto de opções, o participante identifica e seleciona a forma em falta, completando a matriz. Tanto as características das matrizes como as formas variam segundo 4 dimensões: cor, tamanho, forma e posição. O resultado consiste na proporção de respostas corretas. As instruções foram adaptadas para o português e antes do início de cada ensaio, os participantes visualizaram no centro do ecrã uma cruz de fixação de 500 ms após um ecrã branco e 100 ms antes da matriz ser apresentada. Seguidamente, o participante tinha até 30 s para visualizar a matriz e selecionar a opção correta, sendo que o ensaio terminava assim que a resposta fosse dada (ou ao fim de 30 s). Antes do tempo restante terminar (5 s), surgia um relógio como alerta. Para a realização desta tarefa, foram elaboradas 3 listas. A ordem dos ensaios era aleatória, no entanto, os primeiros três itens tinham um grau de dificuldade inferior, de forma a familiarizar os participantes com a tarefa. Os participantes não receberam informação relativa ao número de ensaios, somente sobre o tempo de resolução. Sempre que os participantes completavam os 80 ensaios em menos de oito minutos, estes eram rerepresentados, pela ordem inicial. No entanto, as respostas da segunda apresentação não eram consideradas para o cálculo da taxa de exatidão, servindo apenas para garantir o tempo mínimo de exposição à tarefa. Para avaliar o raciocínio não-verbal dos participantes os resultados foram calculados com base nas respostas corretas.

2.2.9 CAPACIDADES ACÚSTICAS

Para avaliar a perceção auditiva, foram realizados três testes psicoacústicos, aplicados através de uma tarefa adaptada para a plataforma Gorilla, que permitia aceder à versão web da PSYCHOACOUSTIC's Toolbox (Grassi et al., 2024). Os testes avaliaram a perceção de altura tonal (pitch), duração e intensidade. Os tons apresentavam rampas de 10 ms no início e no fim,

para evitar mudanças abruptas na amplitude do som. Os limiares de discriminação acústica foram estimados por meio de um procedimento adaptativo two-down, one-up, que determinava a menor diferença acústica necessária para que o participante identificasse uma mudança entre estímulos padrão e de comparação com 70.7% de exatidão (Levitt, 1971; Soranzo & Grassi, 2014). Cada tarefa durava aproximadamente 5 m. As tarefas consistiam em ensaios de discriminação com três alternativas. Em cada ensaio, dois estímulos padrão (idênticos) e um de comparação eram apresentados aleatoriamente. A dificuldade do estímulo mudava automaticamente de acordo com as respostas do participante, de forma a estimar com precisão o limiar de percepção. Durante os testes, e para cada uma das dimensões básicas do som em estudo, o participante realizou uma tarefa de treino para se familiarizar com o procedimento. Para estimar o limiar de discriminação, os participantes realizaram três tarefas diferentes, nas quais tinham de identificar: o som mais agudo (pitch), o som mais longo (duração) e o som mais intenso (intensidade). Na avaliação da percepção da altura tonal, os participantes ouviram três tons puros de duração constante (250 ms) e identificaram o mais agudo. Os tons-padrão tinham 1000 Hz, e o tom de comparação era sempre mais agudo. Na avaliação da percepção temporal (duração), os participantes ouviram três tons de 1000 Hz e identificaram o mais longo. Por fim, para avaliar a intensidade, os participantes ouviram três tons e indicaram o mais intenso. Os tons-padrão tinham -30 dB, e o de comparação apresentava uma diferença inicial de +10 dB. O limiar final foi calculado pela média das diferenças nas últimas oito inversões finais (reversals), sendo que quanto mais baixo fosse o limiar auditivo, melhor era o desempenho do participante, isto é, o que se pretendia avaliar era a média da menor diferença perceptível de volume, duração e altura tonal, entre tons. Para efeitos de análise estatística, os limiares psicoacústicos foram submetidos a uma transformação logarítmica para reduzir a assimetria, sendo essa transformação comum (Baldé et al., 2025; Globerson et al., 2013; Micheyl et al., 2006; Moore, 2003).

2.2.10 FAMILIARIDADE

A variável familiaridade foi avaliada de forma global, e para que a resposta não fosse afetada pela exposição aos estímulos, a classificação foi feita antes da tarefa experimental de reconhecimento de emoções musicais e após a audição de um excerto de 10 s, selecionado aleatoriamente a partir do reportório de Wu et al. (2024). A questão colocada era: “avaliie de forma global, o seu grau de familiaridade com música instrumental tradicional chinesa”. Os participantes procederam à avaliação, numa escala tipo Likert de 7 pontos, entre 1 (nada familiar) a 7 (extremamente familiar).

2.2.11 RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES MUSICAIS

A tarefa de reconhecimento de emoções em música corresponde a uma versão adaptada da utilizada por Wu et al. (2024) e utiliza os mesmos excertos musicais. Estes são excertos que foram retirados de gravações reais de música já existente, não tendo sido compostos especificamente para fins experimentais. Desta forma, os excertos avaliados conservaram as características estruturais, harmônicas e expressivas das músicas originais, logo a avaliação da percepção musical torna-se mais próxima da experiência auditiva quotidiana, em oposição a estímulos artificiais ou sintetizados. Dos 273 excertos de curta duração (10 s) que compõem a base de dados do estudo de referência supramencionado, foram utilizados 270, tendo-se excluído os associados à emoção gentileza, por haver somente 3 exemplares desta emoção. Desta forma, no presente estudo, foram avaliadas 6 emoções discretas, designadamente alegria, raiva, serenidade, tristeza, solenidade e transcendência.

Os 270 excertos foram divididos em seis listas de 45 estímulos cada. A ordem dos estímulos em cada lista foi aleatória, incluindo adicionalmente três excertos de treino. Cada participante avaliou os 45 estímulos de uma das listas, realizando oito avaliações por estímulo: seis categóricas e duas dimensionais. A sequência da apresentação das listas de excertos foi aleatória entre participantes. Os estímulos dividiam-se em 12 excertos de raiva, 95 de alegria, 52 de serenidade, 71 de tristeza, 21 de solenidade, e 19 de transcendência. Para garantir que todas as listas continham exemplares de cada emoção, os excertos foram distribuídos aleatoriamente, evitando repetições e assegurando a representação de todas as categorias emocionais. A distribuição das listas foi a seguinte: um, dois e três (2 excertos de raiva, 16 de alegria, 9 de serenidade, 12 de tristeza, 4 de solenidade e 2 de transcendência); quatro (2 excertos de raiva, 16 de alegria, 9 de serenidade, 12 de tristeza, 3 de solenidade e 3 de transcendência); cinco (2 excertos de raiva, 16 de alegria, 8 de serenidade, 12 de tristeza, 3 de solenidade e 4 de transcendência); seis (2 excertos de raiva, 15 de alegria, 8 de serenidade, 11 de tristeza, 3 de solenidade e 6 de transcendência).

Após a audição de cada estímulo, o participante avaliou primeiro as dimensões contínuas e, em seguida, as categorias emocionais, podendo ouvir o excerto uma segunda vez se necessário. Só era possível avançar para o estímulo seguinte depois de todas as oito variáveis terem sido avaliadas, tendo para o efeito de clicar no botão “próximo”.

Cada estímulo foi avaliado por escalas de resposta de tipo Likert de 7 pontos em todas as dimensões contínuas (ativação e valência) e em todas as categorias emocionais (transcendência, solenidade, tristeza, serenidade, alegria e raiva). Na categorização das emoções discretas as respostas variaram entre 1 (não-existente) a 7 (extremamente intenso).

Para a avaliação das dimensões, as respostas de valência variaram entre 1 (extremamente negativo) a 7 (extremamente positivo) e as respostas de ativação variaram entre 1 (nada ativado; sonolento/calmo) a 7 (extremamente ativado; alerta/agitado). Para o tratamento dos dados, procedeu-se ao cálculo da média dos resultados.

2.3 PROCEDIMENTO

A participação foi online, orientada e supervisionada via Teams, e podia contemplar entre 1 e 4 participantes em simultâneo, sendo, portanto, um procedimento equiparável ao que seria testar participantes em pequenos grupos no laboratório. Na prática, contudo, a maioria das sessões foram com 1 participante e somente três com 2 participantes. A investigadora esteve sempre presente a fim de monitorizar, garantir as condições, a qualidade na recolha e registo dos dados, dar suporte, prestar o acompanhamento e proceder aos esclarecimentos necessários aos participantes. O agendamento das sessões síncronas decorria da resposta a um convite enviado por e-mail e/ou WhatsApp, com uma breve explicação do objetivo do estudo, instruções e condições de participação, designadamente utilização necessária de computador e auscultadores, a importância de estar num local sossegado, com internet, sem interrupções, com notificações e outros sinais sonoros desligados. Cada participante completou uma sessão experimental única, com uma duração prevista aproximada de 1 hora e 15 minutos, embora, a maioria, tenha demorado entre 1 hora e 30 minutos a 1 hora e 40 minutos, por motivo de dúvidas ou partilha de testemunhos associados às tarefas e questionários. No início, a investigadora fez uma breve explicação oral sobre o estudo e posteriormente disponibilizou o link para a página web, tendo, igualmente mencionado que a sessão não seria gravada. Após a leitura e preenchimento do consentimento informado, os participantes completaram o questionário sociodemográfico, preenchido num primeiro momento antes da experiência e num segundo momento antes da tarefa de reconhecimento de emoções musicais, para avaliar o grau de familiaridade com a música instrumental tradicional chinesa. Seguidamente, os participantes preencheram pela ordem que se segue os questionários: treino musical, Gold-MSI, IGPF5(BFI), PANAS-VRP, STOMP-R, BMRQ e procederam às tarefas do Mars-Ib, dos testes psicoacústicos e de reconhecimento de emoções musicais. Os questionários foram aplicados e as tarefas executadas de forma consecutiva, tendo sido possível fazer pausas breves. O registo dos dados foi feito automaticamente pelas plataformas utilizadas. Para efeitos de anonimato, foi atribuído um código a cada participante em estudo. Todos os dados foram tratados de forma confidencial.

2.4 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados com recurso ao IBM SPSS Statistics (versão 29.0.2.0).

A análise dos dados foi estruturada em duas partes. A primeira parte correspondeu ao primeiro objetivo do estudo, que consistiu na caracterização do desempenho dos ouvintes portugueses na tarefa de reconhecimento de emoções, tanto nas dimensões valência e ativação, como nas categorias emocionais discretas. A segunda parte correspondeu ao segundo objetivo, que consistiu em identificar os fatores individuais associados ao reconhecimento de emoções musicais. Realizaram-se também estatísticas descritivas para a amostra global e separadamente para os participantes com menos de 40 anos e com 40 anos ou mais, com o propósito de caracterizar o desempenho geral e identificar possíveis diferenças associadas à idade.

Posteriormente, de forma exploratória e indo ao encontro do terceiro objetivo sobre como ouvintes portugueses diferem dos chineses, compararam-se os resultados da amostra portuguesa com os apresentados por Wu et al. (2024) para a amostra chinesa. Foram elaboradas representações gráficas das avaliações de valência, ativação e intensidade, por amostra. Estas análises tiveram um carácter preliminar, sem aplicação de testes estatísticos inferenciais, dado tratar-se de um estudo piloto com uma amostra pequena.

Seguidamente, e quanto ao primeiro objetivo do estudo, sobre o desempenho na tarefa de reconhecimento de emoções, foram consideradas as avaliações dimensionais e categóricas. Foram realizados seis modelos de ANOVA de medidas repetidas para analisar variações nas avaliações de valência, ativação e intensidade em função da categoria emocional. Para cada categoria emocional, derivou-se uma medida de exatidão das respostas, da seguinte forma: a resposta foi considerada correta quando a avaliação mais elevada do participante incidiu sobre a categoria emocional correspondente ao excerto (e.g., pontuação mais elevada na escala de tristeza num excerto correspondente a tristeza); a resposta foi considerada incorreta quando a avaliação mais elevada incidiu sobre uma categoria diferente da alvo; e a resposta foi considerada como inconclusiva quando a avaliação mais elevada foi atribuída, em simultâneo, à categoria correta e a outra(s) categoria(s) e portanto, nestes casos, a resposta não foi contabilizada para efeitos de análise. Foram aplicadas correções de Greenhouse–Geisser para ajustar a ANOVA quando a variabilidade entre condições não era uniforme. Também para as dimensões valência e ativação, realizaram-se dois modelos de ANOVA de medidas repetidas, para identificar os padrões de resposta dos participantes portugueses às diferentes emoções nos excertos musicais

De forma exploratória, para uma comparação entre grupos etários, aplicou-se o teste estatístico paramétrico *t* de *Student*. Para avaliar os principais efeitos do desempenho no

reconhecimento de emoções musicais, realizou-se uma ANOVA de medidas repetidas com o grupo etário como fator inter-sujeito e com a emoção como fator intra-sujeito. Os valores de p foram ajustados para comparações múltiplas usando o método Holm–Bonferroni. De seguida, realizaram-se correlações de Pearson para explorar associações entre o reconhecimento das categorias emocionais e as seguintes variáveis individuais: expertise musical, traços de personalidade, estado emocional, experiências de recompensa e prazer musical, preferências musicais, competências auditivas, competências cognitivas, e familiaridade com música tradicional chinesa.

CAPÍTULO 3 – RESULTADOS

Os resultados obtidos nas diferentes tarefas e questionários, tanto para a amostra global como por grupo etário, encontram-se apresentados no Quadro 3.1.

Quadro 3.1.

Estatísticas descritivas para a amostra global e separadamente para participantes com menos de 40 anos e mais de 40 anos de idade

Características	Amostra Global (N = 37)	< 40 (n = 18)	> 40 (n = 19)	p
Idade	38 (12.47)	26.67 (6.22)	48.74 (4.97)	<.001
Género	28 F / 9 M	13 F/ 5 M	15 F/ 4 M	.634
Educação				
Ensino Secundário	5	3	2	
Licenciatura ¹	28	14	14	.326
Mestrado	4	1	3	
Gold-MSI (1–7)				
Envolvimento Ativo	3.78 (1.07)	3.57 (0.97)	3.98 (1.14)	.243
Capacidades Percetivas	5.11 (0.61)	4.91 (0.42)	5.29 (0.70)	.061
Treino Musical	2.94 (1.37)	2.60 (1.25)	3.27 (1.34)	.136
Capacidades de Canto	4.21 (1.29)	4.05 (1.26)	4.37 (1.34)	.458
Emoções	5.56 (0.88)	5.38 (0.76)	5.74 (0.97)	.221
BFI (1–5)				
Extroversão	3.36 (0.72)	3.24 (0.81)	3.48 (0.64)	.326
Amabilidade Social	3.78 (0.37)	3.86 (0.37)	3.71 (0.36)	.199
Conscienciosidade	3.55 (0.59)	3.38 (0.63)	3.71 (0.51)	.087
Neuroticismo	2.80 (0.68)	2.88 (0.73)	2.74 (0.63)	.542
Abertura à Experiência	3.88 (0.61)	3.64 (0.61)	4.11 (0.54)	.018
PANAS (1–5)				
Afeto Positivo	3.08 (0.78)	2.73 (0.68)	3.41 (0.75)	.007
Afeto Negativo	1.28 (0.52)	1.36 (0.61)	1.20 (0.41)	.338

Características	Amostra Global (N=37)	< 40 (n = 18)	> 40 (n = 19)	p
STOMP-R (1–7)				
Reflexiva e Complexa	4.89 (0.95)	4.37 (0.93)	5.38 (0.68)	<.001
Intensa e Rebelde	4.27 (1.30)	3.72 (1.25)	4.78 (1.15)	.011
Otimista e Convencional	4.58 (0.87)	4.43 (0.81)	4.72 (0.92)	.314
Energética e Rítmica	4.70 (1.09)	5.03 (0.94)	4.38 (1.15)	.070
e-BMRQ				
Recompensa Social	3.74 (0.82)	3.47 (0.99)	4.00 (0.53)	.049
Absorção Musical	3.49 (0.99)	3.19 (1.08)	3.78 (0.82)	.072
Evocação de Emoções	4.32 (0.77)	4.03 (0.95)	4.59 (0.39)	.023
Regulação do Humor	4.38 (0.71)	4.24 (0.84)	4.51 (0.54)	.238
Procura Musical	3.18 (0.75)	3.06 (0.62)	3.29 (0.86)	.353
Comportamento Sensoriomotor	4.25 (0.65)	4.08 (0.75)	4.41 (0.50)	.130
Índice global	3.89 (0.60)	3.68 (0.74)	4.10 (0.34)	.032
MarRs-IB				
Pontuação global	0.63 (0.15)	0.64 (0.16)	0.63 (0.13)	.914
Percepção Auditiva				
Pitch (frequência) (Hz)	37.92 (0.51)	38.20(77.67)	37.66 (65.81)	.912
Intensidade (dB)	2.00 (0.32)	1.65 (1.78)	2.34 (3.43)	.280
Duração (ms)	35.77(15.83)	35.52(14.93)	36.00 (17.05)	.973
Familiaridade (1–7)	4.73 (1.84)	4.00 (1.94)	5.42 (1.46)	.016

Nota. Valores de *p* correspondem à estatística de um teste *t* para amostras independentes (*two-tailed*) que compara os participantes mais jovens com os mais velhos. Licenciatura¹ = inclui os graus de licenciado, pós-graduado, bacharelato e curso técnico especializado. Gold-MSI = Goldsmiths Musical Sophistication Index; BFI = Inventário dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade, versão portuguesa; PANAS = Escala de Afeto Positivo e Negativo; STOMP-R = Short Test of Music Preferences Revised; e-BMRQ = Barcelona Music Reward Questionnaire; MarRs-IB = Matrix Reasoning Item Bank.

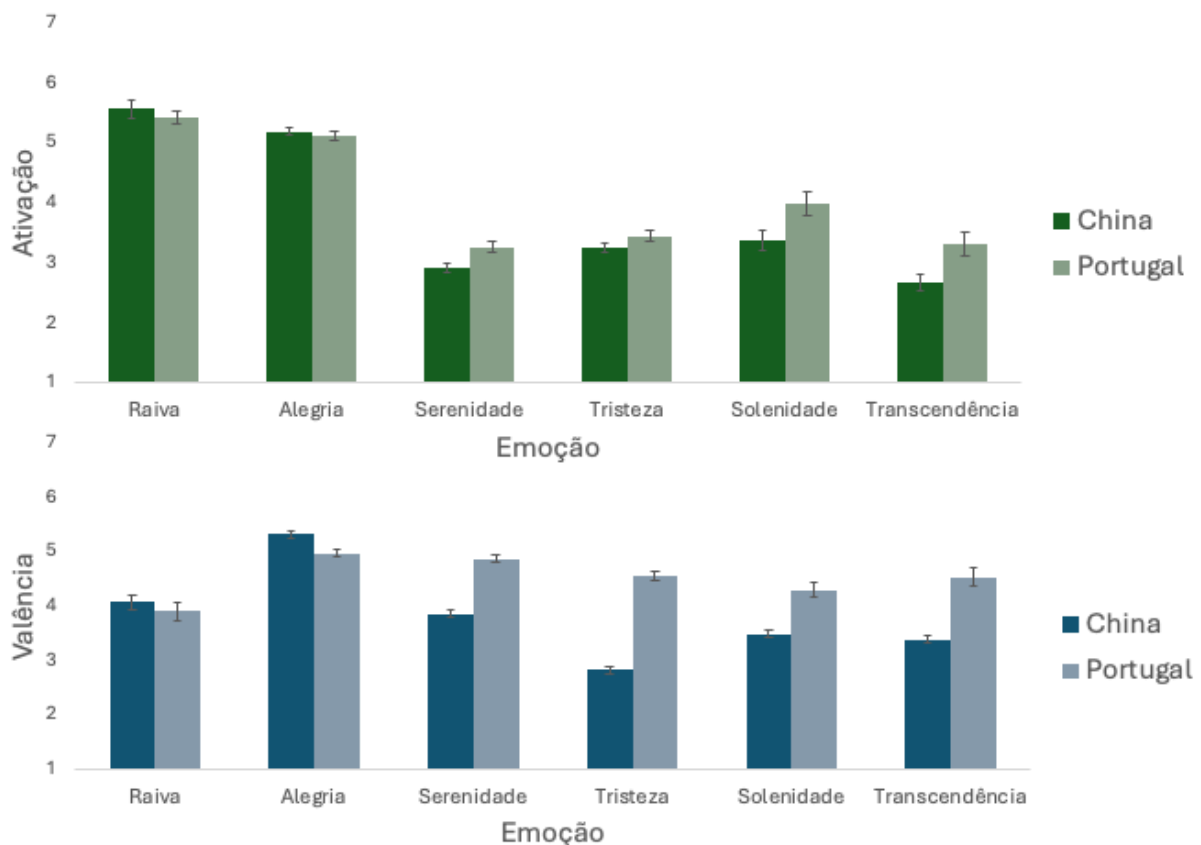
A primeira parte da análise teve como objetivo examinar o desempenho da amostra na tarefa de reconhecimento de emoções musicais, considerando as dimensões (valência e ativação) e as categorias (intensidade).

3.1 COMPARAÇÃO ENTRE AMOSTRA PORTUGUESA E CHINESA

A título ilustrativo, a Figura 3.1. apresenta as médias de valência e ativação em função da categoria emocional, comparando a amostra no presente estudo com a amostra de participantes chineses do estudo original (Wu et al., 2024, $N = 168$). Quanto à ativação, observa-se que as médias atribuídas pelas duas amostras foram globalmente semelhantes. Em contraste, relativamente à valência, verifica-se que, de forma geral, os participantes portugueses tenderam a avaliar os excertos como mais positivos do que a amostra original.

Figura 3.1.

Avaliações de ativação e valência por categoria emocional, em função da amostra (China–Wu et al., 2024 vs Portugal–amostra presente)



Nota. As barras de erro representadas na figura correspondem aos valores do erro-padrão.

A Figura 3.2. apresenta as avaliações nas escalas de intensidade para cada categoria emocional. Esta análise exploratória indica que os ouvintes chineses atribuíram avaliações de intensidade mais elevados na categoria-alvo comparativamente aos participantes portugueses. Apesar de ser possível observar uma maior dispersão na amostra portuguesa, algumas categorias revelaram maior consenso entre amostras, nomeadamente a serenidade.

Figura 3.2.

Avaliações de intensidade por categoria emocional, em função da amostra (China–Wu et al., 2024 vs Portugal presente amostra)

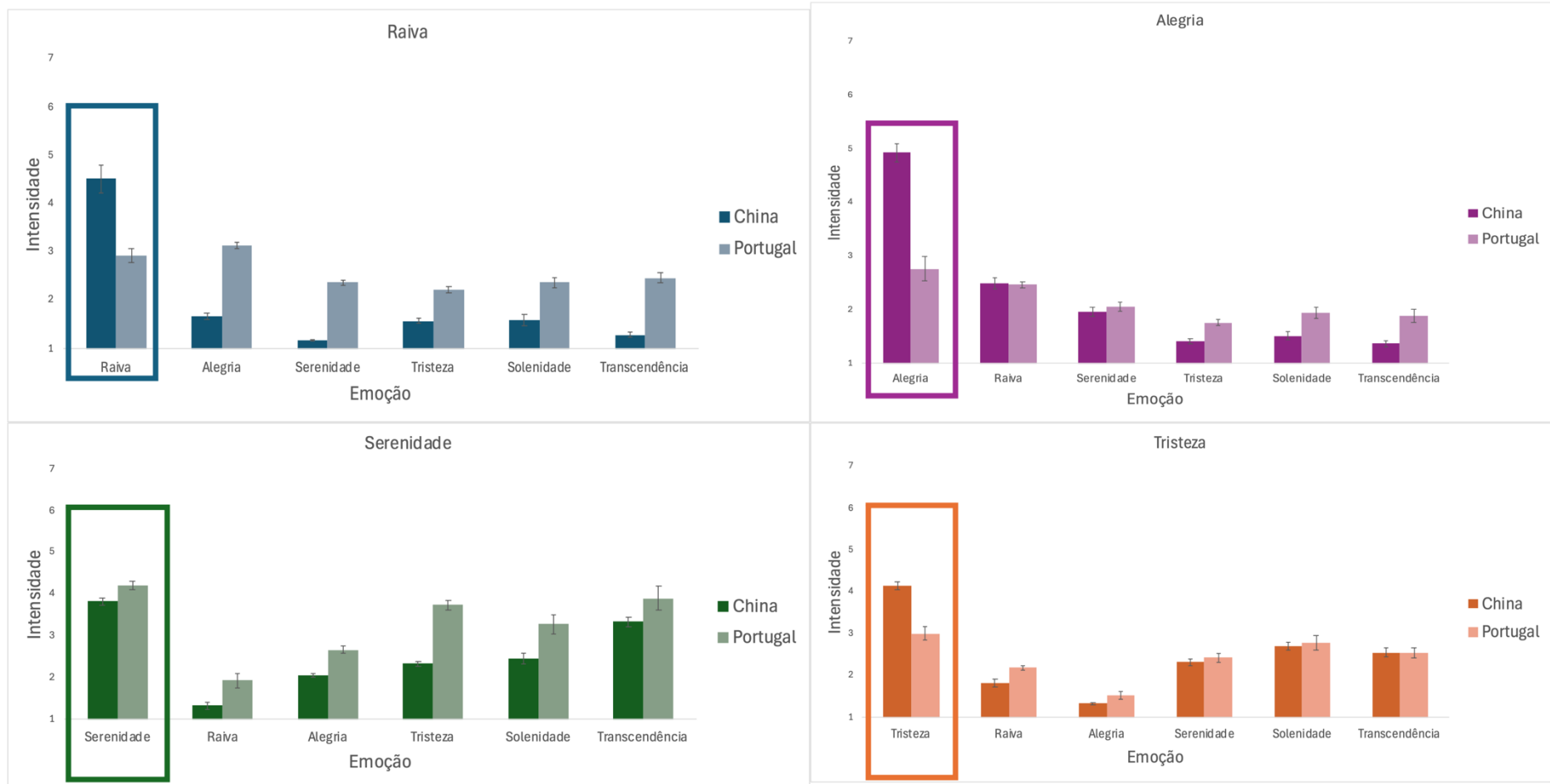
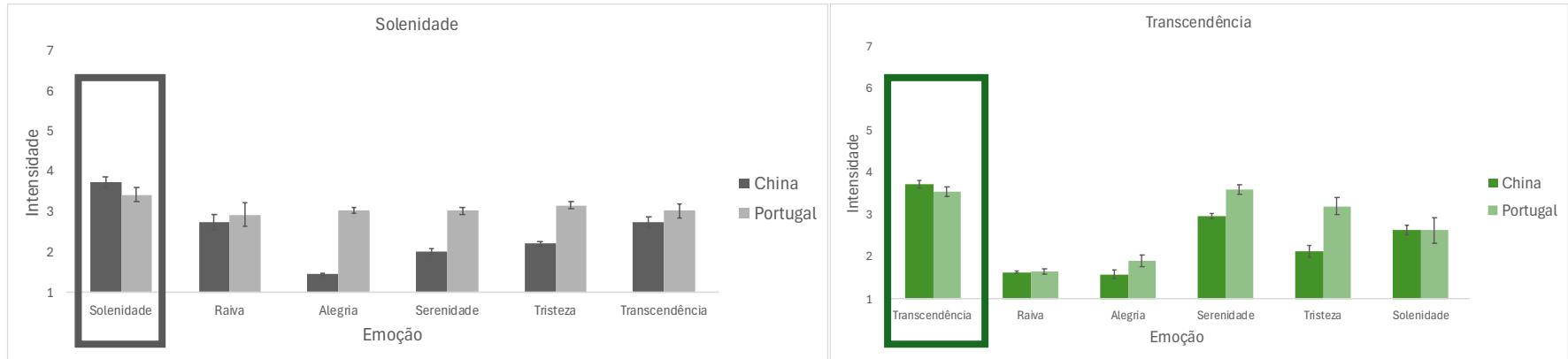


Figura 3.2.

(Continuação)



Nota. As barras de erro representadas na figura correspondem aos valores do erro-padrão.

3.2 AVALIAÇÕES DE VALÊNCIA E ATIVAÇÃO

As médias de valência e ativação por categoria emocional encontram-se no Quadro 3.2. e são ilustradas na Figura 3.3. Para identificar como as avaliações variaram entre categorias emocionais, foram conduzidos dois modelos de ANOVA com emoção como fator intra-sujeitos. No modelo de valência, verificou-se um efeito principal de emoção, $F(3.03, 109.10) = 12.31, p < .001, \eta^2_p = .26$. Comparações *post hoc* (correção Holm-Bonferroni) revelaram que excertos de alegria foram avaliados como mais positivos do que os de raiva (diferença média = 1.04, $SE = .17, t = 6.02, p < .001$), tristeza (diferença média = .40, $SE = .11, t = 3.57, p = .014$), solenidade (diferença média = .60, $SE = .14, t = 4.26, p = .016$) e transcendência (diferença média = .46, $SE = .14, t = 3.57, p = .018$). Alegria e serenidade não diferiram significativamente entre si ($p = .953$). Os excertos de raiva foram avaliados como mais negativos do que excertos de serenidade (diferença média = -.96, $SE = .20, t = -4.80, p < .001$), tristeza (diferença média = -.63, $SE = .19, t = -3.29, p = .018$) e transcendência (diferença média = -.56, $SE = .17, t = -3.32, p = .023$), não tendo diferido significativamente de excertos de solenidade ($p = .176$). Adicionalmente, estímulos de serenidade foram avaliados como mais positivos do que os de tristeza (diferença média = .30, $SE = .08, t = 3.57, p = .011$) e solenidade (diferença média = .549 $SE = .12, t = 4.25, p = .018$).

No modelo de ativação, também se observou um efeito principal de emoção, $F(3.22, 115.83) = 72.5, p < .001, \eta^2_p = .67$. Comparações *post hoc* revelaram que excertos de raiva e alegria foram avaliados como mais agitados do que os de serenidade (diferença média = 2.17, $SE = .19, t = 11.46, p < .001$), tristeza (diferença média = 2.00, $SE = .19, t = 11.46, p < .001$), solenidade (diferença média = 1.46, $SE = .20, t = 7.45, p < .001$) e transcendência (diferença média = 2.07, $SE = .21, t = 10.10, p < .001$), não diferindo significativamente entre si ($p = .057$). Além disso, excertos de serenidade foram avaliados como mais calmos do que os de solenidade (diferença média = -.70, $SE = .13, t = -5.50, p < .001$). Estímulos de solenidade foram ainda avaliados como significativamente mais agitados do que excertos de transcendência (diferença média = .61, $SE = .17, t = 3.68, p = .004$). Em síntese, embora raiva e alegria partilhem níveis elevados de ativação, distinguem-se claramente na valência, com a raiva a ser percebida como negativa e a alegria como positiva. Por outro lado, a serenidade destacou-se pela elevada valência, mas baixa ativação, traduzindo uma experiência emocional positiva e calma. A tristeza evidenciou-se também na amostra portuguesa, comparativamente à amostra chinesa, por ter sido avaliada de forma mais positiva. Estes resultados evidenciam padrões diferenciados

de resposta emocional, refletindo a forma como os participantes portugueses percebem e distinguem as categorias emocionais musicais.

Quadro 3.2.

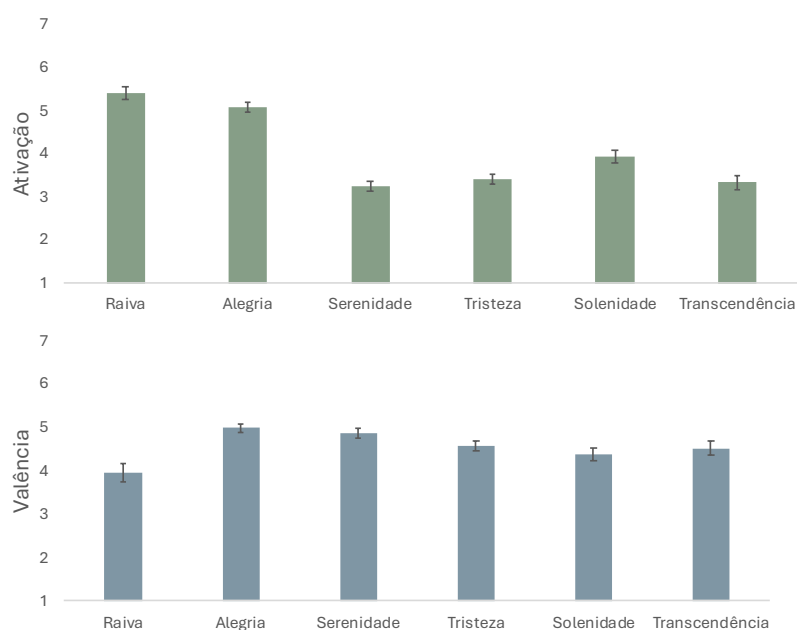
Avaliações de valência e ativação separadas por categoria emocional

Emoções Discretas	N	Valência	Ativação
		M (DP)	M (DP)
Raiva	12	3.96 (1.24)	5.42 (0.92)
Alegria	95	4.99 (0.54)	5.10 (0.67)
Serenidade	52	4.88 (0.68)	3.25 (0.72)
Tristeza	71	4.59 (0.68)	3.42 (0.76)
Solenidade	21	4.39 (0.87)	3.95 (0.86)
Transcendência	19	4.53 (0.95)	3.34 (0.99)

Nota. Desvios-padrão apresentados entre parênteses. *N* corresponde ao número de excertos por categoria emocional.

Figura 3.3.

Avaliações de valência e intensidade por categoria emocional



Nota. As barras de erro representadas na figura correspondem aos valores do erro-padrão.

3.3 AVALIAÇÕES DE CATEGORIAS EMOCIONAIS ESPECÍFICAS

O Quadro 3.3. apresenta as médias de intensidade atribuídas às seis emoções para os estímulos de cada categoria-alvo, bem como a exatidão extraída. Observou-se que apenas os excertos de serenidade e solenidade receberam médias de intensidade mais elevadas na respetiva categoria-alvo. Para testar estatisticamente estas diferenças, realizaram-se seis modelos de ANOVA (um por emoção-alvo), considerando as seis escalas de intensidade como fator intra-sujeitos.

Quadro 3.3

Avaliações de intensidade (Likert 1–7) e exatidão para cada categoria emocional

Emoção	Escala de avaliação						Exatidão (%)
	R	A	Ser	T	Sol	Tran	
R	2.84 (1.77)	2.58 (1.53)	1.96 (1.31)	2.15 (1.43)	2.99 (1.58)	1.68 (1.14)	21.62
A	3.20 (1.70)	2.74 (1.65)	2.67 (1.04)	1.50 (0.78)	3.06 (1.29)	1.93 (0.92)	19.56
Ser	2.42 (1.37)	2.02 (1.19)	4.21 (1.18)	2.42 (0.90)	3.05 (1.21)	3.57 (1.35)	18.31
T	2.24 (1.13)	1.73 (0.70)	3.75 (1.19)	2.98 (1.14)	3.14 (1.22)	3.20 (1.22)	14.11
Sol	2.99 (1.57)	3.06 (1.29)	3.05 (1.20)	3.14 (1.22)	3.36 (1.39)	3.07 (1.24)	18.69
Tran	2.55 (1.43)	1.79 (0.92)	3.80 (1.22)	2.48 (1.21)	3.07 (1.24)	3.43 (1.51)	9.00

Nota. R = Raiva; A = Alegria; Ser = Serenidade; T = Tristeza; Sol = Solenidade; Tran = Transcendência. Valores destacados nas células diagonais correspondem às avaliações na categoria-alvo. Valores apresentados entre parenteses correspondem ao desvio-padrão.

O efeito principal de emoção foi significativo nos seis modelos de ANOVA ($ps < .001$). Para cada categoria, as avaliações de intensidade atribuídas à emoção-alvo foram superiores a pelo menos uma outra emoção (Figura 3.4.); contudo, apenas no caso da serenidade a intensidade da emoção-alvo foi significativamente superior a todas as restantes (Quadro 3.4.), sugerindo que esta foi a emoção mais reconhecível entre os ouvintes portugueses. No que toca aos padrões de confusão, excertos de raiva receberam avaliações mais altas na escala da solenidade, no entanto, esta diferença não foi significativa ($p = 1.00$). Excertos de alegria receberam avaliações mais altas nas escalas de raiva e solenidade, no entanto estas diferenças não foram significativas ($ps \geq .666$). Excertos de tristeza receberam avaliações de intensidade mais elevadas nas escalas da serenidade, transcendência, e solenidade, no entanto, só se verificou uma diferença estatisticamente

significativa no caso da serenidade ($p = .019$). Finalmente, excertos de transcendência receberam avaliações mais altas na escala de serenidade, no entanto, esta diferença não foi significativa ($p = .120$).

Quadro 3.4.

Resultados da ANOVA para as categoriais emocionais

Emoções Musicais	Valor do F	Análise <i>post hoc</i>
Discretas		
Raiva	6.87***	R > T, Tran
Alegria	11.64***	A > Tran
Serenidade	22.31***	S > R, A, T, Sol, Tran
Tristeza	21.26***	T > R, A, T < S
Solenidade	8.96***	Sol > R, A, Tran
Transcendência	14.70***	Tran > A, T

Nota. R = Raiva, A = Alegria, Ser = Serenidade, T = Tristeza, Sol = Solenidade, Tran = Transcendência. Valores apresentados na coluna “Análises post hoc” correspondem às comparações entre a escala da categoria-alvo (a negrito) e as restantes escalas de intensidade que foram estatisticamente significativas. O símbolo “>” indica que a emoção alvo teve uma avaliação superior, e o “<” indica que escala da emoção alvo teve uma avaliação inferior.

*** $p < .001$.

Figura 3.4.

Distribuição das avaliações de intensidade atribuídas na categoria alvo.

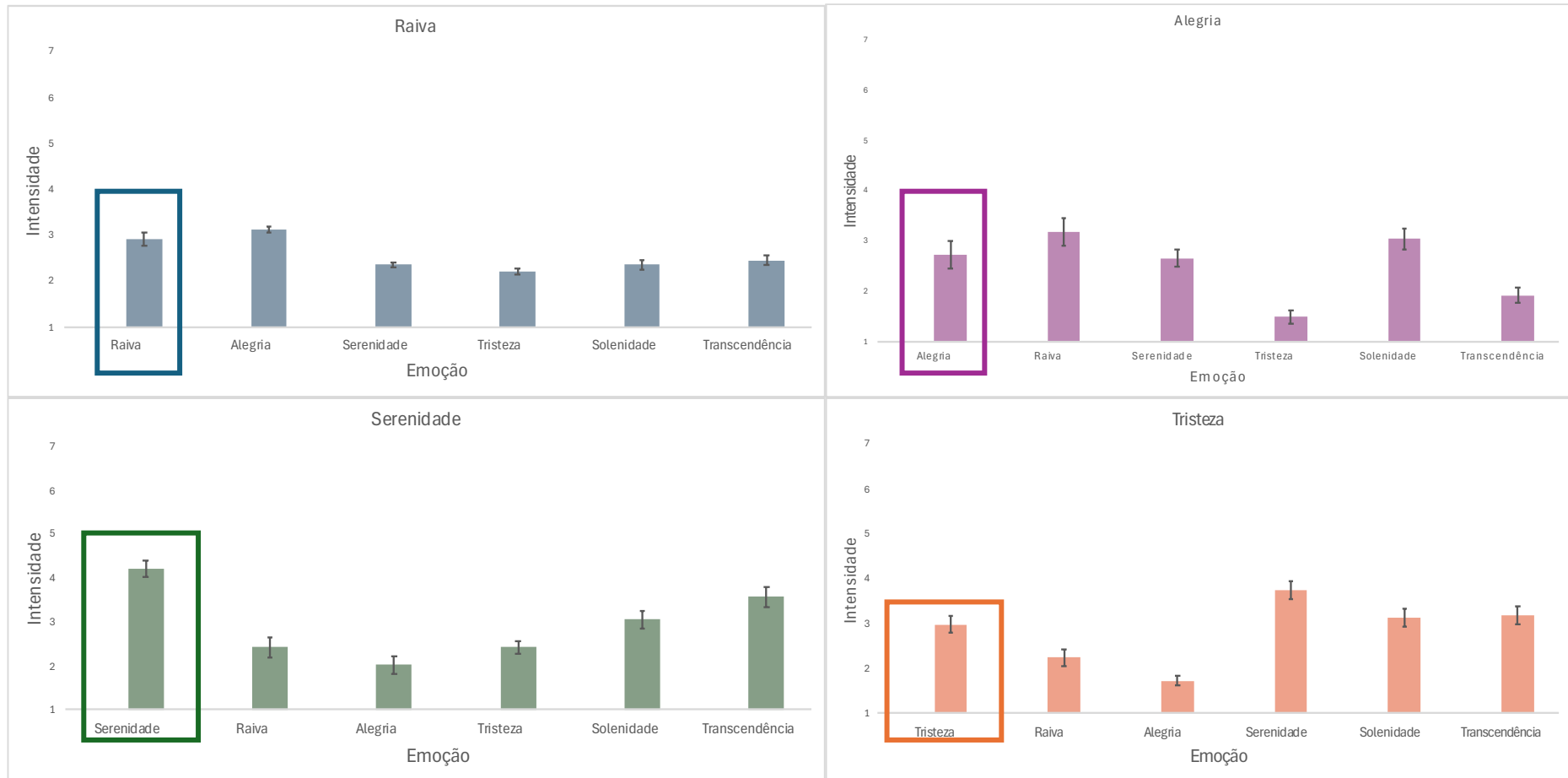
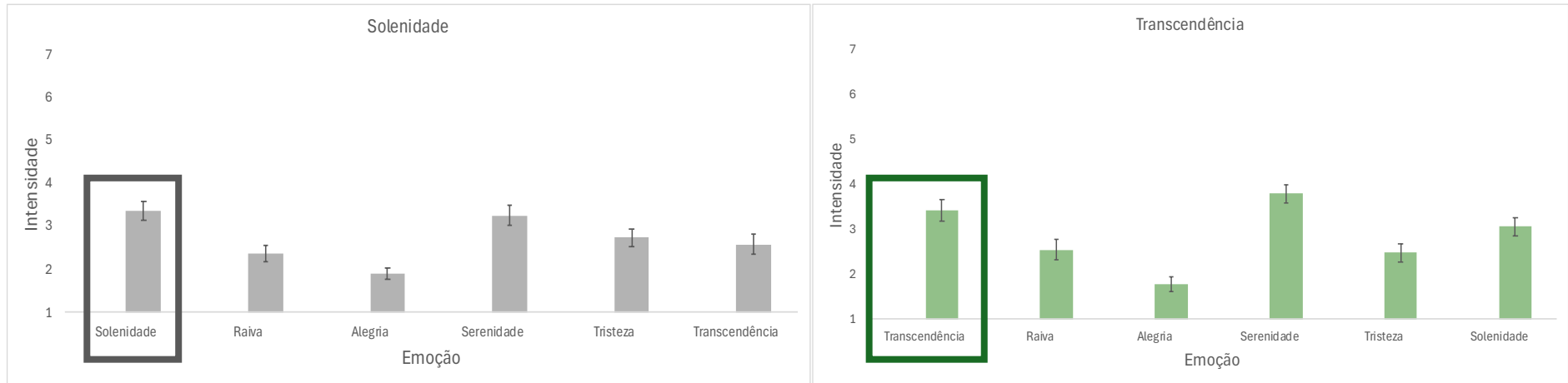


Figura 3.4.

(Continuação)



Nota. As barras de erro representadas na figura correspondem aos valores do erro-padrão

3.4 DIFERENÇAS INDIVIDUAIS

As variáveis consideradas incluíram a idade, a expertise musical, a personalidade, as competências auditivas, as competências cognitivas, o estado de humor e o grau de familiaridade com música tradicional chinesa.

3.4.1 EFEITOS DA IDADE

A primeira análise explorou o efeito da idade no reconhecimento de emoções musicais. A título exploratório, foram também examinadas diferenças entre grupos etários nas restantes tarefas e questionários (Quadro 3.1.). No que toca às medidas musicais, não se verificaram diferenças significativas entre grupos a nível de sofisticação musical, salvo uma tendência para participantes mais velhos reportarem melhores competências perceptivas. Observaram-se também diferenças significativas nas preferências musicais, com os ouvintes mais velhos a preferirem música reflexiva e complexa, assim como música intensa e rebelde. A nível das respostas emocionais à música, participantes mais velhos reportaram experienciar maiores níveis de evocação emocional e recompensa social quando ouviam música. Também se verificaram diferenças significativas na personalidade, nomeadamente na dimensão da abertura à experiência, com níveis mais altos no grupo de ouvintes mais velhos. Ouvintes com idade igual ou superior a 40 anos reportaram ainda mais afeto positivo, assim como maior familiaridade com música tradicional chinesa.

Para avaliar o efeito da idade no reconhecimento de emoções musicais, as análises ANOVA realizadas para as dimensões de valência, ativação e intensidade foram repetidas incluindo o grupo etário (<40 e ≥ 40) como fator inter-sujeitos. O Quadro 3.5. apresenta os valores médios das avaliações de valência, ativação e intensidade percebida para as diferentes categorias emocionais discretas, separado por faixa etária.

Quadro 3.5.

Avaliações de valência, ativação e intensidade percebida para as categorias emocionais discretas, separadas por faixa etária de 40 anos de idade

Características	< 40	≥ 40	<i>p</i>
	(<i>n</i> = 18)	(<i>n</i> = 19)	
	M (DP)	M (DP)	
Valência (1-7)			
Raiva	3.45 (1.19)	4.25 (0.99)	1.00
Alegria	4.87 (0.49)	5.09 (0.58)	1.00
Serenidade	4.79 (0.55)	5.00 (0.80)	1.00
Tristeza	4.49 (0.65)	4.63 (0.67)	1.00
Solenidade	4.19 (0.83)	4.52 (0.89)	1.00
Transcendência	4.05 (0.97)	4.89 (0.85)	.498
Ativação (1-7)			
Raiva	5.58 (0.84)	5.26 (0.97)	1.00
Alegria	5.17 (0.56)	5.03 (0.76)	1.00
Serenidade	2.95 (0.70)	3.54 (0.63)	.247
Tristeza	3.22 (0.60)	3.61 (0.86)	1.00
Solenidade	3.75 (0.83)	4.15 (0.87)	1.00
Transcendência	3.05 (1.00)	3.63 (0.92)	1.00
Intensidade (1-7)			
Raiva	2.56 (1.71)	3.11 (1.84)	1.00
Alegria	3.18 (1.57)	2.32 (1.65)	1.00
Serenidade	4.71 (0.91)	3.74 (1.24)	.407
Tristeza	2.73 (1.03)	3.22 (1.22)	1.00
Solenidade	3.42 (1.17)	3.30 (1.60)	1.00
Transcendência	3.53 (1.16)	3.34 (1.81)	1.00

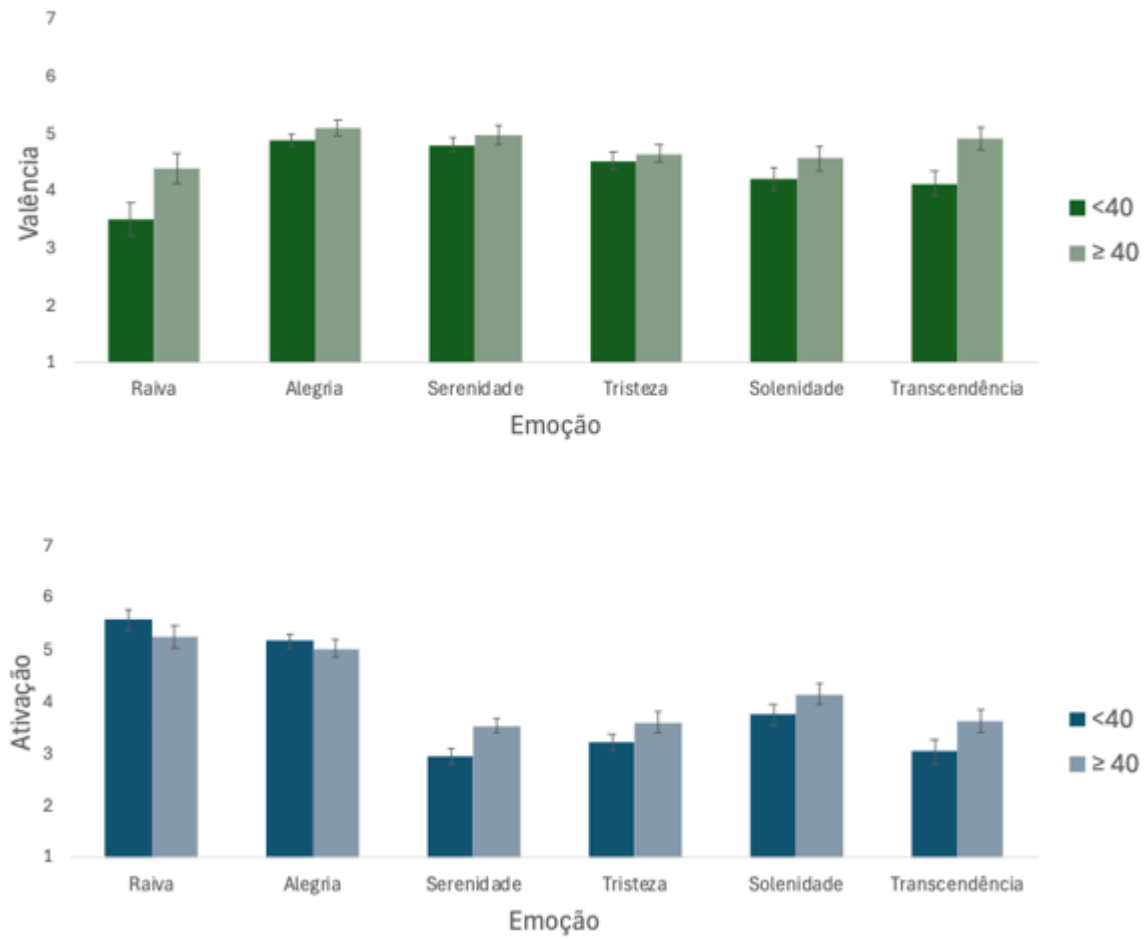
Nota. Valores de *p* ajustados para múltiplas comparações segundo o método de Holm–Bonferroni. *p* > .05 indicam a ausência de diferenças após correção.

A distribuição gráfica destas avaliações encontra-se representada seguidamente na Figura 3.5, no caso das dimensões de valência e ativação, e na Figura 3.6, no que respeita à intensidade percebida por categoria emocional.

No que respeita à valência, observou-se um efeito principal do grupo etário, $F(1, 35) = 4.66, p = .038, \eta^2_p = .117$, bem como um efeito de interação marginal entre emoção e grupo etário, $F(3.13, 109.60) = 2.55, p = .057, \eta^2_p = .068$. Estes resultados sugerem que os participantes mais velhos atribuíram avaliações de valência mais elevadas em comparação com os participantes mais novos. Relativamente à ativação, verificou-se um efeito de interação significativo entre emoção e grupo etário, $F(3.38, 118.18) = 3.17, p = .022, \eta^2_p = .083$. Contudo, as comparações *post hoc* não revelaram diferenças significativas entre grupos nas categorias emocionais-alvo ($ps \geq .247$). No que se refere às avaliações de intensidade por categoria emocional, observaram-se efeitos de interação entre emoção e grupo etário nas categorias de alegria, $F(1.96, 68.44) = 4.35, p = .017, \eta^2_p = .111$, serenidade, $F(3.28, 113.73) = 4.15, p = .006, \eta^2_p = .106$, tristeza $F(4.00, 140.05) = 2.76, p = .030, \eta^2_p = .073$, e transcendência, $F(3.79, 132.68) = 3.35, p = .013, \eta^2_p = .087$. No entanto, as comparações *post hoc* não revelaram diferenças significativas entre grupos na intensidade atribuída na categoria. Por fim, para as categorias de raiva e solenidade, não se observaram efeitos significativos de grupo ($ps \geq .686$) nem interações entre emoção e grupo etário ($ps \geq .340$).

Figura 3.5.

Avaliações de valência e ativação por emoção, separada por grupo etário



Nota. As barras de erro representadas na figura correspondem aos valores do erro-padrão.

Figura 3.6.

Distribuição das avaliações de intensidade por emoção, separada por grupo etário

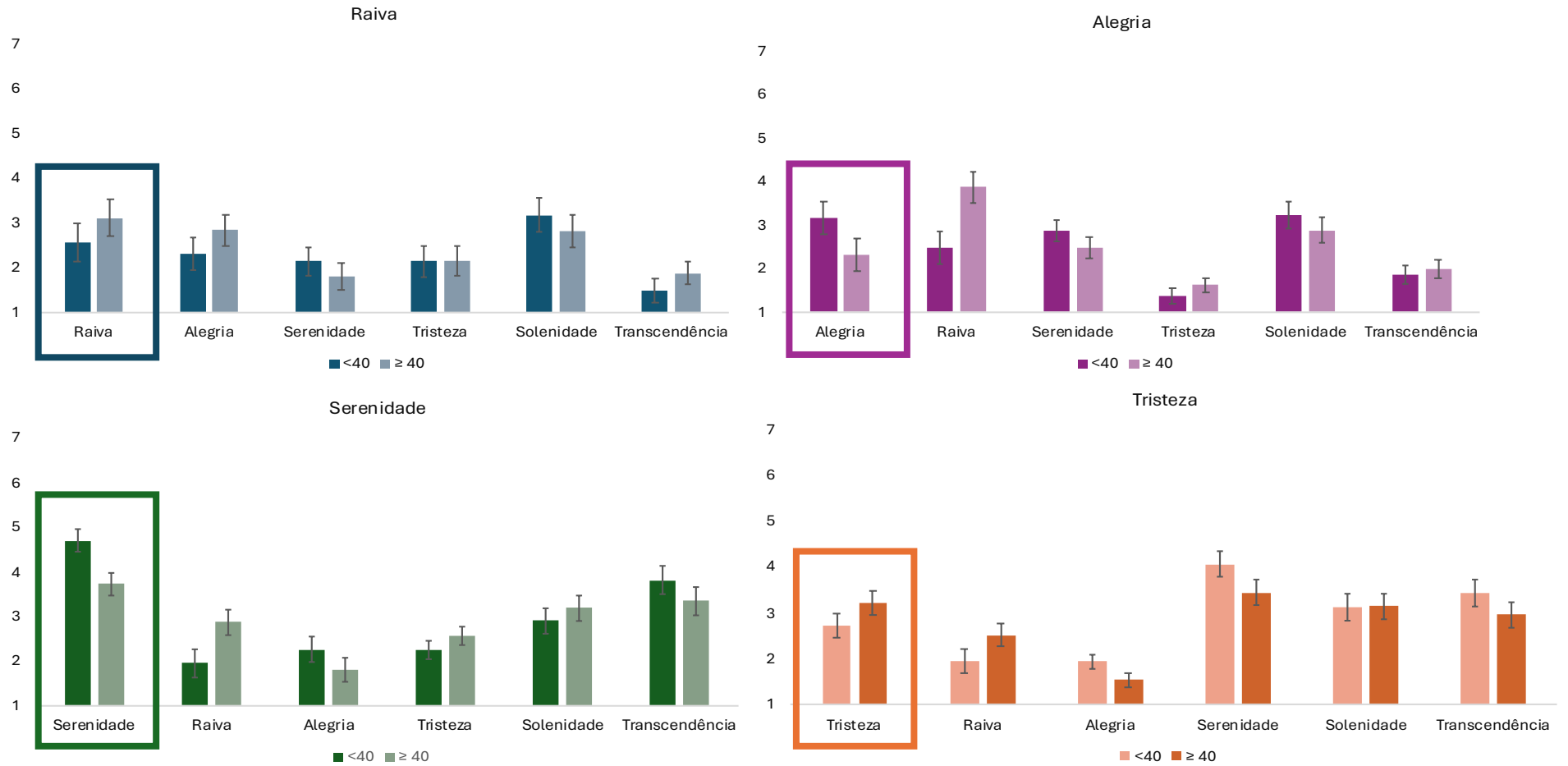
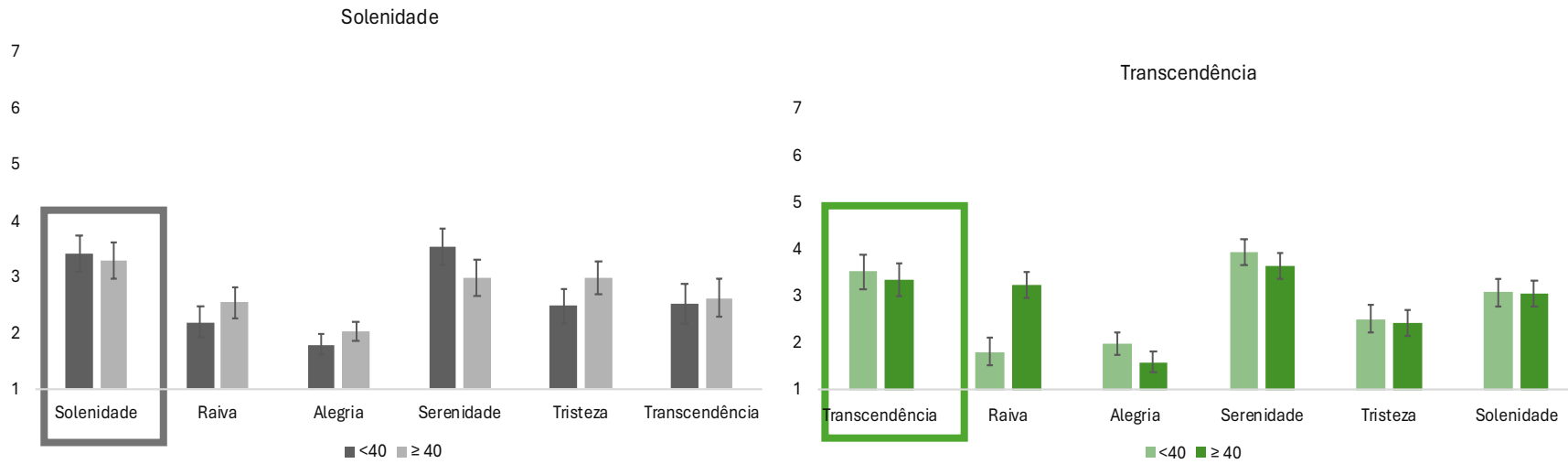


Figura 3.6.

(Continuação)



Nota. As barras de erro representadas na figura correspondem aos valores do erro-padrão.

3.4.2 ASSOCIAÇÕES COM RESTANTES FATORES INDIVIDUAIS

Seguidamente, foram realizadas correlações bivariadas de Pearson entre os fatores individuais e as avaliações de intensidade para cada categoria-alvo (Quadro 3.6.), com o objetivo de analisar possíveis associações entre variáveis individuais e o reconhecimento de emoções musicais. No caso da raiva, observaram-se correlações significativas com o envolvimento informal com a música ($r = .323, p = .026$), conscienciosidade ($r = .298, p = .037$), abertura à experiência ($r = .292, p = .040$), afeto positivo ($r = .467, p = .002$), preferência por música enérgica e rítmica ($r = -.311, p = .030$) e procura musical ($r = .339, p = .020$). Para a alegria, identificou-se uma correlação significativa apenas com a conscienciosidade ($r = .338, p = .020$). Relativamente à serenidade, registaram-se associações com a preferência por música reflexiva e complexa ($r = -.281, p = .046$) e com a resposta emocional à música, em particular a procura musical ($r = .297, p = .037$). No caso da tristeza, observaram-se correlações positivas com as capacidades cognitivas (raciocínio não verbal; $r = .316, p = .029$), capacidades percetivas ($r = .327, p = .024$), afeto positivo ($r = .354, p = .016$) e procura musical ($r = .284, p = .044$). Quanto à solenidade, verificaram-se associações positivas com o envolvimento informal com a música ($r = .321, p = .026$), capacidades percetivas ($r = .415, p = .005$), afeto positivo ($r = .318, p = .028$) e procura musical ($r = .343, p = .019$). Por fim, para a transcendência, foi encontrada uma correlação positiva com a dimensão emocional ($r = .323, p = .026$).

Quadro 3.6.

Correlações de Pearson entre avaliações de intensidade na categoria-alvo (likert 1–7) e fatores individuais

Fatores Individuais	Emoções Musicais Discretas					
	R	A	Ser	T	Sol	Tran
Gold-MSI						
Treino Musical	.126	-.116	-.237	.042	-.185	-.080
Envolvimento Ativo	.323*	.231	.148	.198	.321*	.206
Capacidades Percetivas	.223	.200	-.096	.327*	.415**	.078
Capacidades de Canto	-.043	-.0,09	-.117	.121	.183	.270
Emoções	.224	.245	.150	.262	.246	.323*
IGPF5 (BFI)						
Extroversão	-.080	-.107	-.007	.059	.246	.016
Amabilidade Social	-.001	.222	-.108	.048	-.165	.010
Conscienciosidade	.298*	.338*	-.175	.149	.086	.125
Neuroticismo	.052	.100	.129	-.060	-.101	-.045
Abertura à Experiência	.292*	-.038	.122	.105	.254	.055
PANAS-VRP						
Afeto Positivo	.467**	.204	.099	.354*	.318*	.068
Afeto Negativo	.156	.144	.175	.046	.054	-.109
STOMP-R						
Reflexiva e Complexa	-.007	-.034	-.281*	.054	.174	.067
Intensa e Rebelde	-.035	.031	-.082	.134	.258	-.031
Otimista e Convencional	-.020	-.263	-.202	-.172	.141	.120
Energética e Rítmica	-.311*	-.157	.081	-.167	.217	.181

Fatores Individuais	Emoções Musicais Discretas					
	R	A	Ser	T	Sol	Tran
e-BMRQ						
Recompensa Social	.202	.019	-.093	.011	.112	.159
Absorção Musical	-.078	-.224	-.048	.097	.075	.087
Evocação de Emoções	-.035	-.111	-.071	-.044	.080	.137
Regulação do Humor	.245	.145	.100	.134	.257	.228
Procura Musical	.339*	.219	.297*	.284*	.343*	.127
Comportamento Sensoriomotor	.230	.091	-.090	.260	.217	.169
Índice global	.178	.010	.016	.152	.225	.191
MarRs-IB						
Pontuação global	.035	.010	-.015	.316*	.012	-.075
Percepção Auditiva						
Pitch (frequência)	.095	-.025	.076	-.135	.101	.000
Intensidade	.267	-.022	-.012	-.145	-.034	-.042
Duração	.203	.052	.022	.066	-.100	.182
Familiaridade	.076	.065	-.045	.132	-.048	.010

Nota. R = Raiva; A = Alegria; Ser = Serenidade; T = Tristeza; Sol = Solenidade; Tran = Transcendência. Gold-MSI = Goldsmiths Musical Sophistication Index; BFI = Inventário dos Cinco Grandes Fatores da Personalidade, versão portuguesa; PANAS-VRP = Escala de Afeto Positivo e Negativo, versão reduzida portuguesa; STOMP-R = Short Test of Music Preferences Revised; e-BMRQ = Barcelona Music Reward Questionnaire; MarRs-IB = Matrix Reasoning Item Bank.

* $p < .05$; ** $p < .01$.

CAPÍTULO 4 – DISCUSSÃO

O presente capítulo visa discutir de forma integrada os principais resultados obtidos, relacionando-os com o enquadramento teórico apresentado e à luz da literatura existente sobre o reconhecimento de emoções em música em contextos interculturais. Sendo a música considerada uma forma universal de expressão emocional e um fenómeno cultural, procurou-se compreender de que forma os participantes portugueses reconhecem e avaliam emoções expressas em diferentes excertos musicais tradicionais chineses, bem como identificar os fatores individuais associados a esse reconhecimento.

A comparação exploratória e ilustrativa entre a amostra portuguesa e a chinesa do estudo de referência de Wu et al. (2024) revelou padrões de semelhança e de divergência cultural. Quanto à ativação, as médias foram globalmente semelhantes entre os grupos, o que sugere uma relativa universalidade na perceção dos estímulos quanto ao nível de ativação emocional que expressam. Por outro lado, verificaram-se diferenças na perceção de valência, com os participantes portugueses a tenderem a avaliar os excertos como mais positivos, enquanto os chineses fizeram, em média, um melhor reconhecimento das categorias emocionais específicas, tendo atribuído valores de intensidade mais elevados à categoria-alvo. De forma geral, as diferenças entre emoções foram mais amplas nas emoções ativas e positivas (alegria e raiva) e mais subtis nas emoções calmas e introspetivas (tristeza, serenidade, solenidade e transcendência).

De acordo com estudos anteriores, a influência cultural na perceção de emoções musicais é particularmente referida no que diz respeito à valência positiva e à expressão de emoções mais energéticas. Os autores Susino e Schubert (2017) propõem a *Stereotype Theory of Emotion in Music (STEM)*, que explica a perceção de emoções, nomeadamente as positivas, afirmando que estas são influenciadas por estereótipos culturais, o que permite compreender no presente estudo a razão pela qual os ouvintes portugueses tendem a avaliar os excertos como mais agradáveis. Os autores Li et al. (2025) investigaram, igualmente, como a perceção das emoções difere entre ouvintes de diferentes culturas, incluindo o reconhecimento de emoções positivas. Segundo Balkwill et al. (2004), certas emoções musicais apresentam uma menor variabilidade cultural, o que poderá indicar aspetos universais na perceção emocional. Também os autores Fritz et al. (2009) defendem a ideia de universalidade na perceção de emoções básicas na música, independentemente da cultura.

Embora a amostra portuguesa tenha apresentado maior variação nas respostas, especialmente para emoções energéticas e positivas, a categoria serenidade destacou-se por evidenciar maior consenso intercultural, o que sugere que esta emoção musical é mais

consensual entre os grupos. Isto foi, igualmente, verificável no que respeita aos fatores individuais, tendo as análises demonstrado diferenças significativas associadas à idade. Os participantes com 40 ou mais anos reportaram, de forma geral e exploratória, níveis mais elevados de afeto positivo, verificando-se uma tendência global para avaliar os excertos musicais como mais agradáveis, independentemente da categoria emocional. Segundo os resultados do presente estudo, as análises das diferenças centradas no reconhecimento da categoria-alvo revelaram um efeito significativo apenas para a serenidade, sendo que os ouvintes mais jovens apresentaram um melhor reconhecimento desta emoção, atribuindo-lhe uma maior intensidade em comparação com os participantes mais velhos. Estas evidências vão ao encontro das ideias de Balkwill et al. (2004), sobre o facto de emoções musicais mais calmas e introspetivas apresentarem uma menor variabilidade cultural, assim como ao encontro das ideias de Fritz et al. (2009), sobre emoções básicas, inclusive as calmas, que segundo os autores tendem a ser reconhecidas em diferentes culturas. No entanto, isso não comprova uma universalidade total na perceção musical, sendo esta dependente do contexto cultural. Em relação à idade enquanto fator individual, os autores Lima e Castro (2011) referem que esta pode influenciar a capacidade de reconhecer emoções discretas.

Outros fatores individuais apresentaram também associações diferenciadas com o reconhecimento de emoções nas distintas categorias. De acordo com as análises correlacionais realizadas, observou-se que a raiva se correlacionou positivamente com o envolvimento informal com a música, conscienciosidade, abertura à experiência e preferência por música energética e rítmica. Isto sugere que a experiência musical e as diferenças individuais influenciam o reconhecimento de emoções. Os autores Lima e Castro (2011) demonstram que a experiência musical influencia a perceção e o reconhecimento de emoções musicais. Do mesmo modo, os autores Vuoskoski e Eerola (2009) evidenciam a influencia dos traços de personalidade neste processo. A serenidade associou-se à preferência por música reflexiva e complexa; e a tristeza apresentou ligações com capacidades cognitivas e percetivas, assim como com o afeto positivo. Isto reforça a ideia de que as diferenças individuais influenciam a experiência emocional da música (Mas-Herrero et al., 2013), e que as capacidades cognitivas, as competências musicais e os traços de personalidade influenciam a perceção de emoções musicais (Swaminathan & Schellenberg, 2018).

A análise das confusões entre categorias revelou, por sua vez, que emoções com características emocionais parecidas tendem a ser mais facilmente confundidas, como no caso da alegria com raiva ou solenidade, e da tristeza com serenidade e transcendência. Segundo Juslin e Laukka (2003), as emoções musicais com níveis de ativação semelhantes podem ser

confundidas. Nesta sequência, também Susino e Schubert (2017) explicam que os fatores culturais e os estereótipos influenciam a percepção emocional, contribuindo para a confusão entre categorias emocionais. Além disso, a maior similaridade percebida entre emoções calmas, como tristeza, serenidade e transcendência, encontram sustentação na ideia de Balkwill et al. (2004) que esclarecem que emoções musicais de baixo nível de ativação apresentam uma menor variabilidade cultural.

Em suma, os resultados sugerem que, embora seja verificável um reconhecimento emocional relativamente semelhante entre culturas, as respostas musicais também refletem diferenças culturais específicas, nomeadamente em emoções positivas e energéticas como raiva e alegria, bem como variações individuais associadas a traços de personalidade, envolvimento musical e capacidades cognitivas, particularmente em emoções calmas e introspetivas como serenidade. Estas evidências vão ao encontro de Lyu (2024) que ao investigar ouvintes chineses e ocidentais, demonstrou que diferenças culturais podem afetar a forma como emoções são reconhecidas e interpretadas, não sendo a percepção emocional somente determinada por características acústicas universais, mas também por fatores contextuais, culturais e individuais na forma como as emoções musicais são percebidas. No caso da comparação entre a amostra portuguesa e a chinesa, esta foi apenas ilustrativa e não inferencial, não permitindo avaliar se as diferenças entre os participantes são significativas. Seguidamente será feita uma análise crítica, aprofundada à luz das principais teorias sobre emoção e cultura, com o propósito de salientar as implicações para a compreensão intercultural da percepção musical e para a investigação futura neste domínio.

De acordo com os resultados, o reconhecimento de emoções na música é influenciado por fatores universais e culturais. O modelo dimensional de Russell (valência-ativação) organiza as emoções ao longo de dois eixos (positivo/negativo e alto/baixo) o que permite compreender por que certas emoções básicas, como tristeza e alegria, são percebidas de forma relativamente uniforme entre culturas, enquanto o reconhecimento de categorias mais complexas pode variar segundo o contexto cultural. Assim, a abordagem categorial das emoções tende a ser universal, mas reconhece que emoções mais subtis ou complexas podem sofrer a influência de fatores culturais e individuais. Assim, ambos os modelos dimensional e categorial sustentam a ideia de que algumas emoções são universalmente reconhecíveis, enquanto outras dependem do contexto cultural, corroborando os padrões observados no presente estudo (Balkwill & Thompson, 1999). Na comparação ilustrativa entre a amostra portuguesa e a chinesa, associada à terceira hipótese (H3) exploratória deste estudo, as semelhanças globais verificadas ao nível da ativação podem ser sustentadas pelos seguintes

estudos: os autores Balkwill e Thompson (1999) apresentam evidências sobre a existência de diferenças culturais na valência e expressão das emoções, no entanto, ao nível da ativação, verificam-se tendencialmente semelhanças entre culturas. Mais recentemente, Lyu (2024) reforça esta tendência ao evidenciar que ouvintes ocidentais e chineses respondem de forma semelhante à música ao nível da ativação emocional, isto é, ao nível da intensidade com que a música é percebida (e.g., energética ou calma), sugerindo a existência de uma perceção da energia emocional na música, universal.

Em relação à primeira hipótese (H1) do estudo, sobre se os ouvintes portugueses reconhecem emoções em música tradicional chinesa, os resultados confirmam variadas confusões entre categorias emocionais. Sobre estes resultados e em relação ao facto de a serenidade ter sido a emoção musical mais bem reconhecida pelos ouvintes portugueses na categoria-alvo, em excertos de música tradicional chinesa, sugere a presença de um possível viés cultural. Estudos anteriores indicam que a perceção emocional da música é fortemente influenciada pelo contexto cultural e pela familiaridade com o estilo de música, como referido por Li et al. (2025), e reforçado por Lyu (2024), que identificou diferenças subtis, entre ouvintes chineses e ocidentais na forma como percebem emoções musicais. Os autores Wu et al. (2024) verificaram no seu estudo que os ouvintes associavam o estilo de música tradicional chinesa a emoções como a calma e a serenidade, sugerindo que a música tradicional chinesa pode evocar estados emocionais elevados ou sublimes. Isto permite considerar que a música tradicional chinesa é frequentemente associada a contextos de meditação, relaxamento e práticas promotoras da saúde e do bem-estar. Portanto, é plausível que os ouvintes portugueses, ao reconhecerem melhor a emoção serenidade na música tradicional chinesa, tenham sido influenciados por associações culturais que vinculam este estilo de música a experiências de tranquilidade ou meditativas. Esta ideia está em consonância com Li et al. (2025), pois estes autores demonstram que ouvintes ocidentais tendem a perceber melhor emoções de calma ou serenidade em música tradicional chinesa, sendo clara a influência de associações culturais e de experiências prévias.

No âmbito da segunda hipótese (H2) deste estudo, para além das diferenças culturais, os resultados evidenciam variações individuais dentro da amostra portuguesa. Embora o fator idade já tenha sido anteriormente abordado, retoma-se aqui a sua análise para explorar padrões específicos nos resultados de valência. Verificou-se que participantes mais velhos tendem a avaliar os excertos musicais como mais positivos. Este efeito pode ser explicado por Mather e Carstensen (2005) que propõem a teoria da positividade (*positivity effect*), segundo a qual adultos mais velhos dão mais valor a experiências positivas e regulam emocionalmente melhor

as respostas a emoções negativas, resultando isto num maior afeto positivo e em avaliações mais favoráveis de estímulos musicais. Isto é, igualmente, reforçado por Lima e Castro (2011) que demonstram que o reconhecimento de emoções musicais varia ao longo da vida adulta. De acordo com os autores o reconhecimento de emoções positivas, como serenidade e alegria, mantém-se estável, enquanto o reconhecimento de emoções negativas, como medo e tristeza, diminui com a idade. Esta perspetiva permite compreender as diferenças etárias observadas na valência e enfatiza a importância de incluir a idade como fator individual na investigação sobre emoção musical.

Quanto aos restantes fatores individuais analisados, os resultados indicam em relação à alegria uma correlação significativa com a conscienciosidade, sugerindo que indivíduos organizados e sistemáticos reconhecem melhor emoções musicais positivas. Esta associação é corroborada por Hu et al. (2022), que confirmam que os traços de personalidade influenciam a sensibilidade emocional musical. Os autores Rentfrow e Gosling (2003) argumentam, igualmente, que diferentes perfis de personalidade estão relacionados com a perceção de emoções musicais. Os autores Vuoskoski e Eerola (2009) demonstram que na música, a conscienciosidade é um preditor de maior precisão no reconhecimento da emoção alegria.

Em relação à serenidade, a associação positiva verificada com a preferência por música reflexiva e complexa, resposta emocional à música e procura musical indicam que ouvintes com um maior envolvimento musical refinado percebem melhor emoções calmas. O envolvimento musical refinado refere-se ao grau elevado de experiência, apreciação e envolvimento com a música, incluindo sofisticação musical, treino musical ou prática ativa, exploração de diferentes estilos, sensibilidade emocional e procura de experiências musicais. Isto sustenta a literatura existente sobre sofisticação musical. Os autores Mullensiefen et al. (2014) sugerem que indivíduos com alta sofisticação musical apresentam um envolvimento emocional mais intenso e frequente com a música. Os autores Langmeyer et al. (2012) e Vuoskoski e Eerola (2011) demonstram que as preferências musicais influenciam a intensidade e a exatidão no reconhecimento de emoções. Segundo os autores Mas-Herrero et al. (2013), as experiências de recompensa com a música tendem a aumentar a sensibilidade emocional a estados afetivos subtis, podendo isto indicar que indivíduos com maior sensibilidade à recompensa musical percebem de forma mais exata variações emocionais. Estes estados afetivos subtis têm por norma uma intensidade moderada ou complexidade elevada, e portanto não são imediatamente evidentes ou reconhecíveis. No contexto musical, englobam emoções como serenidade, transcendência ou solenidade, e requerem sensibilidade emocional, familiaridade com a música, experiência musical prévia e conhecimento cultural (Juslin, 2013).

Em relação à tristeza, foram observadas associações com capacidades cognitivas (raciocínio não verbal), capacidades perceptivas, afeto positivo e procura musical. Estas associações vão ao encontro do preconizado pelos autores Eerola e Vuoskoski (2013), que consideram a tristeza uma emoção musical subtil, por contemplar níveis mais baixos de ativação emocional e que para ser corretamente percebida requer atenção e recursos cognitivos. Evidenciam, igualmente, que as competências perceptivas e as experiências afetivas musicais prévias promovem o reconhecimento e a apreciação de emoções reflexivas e calmas. Também Talamini et al. (2022) indicam que a descodificação de emoções negativas implica recursos cognitivos, tais como, atenção, memória, raciocínio, assim como, experiências afetivas, tais como, emoções e experiências passadas que ajudam a distinguir e reconhecer sentimentos na música. Os autores Lyu e Egermann (2024) apresentam evidências que as capacidades perceptivas auditivas, associadas à experiência musical, são fundamentais para a distinção de emoções subtis.

Em relação à solenidade, observaram-se associações com o envolvimento informal com a música, capacidades perceptivas, afeto positivo e procura musical. Isto sugere que a interpretação de emoções complexas ou socialmente codificadas pode ser estimulada por experiências musicais variadas e fora de contextos formais (Perlovsky, 2013). Os autores Wang et al. (2021) acrescentam que uma vivência musical diversificada aumenta a sensibilidade afetiva, isto é, a capacidade de o ouvinte perceber, interpretar e reagir às emoções musicais, segundo experiências anteriores e o contexto cultural.

Em relação à transcendência, foi observada uma associação positiva com a sensibilidade emocional demonstrando isto que a perceção desta emoção depende de fatores afetivos individuais, como o estado emocional e os traços de personalidade, assim como, de preferências musicais que promovam experiências emocionais profundas. Esta associação é corroborada pelos autores Cowen e Keltner (2017) que demonstram a importância do estado emocional no reconhecimento de emoções. Os autores Vuoskoski e Eerola (2011), no âmbito da análise sobre a Geneva Emotional Music Scale, confirmaram que no processo de reconhecimento de emoções as preferências musicais influenciam as experiências afetivas complexas e que emoções subtis e sublimes, como a transcendência, dependem de fatores individuais, traços de personalidade e do estado emocional, logo a sua perceção envolve diversos fatores afetivos pessoais (características individuais emocionais que influenciam os sentimentos e a perceção das emoções musicais). Os autores Langmeyer et al. (2012) apresentam evidências sobre ouvintes com um maior envolvimento musical, corroborando que estes experienciam emoções transcendentais de forma mais intensa.

Em síntese, estes factos validam que emoções universais, como a alegria, são mais influenciadas por traços de personalidade (Vuoskoski & Eerola, 2009), enquanto certas emoções musicais de baixo nível de ativação, apresentam padrões universais de perceção, podendo isto justificar o motivo pelo qual a serenidade é reconhecida entre culturas (Balkwill & Thompson, 1999). Quanto a emoções mais subtis e culturalmente específicas, como solenidade e transcendência, os autores Fritz et al. (2009) referem que estas dependem de fatores individuais como experiência musical, estado emocional, preferências musicais e capacidades cognitivas. Contudo, e em relação à tristeza, é importante referir que embora a sua perceção básica seja universal, a interpretação e intensidade podem variar, por motivos de fatores individuais e culturais (Li et al., 2025).

Como reflexão final, embora a ativação tenha sido reconhecida de forma relativamente consistente entre culturas no presente estudo, a valência e o reconhecimento categorial de emoções menos universais apresentaram variações. Dentro da amostra portuguesa, fatores individuais como a idade, experiência musical, traços de personalidade, estado emocional, preferências e capacidades cognitivas estiveram associadas à perceção da intensidade e a distinção entre categorias emocionais. A variação observada na amostra portuguesa, especificamente entre participantes mais velhos e mais novos, reforça a necessidade de integrar nos estudos de reconhecimento de emoções musicais, predisposições individuais e influências culturais, conforme recomendado pela literatura intercultural recente (Lyu & Egermann, 2024).

Importa ainda mencionar que o conjunto validado de excertos musicais tradicionais chineses do estudo de Wu et al. (2024) contribuiu significativamente para o presente estudo, permitindo avaliar como as respostas emocionais podem ser percebidas por ouvintes de diferentes culturas.

Apesar da relevância das conclusões do presente estudo, limitações metodológicas devem ser consideradas, nomeadamente a amostra reduzida e de conveniência que impede generalizações; o facto da comparação entre Portugal e China ter sido exploratória e ilustrativa, sem considerar diferenças individuais na amostra chinesa; e a distribuição desigual dos estímulos em categorias.

Estudos futuros deverão ampliar amostras e equilibrar estímulos. Os autores Wu et al. (2024), para além de disponibilizarem um conjunto de estímulos validados, disponibilizam, igualmente, um método robusto e adaptável a estudos futuros sobre diferenças interculturais, nomeadamente para a avaliação de categorias emocionais menos universais. Esta abordagem permitirá continuar a compreender como a música comunica e as emoções são percebidas entre fronteiras culturais. Isto não só é particularmente útil à ciência da música, mas também a áreas

aplicadas como musicoterapia, educação musical e design de experiências musicais globais (Li et al., 2025). Segundo Li et al. (2025) é fundamental adequar as intervenções musicais ao contexto cultural e às experiências individuais. Isto permite que a musicoterapia seja mais eficaz, que a educação musical seja mais sensível às diferenças culturais e que o design de experiências musicais globais permita respostas emocionais mais eficazes em diferentes contextos. Também os autores Wang et al. (2021) referem que uma vivência musical diversificada associada ao contexto cultural aumenta a sensibilidade afetiva, isto é, a capacidade de perceber e reagir emocionalmente à música. Para o efeito, será necessário explorar na percepção emocional o papel da familiaridade cultural e experiência musical; incluir mais frequentemente categorias emocionais complexas como a solenidade e transcendência; analisar a interação entre idade, cultura, e experiência musical; e aplicar abordagens que combinem várias dimensões da emoção, nomeadamente, ativação, valência e intensidade percebida, para medir de forma mais precisa as variações no reconhecimento de emoções na música numa perspetiva intercultural e transcultural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akçay, M. B.; Oguz, K. (2020). Speech emotion recognition: Emotional models, databases, features, preprocessing methods, supporting modalities, and classifiers. *Speech Communication*, 116, 56-76. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2019.12.001>;
- Alarcão, S. M., & Fonseca, M. J. (2017). Emotions recognition using EEG signals: A survey. *IEEE transactions on affective computing*, 10(3), 374-393. <http://doi.org/10.1109/TAFFC.2017.2714671>;
- Altenmüller, E., Siggel, S., Mohammadi, B., Samii, A., & Münte, T. F. (2014). Play it again, Sam: brain correlates of emotional music recognition. *Frontiers in Psychology*, 5, 114. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00114>;
- An, S., Ji, L.-J., Marks, M., & Zhang, Z. (2017). Two sides of emotion: Exploring positivity and negativity in six basic emotions across cultures. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00610>;
- Anwyl-Irvine, A. L., Massonnié, J., Flitton, A., Kirkham, N., & Evershed, J. K. (2020). Gorilla in our midst: An online behavioral experiment builder. *Behavior research methods*, 52(1), 388-407. <https://doi.org/10.3758/s13428-019-01237-x>;
- Argstatter, H. (2016). Perception of basic emotions in music: Culture-specific or multicultural?. *Psychology of Music*, 44(4). <http://doi.org/10.1177/0305735615589214>;
- Baldé, A. M., Lima, C. F., & Schellenberg, E. G. (2025). Associations between musical expertise and auditory processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. Advance online publication. <https://dx.doi.org/10.1037/xhp0001312>;
- Balkwill, L. L., & Thompson, W. F. (1999). A cross-cultural investigation of perception of emotion in music: Psychophysical and cultural cues. *Music perception*, 17(1), 43-64. <http://doi.org/10.2307/40285811>;
- Balkwill, L. L., Thompson, W. F., & Matsunaga, R. I. E. (2004). Recognition of emotion in Japanese, Western, and Hindustani music by Japanese listeners 1. *Japanese Psychological Research*, 46(4), 337-349. <http://doi.org/10.1111/j.1468-5584.2004.00265.x>;

- Baron-Cohen, S. (2009). Autism: the empathizing–systemizing (E-S) theory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156(1), 68-80. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04467.x>;
- Barrett, L. F. (2017). The theory of constructed emotion: an active inference account of interoception and categorization. *Social cognitive and affective neuroscience*, 12(1), 1- 23. <https://doi.org/10.1093/scan/nsw154>;
- Beier, E. J., Janata, P., Hulbert, J. C., & Ferreira, F. (2022). Do you chill when I chill? A cross cultural study of strong emotional responses to music. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 16(1), 74. <https://doi.org/10.1037/aca0000310>;
- Bhatti, A. M., Majid, M., Anwar, S. M., & Khan, B. (2016). Human emotion recognition and analysis in response to audio music using brain signals. *Computers in Human Behavior*, 65, 267-275. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.029>;
- Biehl, M., Matsumoto, D., Ekman, P., Hearn, V., Heider, K., Kudoh, T., & Ton, V. (1997). Matsumoto and Ekman’s Japanese and Caucasian facial expressions of emotion (JACFEE): Reliability data and cross-national differences. *Journal of Nonverbal Behavior*, 21(1), 3–21. <https://doi.org/10.1023/A:1024902500935>;
- Blood, A. J., & Zatorre, R. J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the national academy of sciences of the United States of America*, 98(20), 11818-11823. <http://doi.org/10.1073/pnas.191355898>;
- Bradley, M. M., Greenwald, M. K., Petry, M. C., & Lang, P. J. (1992). Remembering pictures: pleasure and arousal in memory. *Journal of experimental psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 379. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.18.2.379>;
- Cardona, G., Ferreri, L., Lorenzo-Seva, U., Russo, F. A., & Rodriguez-Fornells, A. (2022). The forgotten role of absorption in music reward. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1514(1), 142-154. <http://doi.org/10.1111/nyas.14790>;
- Castro, S. L., & Lima, C. F. (2014). Age and musical expertise influence emotion recognition in music. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 32(2), 125-142. <https://doi.org/10.1525/mp.2014.32.2.125>;

- Chen, J., Yuan, J., Huang, H., Chen, C., & Li, H. (2008). Music-induced mood modulates the strength of emotional negativity bias: An ERP study. *Neuroscience letters*, 445(2), 135- 139. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2008.08.061>;
- Chierchia, G., Fuhrmann, D., Knoll, L. J., Pi-Sunyer, B. P., Sakhardande, A. L., & Blakemore, S. J. (2019). The matrix reasoning item bank (MaRs-IB): Novel, open-access abstract reasoning items for adolescents and adults. *Royal Society Open Science*, 6(10), 190232. <https://doi.org/10.1098/rsos.190232>;
- Coffey, E. B., Mogilever, N. B., & Zatorre, R. J. (2017). Speech-in-noise perception in musicians: A review. *Hearing research*, 352, 49-69. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2017.02.006>;
- Cohen, A. J. (2011). Music as a source of emotion in film. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.). *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. (pp. 249- 272). New York, NY, US: Oxford University Press. <https://philpapers.org/rec/COHMAA-3>;
- Colombetti, G. (2014). *The feeling body: affective science meets the enactive mind*. Cambridge, UK: MIT Press. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11097-014-9393-8>;
- Correia, A. I., Castro, S. L., MacGregor, C., Müllensiefen, D., Schellenberg, E. G., & Lima, C. F. (2022). Enhanced recognition of vocal emotions in individuals with naturally good musical abilities. *Emotion*, 22(5), 894. <https://doi.org/10.1037/emo0000770>;
- Cowen, A. S., & Keltner, D. (2017). Self-report captures 27 distinct categories of emotion bridged by continuous gradients. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(38), E7900-E7909. <https://doi.org/10.1073/pnas.1702247114>;
- Cowen, A. S., Fang, X., Sauter, D., & Keltner, D. (2020). What music makes us feel: At least 13 dimensions organize subjective experiences associated with music across different cultures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(4), 1924-1934. <https://doi.org/10.1073/pnas.1910704117>;
- Diriwächter, R. (2021). Remembering Wilhelm Wundt and the second leipzig school of psychology. *Human Arenas*, 4(1), 5-19. <https://doi.org/10.1007/s42087-020-00158-y>;

- Eerola, T. (2012). Modeling listeners' emotional response to music. *Topics in cognitive science*, 4(4), 607-624. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2012.01188.x>;
- Eerola, T., & Vuoskoski, J. K. (2011). A comparison of the discrete and dimensional models of emotion in music. *Psychology of Music*, 39(1), 18-49. <https://doi.org/10.1177/0305735610362>;
- Eerola, T., & Vuoskoski, J. K. (2013). A review of music and emotion studies: Approaches, emotion models, and stimuli. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 30(3), 307-340. <https://doi.org/10.1525/mp.2012.30.3.307>;
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & emotion*, 6(3-4), 169-200; Fanselow, M. S. (2018). Emotion, motivation and function. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 19, 105-109. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.12.013>;
- Freitas, C., Manzato, E., Burini, A., Taylor, M. J., Lerch, J. P., & Anagnostou, E. (2018). Neural correlates of familiarity in music listening: A systematic review and a neuroimaging meta-analysis. *Frontiers in neuroscience*, 12, 686. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00686>;
- Fritz, T., Jentschke, S., Gosselin, N., Sammler, D., Peretz, I., Turner, R., Friederici, A. D., & Koelsch, S. (2009). Universal recognition of three basic emotions in music. *Current Biology*, 19(7), 573–576. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.02.058>;
- Galinha, Iolanda Costa, Pereira, Cicero Roberto, & Esteves, Francisco. (2014). Versão reduzida da escala portuguesa de afeto positivo e negativo - PANAS-VRP: Análise fatorial confirmatória e invariância temporal. *Psicologia*, 28(1), 50-62. Recuperado em 18 de outubro de 2025, de http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S087420492014000100005&lng=pt&tlng=pt;
- Globerson, E., Amir, N., Golan, O., Kishon-Rabin, L., & Lavidor, M. (2013). Psychoacoustic abilities as predictors of vocal emotion recognition. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 75(8), 1799-1810. <https://doi.org/10.3758/s13414-013-0518-x>;
- Grassi, M., Felling, A., Orlandi, N., Toffanin, M., Goli, G. P., Senyuva, H. A., ... & Contemori, G. (2024). PSYCHOACOUSTICS-WEB: A free online tool for the

- estimation of auditory thresholds. *Behavior Research Methods*, 56(7), 7465-7481. <https://doi.org/10.3758/s13428-024-02430-3>;
- Greenberg, D. M., Baron-Cohen, S., Stillwell, D. J., Kosinski, M., & Rentfrow, P. J. (2015). "Musical preferences are linked to cognitive styles." *PLoS One*, 10(7), e0131151. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131151>;
- Groves, K., Farbood, M. M., Ripollés, P., & Zuanazzi, A. (2023). Through the lens of music: Instrumental soundtrack listening elicits extra-musical meaning. OSF;
- Halpern, A. R. (2020). Processing of musical pitch, time, and emotion in older adults. In *Music and the aging brain* (pp. 43-67). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817422-7.00002-X>;
- Hamada, M., Zaidan, B. B., & Zaidan, A. A. (2018). A systematic review for human EEG brain signals based emotion classification, feature extraction, brain condition, group comparison. *Journal of medical systems*, 42, 1-25. <https://doi.org/10.1007/s10916-018-1020-8>;
- Higgins, K. M. (2012). Biology and culture in musical emotions. *Emotion Review*, 4(3), 273- 282. <http://doi.org/10.1177/1754073912439762>;
- Hu, X., Li, F., & Liu, R. (2022). Detecting Music-Induced Emotion Based on Acoustic Analysis and Physiological Sensing: A Multimodal Approach. *Applied Sciences*, 12(18), 9354. <https://doi.org/10.3390/app12189354>;
- Hutto, D. D.; Robertson, I.; Kirchoff, Michael D. (2018). A new, better BET: rescuing and revising basic emotion theory. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01217>;
- Izard, C. E. (2007). *Basic Emotions, Natural Kinds, Emotion Schemas, and a New Paradigm*. Perspectives On Psychological Science (Wiley-Blackwell), 2(3), 260-280. <http://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00044.x>;
- Jäncke, L. (2008). Music, memory and emotion. *Journal of biology*, 7, 1-5. <http://doi.org/10.1186/jbiol82>;
- Jiang, Y., & Zheng, M. (2024). The inductive effect of musical mode types on emotions and physiological responses: Chinese pentatonic scales versus Western major/minor modes. *Frontiers in psychology*, 15. 1414014. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1414014>;

- Juslin, P. N. & Laukka, P. (2003). Communication of emotions in vocal expression and music performance: Different channels, same code?. *Psychological Bulletin*, *129*, 770-814. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.5.770>;
- Juslin, P. N. (2012). Are musical emotions invariant across cultures?. *Emotion Review*, *4*(3), 283-284. <http://doi.org/10.1177/1754073912439773>;
- Juslin, P. N. (2013). What does music express? Basic emotions and beyond. *Frontiers in psychology*, *4*, 596. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00596>;
- Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). Music and emotion: Theory and research. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/97801>;
- Juslin, P. N., & Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioral and brain sciences*, *31*(5), 559-575. <http://doi.org/10.1017/S0140525X08005293>;
- Juslin, P. N., Sakka, L. S., Barradas, G. T., & Lartillot, O. (2022). Emotions, mechanisms, and individual differences in music listening: A stratified random sampling approach. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, *40*(1), 55-86. <https://doi.org/10.1525/mp.2022.40.1.55>;
- Keltner, D., Sauter, D., Tracy, J., & Cowen, A. (2019). Emotional expression: Advances in basic emotion theory. *Journal of nonverbal behavior*, *43*, 133-160. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10919-019-00293-3>;
- Koelsch, S. (2010). Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends in cognitive sciences*, *14*(3), 131-137. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.01.002>;
- Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature reviews neuroscience*, *15*(3), 170-180. <https://doi.org/10.1038/nrn3666>;
- Kondoh, S., Etani, T., Sakakibara, Y., Naruse, Y., Imamura, Y., Ibaraki, T., & Fujii, S. (2024). A chill brain-music interface for enhancing music chills with personalized playlists. *bioRxiv*, 2024-11. <https://doi.org/10.1101/2024.11.07.621657>;
- Lambrecht, L., Kreifelts, B., & Wildgruber, D. (2012). Age-related decrease in recognition of emotional facial and prosodic expressions. *Emotion*, *12*, 529-539. <http://doi.org/10.1037/a0026827>;
- Langmeyer, A., Guglhör-Rudan, A., & Tarnai, C. (2012). What do music preferences reveal about personality?. *Journal of individual differences*. <http://doi.org/10.1027/1614-0001/a000082>;

- Laukka, P., & Juslin, P. N. (2007). Similar patterns of age-related differences in emotion recognition from speech and music. *Motivation and Emotion*, *31*, 182–191. <http://doi.org/10.1007/s11031-007-9063-z>;
- Laukka, P., Eerola, T., Thingujam, N. S., Yamasaki, T., & Beller, G. (2013). Universal and culture-specific factors in the recognition and performance of musical affect expressions. *Emotion*, *13*(3), 434. <https://doi.org/10.1037/a0031388>;
- Lee, H., Çelen, E., Harrison, P., Anglada-Tort, M., van Rijn, P., Park, M., ... & Jacoby, N. (2025). GlobalMood: A cross-cultural benchmark for music emotion recognition. *arXiv preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.09539>;
- Li, M. G., Olsen, K. N., & Thompson, W. F. (2025). Cross-cultural biases of emotion perception in music. *Brain Sciences*, *15*(5), 477. <https://doi.org/10.3390/brainsci15050477>;
- Lima, C. F., & Castro, S. L. (2011). Speaking to the trained ear: Musical expertise enhances the recognition emotions in speech prosody. *Emotion*, *11*(5), 1021–1031. <http://doi.org/10.1037/a0024521>;
- Lima, C. F., Alves, T., Scott, S. K., & Castro, S. L. (2014). In the ear of the beholder: how age shapes emotion processing in nonverbal vocalizations. *Emotion*, *14*, 1, 145–160. <http://doi.org/10.1037/a0034287>;
- Lima, C. F., Correia, A. I., Müllensiefen, D., & Castro, S. L. (2020). Goldsmiths Musical Sophistication Index (Gold MSI): Portuguese version and associations with socio demographic factors, personality and music preferences. *Psychology of Music*, *48*(3), 376-388. <http://doi.org/10.1177/0305735618801997>;
- Lyu, M. (2024). *A cross-cultural study on music emotion recognition between Chinese and Western contexts: Sensitivity, psychoacoustic features, and individual differences* (Tese de doutoramento, University of York). White Rose eTheses Online. <http://etheses.whiterose.ac.uk:35749>;
- Lyu, M., & Egermann, H. (2024). A cross-cultural study in Chinese and Western music: Cultural advantages in recognition of emotions. *Psychology of Music*. <https://doi.org/10.1177/03057356241303>;
- Martins, M., Pinheiro, A. P., & Lima, C. F. (2021). Does music training improve emotion recognition abilities? A critical review. *Emotion Review*, *13*(3), 199–210. <https://doi.org/10.1177/17540739211022035>;

- Mas-Herrero, E., Marco-Pallares, J., Lorenzo-Seva, U., Zatorre, R. J., & Rodriguez-Fornells, A. (2013). Barcelona music reward questionnaire. *Music Perception*. <https://doi.org/10.1037/t31533-000>;
- Mas-Herrero, E., Zatorre, R. J., & Marco-Pallarés, J. (2025). Understanding individual differences to specific rewards through music. *Trends in Cognitive Sciences*. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2025.06.015>;
- Mather, M., & Carstensen, L. L. (2005). Aging and motivated cognition: The positivity effect in attention and memory. *Trends in cognitive sciences*, 9(10), 496-502. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2005.08.005>;
- Micheyl, C., Delhommeau, K., Perrot, X., & Oxenham, A. J. (2006). Influence of musical and psychoacoustical training on pitch discrimination. *Hearing research*, 219(1-2), 36-47. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2006.05.004>;
- Midya, V., Valla, J., Balasubramanian, H., Mathur, A., & Singh, N. C. (2019). Cultural differences in the use of acoustic cues for musical emotion experience. *PLoS One*, 14(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222380>;
- Miendlarzewska, E. A., & Trost, W. J. (2014). How musical training affects cognitive development: rhythm, reward and other modulating variables. *Frontiers in neuroscience*, 7, 279. <https://doi.org/10.3389/fnins.2013.00279>;
- Mladjenović, T., Bogunović, B., Masnikosa, M., & Radak, I. (2009). W. A. Mozart's Phantasie in C minor, K. 475: *The Pillars of Musical Structure and Emotional Response*. *Journal Of Interdisciplinary Music Studies*, 3(1/2), 95-117;
- Moore, B. C. (2012). *An introduction to the psychology of hearing*. Brill;
- Müllensiefen, D., Gingras, B., Musil, J., & Stewart, L. (2014). The musicality of nonmusicians: an index for assessing musical sophistication in the general population. *PLOS ONE*, 9(2), e89642. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089642>;
- Paulmann, S., Pell, M. D., & Kotz, S. A. (2008). How aging affects the recognition of emotional speech. *Brain and language*, 104(3), 262-269. <http://doi.org/10.1016/j.bandl.2007.03.002>;
- Pereira, C. S., Teixeira, J., Figueiredo, P., Xavier, J., Castro, S. L., & Brattico, E. (2011). Music and emotions in the brain: familiarity matters. *PLOS ONE*, 6(11), e27241. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0027241>;

- Peretz, I., Aubé, W., & Armony, J. L. (2013). Towards a neurobiology of musical emotions. In E. Altenmüller, S., Schmidt, & E. Zimmermann (Eds.). *The evolution of emotional communication: from sounds in nonhuman mammals to speech and music in man*, 277. Oxford: Oxford University Press;
- Perlovsky, L., Cabanac, A., Bonniot-Cabanac, M. C., & Cabanac, M. (2013). Mozart effect, cognitive dissonance, and the pleasure of music. *Behavioural brain research*, 244, 9- 14. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2013.01.036>;
- Rentfrow, P. J., & Gosling, S. D. (2003). The do re mi's of everyday life: the structure and personality correlates of music preferences. *Journal of personality and social psychology*, 84(6), 1236. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.84.6.1236>;
- Ruffman, T., Henry, J. D., Livingstone, V., & Phillips, L. H. (2008). A meta-analytic review of emotion recognition and aging: Implications for neuropsychological models of aging. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(4), 863-881. <http://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.01.001>;
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of personality and social psychology*, 39(6), 1161. <https://doi.org/10.1037/h0077714>;
- Sayal, A., Guedes, A. G., Almeida, I., Pereira, D. J., Lima, C. F., Panda, R., ... & Direito, B. (2025). Decoding musical valence and arousal: exploring the neural correlates of music-evoked emotions and the role of expressivity features. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 16(2), 1247-1259. <http://doi.org/10.1109/TAFFC.2024.3507192>;
- Schellenberg, E. G., & Lima, C. F. (2024). Music training and nonmusical abilities. *Annual Review of Psychology*, 75(1), 87-128. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-032323-051354>;
- Scherer, K. R. (2004). Which emotions can be induced by music? What are the underlying mechanisms? And how can we measure them?. *Journal of new music research*, 33(3), 239-251. <https://doi.org/10.1080/0929821042000317822>;
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured?. *Social science information*, 44(4), 695-729. <https://doi.org/10.1177%2F0539018405058216>;
- Scherer, K. R., & Zentner, M. R. (2001). Emotional effects of music: Production rules. *Music and emotion: Theory and research*, 361(2001), 392;

- Schubert, E. (2004). Modeling perceived emotion with continuous musical features. *Music perception*, 21(4), 561-585. <https://doi.org/10.1525/mp.2004.21.4.561>;
- Schultz W. (2015). Neuronal Reward and Decision Signals: From Theories to Data. *Physiological reviews*, 95(3), 853–951. <https://doi.org/10.1152/physrev.00023.2014>;
- Shan, X., Wang, Y., & Luo, L. (2025). Comparing the psychological benefits that Chinese and Western classical music preferences bring to cognitive emotion regulation, self-esteem, and psychological resilience. *Frontiers in Psychology*, 16, 1623200. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1623200>;
- Singh, N. C., & Balasubramanian, H. (2018). The Brain on Music. *Resonance*, 23(3), 299-308. <https://doi.org/10.1007/s12045-018-0619-x>;
- Sloboda, J. A., & Juslin, P. N. (2001). Psychological perspectives on music and emotion. *Music and emotion: Theory and research*, 71-104;
- Sloboda, J. A., & Juslin, P. N. (2010). At the interface between the inner and outer world. *Handbook of music and emotion*, 73-97;
- Starcke, K., Mayr, J., & von Georgi, R. (2021). Emotion modulation through music after sadness induction—The iso principle in a controlled experimental study. *International journal of environmental research and public health*, 18(23), 12486. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312486>;
- Stemmler, G., Heldmann, M. Pauls, C. A., & Scherer, T. (2004). Constraints for emotion specificity in fear and anger: The context counts. *Psychophysiology*, 38, 275-291. <https://doi.org/10.1111/1469-8986.3820275>;
- Susino, M., & Schubert, E. (2017). Cross-cultural anger communication in music: Towards a stereotype theory of emotion in music. *Musicae Scientiae*, 21(1), 60-74. <http://doi.org/10.1177/1029864916637641>;
- Susino, M., & Schubert, E. (2020). Musical emotions in the absence of music: A cross-cultural investigation of emotion communication in music by extra-musical cues. *PloS one*, 15(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241196>;
- Sutcliffe, R., Rendell, P. G., Henry, J. D., Bailey, P. E., & Ruffman, T. (2017). Music to my ears: Age-related decline in musical and facial emotion recognition. *Psychology and Aging*, 32(8), 698. <https://doi.org/10.1037/pag0000203>;

- Swaminathan, S., & Schellenberg, E. G. (2015). Current emotion research in music psychology. *Emotion review*, 7(2), 189-197. <http://doi.org/10.1177/1754073914558282>;
- Swaminathan, S., & Schellenberg, E. G. (2018). Musical competence is predicted by music training, cognitive abilities, and personality. *Scientific Report*, 8, 9223. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27571-2>;
- Talamini, F., Eller, G., Vigl, J., & Zentner, M. (2022). Musical emotions affect memory for emotional pictures. *Scientific reports*, 12(1), 10636. <http://doi.org/10.1038/s41598-022-15032-w>;
- Thompson, W. F. (2011). Cross-cultural similarities and differences;
- Thompson, W. F., Schellenberg, E. G., & Husain, G. (2004). Decoding speech prosody: Do music lessons help? *Emotion*, 4(1), 46–64. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.4.1.46>;
- Toader, C., Tataru, C. P., Florian, I. A., Covache-Busuioc, R. A., Bratu, B. G., Glavan, L. A., ... & Ciurea, A. V. (2023). Cognitive crescendo: how music shapes the brain's structure and function. *Brain Sciences*, 13(10), 1390. <https://doi.org/10.3390/brainsci13101390>;
- Vuoskoski, J. K., & Eerola, T. (2009). Personality traits moderate the perception of music mediated emotions. In *Frontiers in Human Neuroscience. Conference Abstract: Tuning the Brain for Music*. <http://doi.org/10.3389/conf.neuro.09.2009.02.018>;
- Vuoskoski, J. K., & Eerola, T. (2011). Measuring music-induced emotion: A comparison of emotion models, personality biases, and intensity of experiences. *Musicae Scientiae*, 15(2), 159-173. <https://doi.org/10.1177/1029864911403367>;
- Wang, J., Kathios, N., Ou, Y., Curtiss, J., Wu, D., & Loui, P. (2024). A Cross Cultural Comparison of Individual Differences in Musical Reward;
- Wang, X., Lu, T., Zhou, B., Chen, W., Zheng, J., Chen, H., & Chen, S. (2025). Psychophysiological effects of music on sadness in participants with and without depressive symptoms. *BMC complementary medicine and therapies*, 25(1), 77. <https://doi.org/10.1186/s12906-025-04824-y>;
- Wang, X., Wei, Y., Heng, L., & McAdams, S. (2021). A cross-cultural analysis of the influence of timbre on affect perception in western classical music and chinese music traditions. *Frontiers in psychology*, 12, 732865. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.732865>;

- Watson, D., & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological bulletin*, 98(2), 219-235. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.98.2.219>;
- Wu, D., Jia, X., Rao, W., Dou, W., Li, Y., & Li, B. (2024). Construction of a Chinese traditional instrumental music dataset: A validated set of naturalistic affective music excerpts. *Behavior Research Methods*, 1-22. <http://doi.org/10.3758/s13428-024-02411-6>;
- Zhang, J. D., Susino, M., McPherson, G. E., & Schubert, E. (2020). The definition of a musician in music psychology: A literature review and the six-year rule. *Psychology of Music*, 48(3), 389-409. <https://doi.org/10.1177/03057356188040>;
- Zentner, M., Grandjean, D., & Scherer, K.R. (2008). Emotions Evoked by Sound of Music: Characterization, Classification, and Measurement. *Emotion (Washington, D. C.)*, 8(4), 494-521. <http://doi.org/10.1037/1528-3542.8.4.494>.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Questionário de Caracterização Sociodemográfica (1º momento – antes da experiência)

1. Sexo: M F Prefiro não especificar

2. Idade: _____

3. Nacionalidade: (se tiver dupla nacionalidade, por favor selecione 'Outra' e especifique)
 - Portuguesa
 - Outra (por favor, especifique)

4. Qual é a sua língua nativa? (se tiver mais do que uma língua nativa, por favor selecione 'Outra' e especifique)
 - Portuguesa
 - Outra (por favor, especifique)

5. Qual é o nível de escolaridade mais elevado que completou? (Se ainda está a estudar, indique o nível mais elevado concluído)
 - Ensino Básico 2.º Ciclo (6 anos)
 - Ensino Básico 3.º Ciclo (9 anos)
 - Ensino Secundário (12 anos)
 - Licenciatura
 - Mestrado
 - Doutoramento
 - Outro (por favor especifique): _____

6. Situação profissional atual:
 - Empregado a tempo inteiro
 - Empregado em part time
 - Desempregado (à procura de emprego)
 - Desempregado (sem estar à procura de emprego)
 - Estudante
 - Trabalhador independente
 - Reformado
 - Outro (por favor especifique): _____

7. Como avaliaria a sua capacidade auditiva numa escala entre 1 (má) e 7 (excelente)?

8. Sabe tocar algum instrumento (incluindo a voz)? (Para além dos instrumentos que aprendeu a tocar nas aulas de música obrigatórias, e.g., flauta)
 - Sim

Não

9. Já lhe foi diagnosticada alguma doença neurológica ou psiquiátrica?

Sim

Não

Prefiro não especificar

10. Toma regularmente alguma medicação que possa afetar as suas capacidades cognitivas?

Sim

Não

Não sei

Prefiro não responder

Questionário de Caracterização Sociodemográfica
(2º momento – antes da tarefa de reconhecimento de emoções musicais)

11. Qual o seu grau de familiaridade com a música naturalista instrumental tradicional chinesa?

Nada familiar

Pouco familiar

Relativamente não familiar

Nem muito nem pouco familiar

Relativamente familiar

Muito Familiar

Extremamente familiar

ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE TREINO MUSICAL

Questionário Treino Musical

1. Há quantos anos toca ou quantos anos tocou o seu instrumento musical? (se toca mais do que um, responda em relação àquele que toca/tocou mais anos)

- 0.5–20
- Outra (Por favor, especifique) _____

2. Atualmente, com que frequência pratica o seu instrumento musical (em média)?

- Não toco atualmente
- 30 minutos por semana
- 1 hora por semana
- 2 horas por semana
- 30 minutos por dia
- 1 hora por dia
- 1.5 horas por dia
- 2 horas por dia
- 3-4 horas por dia
- 5 ou mais horas por dia
- Outra (por favor, especifique) _____

3. Como avaliaria a sua proficiência atual no instrumento, numa escala de 1 (baixa) a 7 (alta)?

4. Que género musical toca (ou tocava) com mais frequência?

- Clássico
- Pop
- Rock
- Jazz
- Blues
- Eletrónica
- Folk
- Country
- Reggae
- Punk
- Metal
- Dança
- Hip hop
- Rap
- Bandas sonoras
- Gospel
- Outra (por favor, especifique)

5. Como aprendeu a tocar o seu instrumento musical? (escolha a opção que melhor se aplica)

- Concluí um curso superior de música (especifique abaixo o curso)
- Frequento atualmente um curso superior de música (especifique abaixo o curso)
- Tive/tenho aulas numa academia ou conservatório de música (mas não tenho um curso superior de música)
- Tive/tenho aulas particulares
- Aprendi informalmente com outras pessoas (ex.: amigos ou familiares ou grupos de música locais)
- Aprendi sozinho (ex.: através de vídeos na internet ou livros)
- Outra (por favor, especifique)

5.1. Por favor, especifique a resposta anterior _____

6. Com que idade começou a tocar o seu instrumento musical?

- 2 – 50
- Outra (por favor, especifique) _____

7. Quantos anos teve instrução na prática do seu instrumento musical?

- 0.5
- 1
- 1.5
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- Outra (por favor, especifique)

8. Quantos anos teve instrução em teoria musical?

- 0.5
- 1
- 1.5
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- Outra (por favor, especifique)

9. Tem ouvido absoluto? Ouvido absoluto é a capacidade excepcional de reconhecer e identificar uma nota musical sem um tom de referência, e.g., ser capaz de dizer 'Fá#M' quando alguém toca essa nota no piano.

- Sim
- Não
- Não tenho a certeza

10. Ser músico(a) (ou professor(a) de música) é a sua principal fonte de rendimento?

- Sim
- Não

Se respondeu 'Sim' à pergunta anterior:

Como caracterizaria a sua atividade musical? (pode seleccionar mais do que um)

- Professor(a) de música a nível pré-escolar
- Professor(a) de música no ensino básico
- Professor(a) de música em academias/conservatórios/escolas de música
- Professor(a) de música no ensino superior

- Membro de orquestra
- Maestro/maestrina (orquestra/coro)
- Solista (incluindo cantores)
- Membro de coro
- Grupo musical pequeno (ex.: trio/quarteto/quinteto/banda)
- Pianista acompanhador(a)
- Compositor(a)
- Outra (por favor, especifique)