



**Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais**

**Mestrado em Psicologia**

**Área de especialização | Psicologia da Educação**

Dissertação

**Variáveis individuais e contextuais enquanto preditores da  
ansiedade no exame de ressonância magnética**

**Ana Margarida Nóbrega Farinha**

Orientador(es) | Carla Semedo  
António Moreira Diniz

Évora 2021

---

---

---

---



**Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais**

**Mestrado em Psicologia**

Área de especialização | Psicologia da Educação

Dissertação

**Variáveis individuais e contextuais enquanto preditores da  
ansiedade no exame de ressonância magnética**

Ana Margarida Nóbrega Farinha

Orientador(es) | Carla Semedo  
António Moreira Diniz

Évora 2021





A dissertação foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências Sociais:

Presidente | Nuno Rebelo dos Santos (Universidade de Évora)

Vogais | Anabela Maria Sousa Pereira (Universidade de Aveiro) (Arguente)  
Carla Semedo (Universidade de Évora) (Orientador)

## Agradecimentos

À Professora Carla Semedo e ao Professor António Diniz pela confiança, disponibilidade e pela paciência nas reuniões infindáveis em que surgia sempre uma ideia nova. Agradeço, principalmente, pela atenção e rigor exigido que me permitiu aprender mais e evoluir nestes primeiros passos na investigação científica. Agradeço, também, ao Dr. Vasco Herédia pelos valiosos contributos e pela sua disponibilidade.

À minha mãe e à minha mana, que me possibilitaram a experiência do Ensino Superior e que, apesar de nem sempre entenderem o que por aqui se passa, sempre se mostraram interessadas em tentar perceber e acompanhar o meu percurso. Um agradecimento especial à mana por, ocasionalmente, ouvir as minhas lamúrias, e por várias vezes se esforçar para me arrancar do computador para me obrigar a descontraír.

Ao Luís, o parceiro de estudos que se tornou um grande amigo. Obrigada por confiares em alguém que, do nada e sem te conhecer de lado nenhum, te perguntou se querias fazer um trabalho de pares, e por essa confiança nunca se ter desvanecido. Foi um prazer ter-te como parceiro ao longo desta caminhada.

À Cláudia, por estar sempre presente. Agradeço-te por teres paciência para ouvires os meus desabaços, pelas palavras amigas, pelos momentos de diversão e todas as partilhas.

À Carina e à Mariana, pela amizade e boa disposição constante.

À Adriana e ao Pedro, pelo companheirismo desde o início deste percurso.

À Jéssica e ao Ramiro, pelos verões cheios de loucura, passeios e bilhardices na Ilha Dourada.

À Rita, que não me perdoa se não tiver um agradecimento. Obrigada pelos karaokes no carro, sessões de dança e tantos outros momentos, desde os mais divertidos aos mais íntimos; e por estares presente desde sempre, independentemente de andarmos por caminhos distantes.

À Tatiana, comigo desde que me lembro, e que arranja sempre um tempo, na sua vida super atarefada, para me visitar.

À Joana, que faz todos os momentos valerem cada segundo, mesmo que se fique sem cerejas.

À Tatiana Matias, Rita Almeida, Ana Rita Casimiro, Andreia Montijo, Érica Santos, Sílvia Pereira, Catarina Badalo, Daniela Bairos, e outras pessoas com quem me cruzei e partilhei bons momentos.

## **Variáveis individuais e contextuais enquanto preditores da ansiedade no exame de ressonância magnética**

### **Resumo**

Com o presente estudo pretendeu-se estudar o género, nível de escolaridade, objeto do exame e a existência de informação dada pelo médico prescritor do exame enquanto preditores da ansiedade percebida (AP) na ressonância magnética (RM). As relações de predição foram analisadas através da modelação de equações estruturais no *software LISREL8.80*. Os resultados indicam que ser do género feminino, ter maior nível de escolaridade e não receber informação prediz significativamente o aumento da AP na RM. Contrariamente ao esperado, o objeto do exame não foi um bom preditor da AP, e ter mais escolaridade prediz significativamente maiores níveis de AP. Os resultados parecem indicar que é mais importante a forma como o utente é preparado para o exame (recebendo informação sobre este) tendo em conta as suas características individuais (nível de escolaridade e género). Assim, no atendimento ao utente da RM deve considerar-se as suas necessidades específicas e procurar dar-lhes resposta.

*Palavras-chave:* Ressonância Magnética; ansiedade percebida; radiologia; *stress*; EADS-21

## **Individual and contextual variables as predictors of MRI-related anxiety**

### **Abstract**

This research aimed to study gender, education level, body part examined, and the existence of information given by the doctor who prescribes the examination as predictors of perceived anxiety (PA) in magnetic resonance imaging (MRI). The prediction relationships were analysed through structural equation modeling in LISREL8.80 software. The results indicate that being female, having a higher level of education and not receiving information about the examination, predicts higher PA in MRI. Contrary to expectations, the body part examined was not a good predictor of PA, and a higher level of education predicted higher levels of PA. The results seem to indicate that MRI patient's preparation (receiving information) is more important, considering their individual characteristics (education level and gender). Therefore, the service provided to MRI users must consider their specific needs and seek to respond to them.

*Key-words:* MRI; perceived anxiety; stress; DASS-21; radiology

## Índice

Introdução e Enquadramento Teórico .....	1
Ressonância Magnética .....	1
Ansiedade .....	3
Ansiedade na Ressonância Magnética .....	4
<i>Fatores individuais</i> .....	4
<i>Fatores contextuais/procedimentais</i> .....	5
Formulação do Problema de Investigação .....	6
Método .....	8
Participantes .....	8
Materiais .....	9
<i>Escala de Ansiedade, Depressão e Stress</i> .....	9
Procedimento .....	10
<i>Recolha de Dados</i> .....	10
<i>Análise Estatística</i> .....	11
Resultados .....	15
Discussão .....	18
Limitações e Estudos Futuros .....	24
Vantagens e Conclusão .....	26
Referências .....	29

## **Introdução e Enquadramento Teórico**

Na medicina, a radiologia, também designada de imagiologia, desempenha um papel crucial nos cuidados de saúde (Al-Mallah et al., 2017), ainda que alguns autores (e.g., Chockley & Emanuel, 2016; Liew, 2018) argumentem que o seu futuro é incerto devido aos avanços tecnológicos na área da inteligência artificial. A imagiologia, recorre a exames que fornecem imagens do interior do corpo para diagnosticar e/ou tratar doenças (Esteves et al., 2016). Os exames utilizados na imagiologia podem usar radiação ionizante (e.g., raios X), associados a potenciais repercussões negativas para a saúde devido ao efeito ionizante, ou radiação não ionizante (e.g., ultrassom, ressonância magnética), que apresenta elevado perfil de segurança, sendo-lhe desconhecidas, até à data, evidências que apontem para o aumento do risco de efeitos adversos para a saúde (Al-Mallah et al., 2017).

O uso da radiação ionizante em exames radiológicos acarreta um aumento do risco relativo de cancro, especialmente em populações mais suscetíveis como a população pediátrica ou utentes que necessitam de estudos seriados ou múltiplos (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021) e, por essa razão, a sua utilização deve ser cuidadosamente ponderada, considerando a análise risco-benefício e as alternativas disponíveis (Al-Mallah et al., 2017). Continuam a ser realizados anualmente, a nível global, mais de 3 mil milhões de procedimentos radiológicos com radiação ionizante (Forshaw et al., 2018). Além disso, os utentes, quer sejam indicados pelos cuidados de saúde para fazer este tipo de exames, quer sejam eles próprios a requerê-los, parecem não possuir conhecimentos adequados sobre os potenciais riscos que a radiação ionizante tem para a saúde e, conseqüentemente, não têm receio destes procedimentos ou das suas conseqüências (Al-Mallah et al., 2017). A desinformação resulta, especialmente para as pessoas que se autopropõem a efetuar exames com radiação ionizante, numa exposição desnecessária e evitável a riscos graves para a saúde, e também no dispêndio indevido de recursos (e.g., tempo, dinheiro) das instituições de saúde.

### **Ressonância Magnética**

De entre os exames de imagiologia com uso de radiação não ionizante, destaca-se a ressonância magnética (RM), que oferece imagens do interior do corpo com elevada resolução espacial (Nguyen et al., 2020), resolução de contraste (i.e., permite distinguir as diferentes componentes de tecido) e possibilita uma avaliação funcional (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021). Em 1977 a RM serviu pela primeira vez o propósito de examinar um corpo humano (Cable & Bormann, 2015). Tendo-se mostrado eficaz no diagnóstico de diversas

condições médicas (Thu et al., 2015), o seu uso tem vindo a aumentar significativamente em todos os países desde então (Ahlander et al., 2020; Munn & Jordan, 2013). É hoje uma das ferramentas de diagnóstico em imagiologia mais utilizadas (Arda et al., 2020), sendo muitas vezes o método preferido em detrimento de outros (Cable & Bormann, 2015). A RM distingue-se de outras modalidades de imagiologia por ser um exame não invasivo que utiliza fortes campos e gradientes magnéticos e ondas de rádio, em vez de radiação ionizante, para gerar imagens dos órgãos e dos processos fisiológicos do corpo com elevada resolução temporal, espacial e de contraste (Almutlaq, 2018; Siafaka et al., 2021). A imagem resultante do exame terá tanto mais resolução espacial e de contraste quanto maior for a força do campo magnético do aparelho de RM (Foldes et al., 2017). Por este motivo, é considerada, do ponto de vista biológico, uma das técnicas de imagiologia mais seguras e precisas (Nakarada-Kordic et al., 2020) para avaliar qualquer parte do corpo e, no que concerne a efeitos potencialmente cancerígenos, pode ser repetida tantas vezes quantas seja necessário, salvo a existência de contraindicações clínicas nesse sentido (Ahlander et al., 2020).

Para a realização da RM o utente é colocado num *scanner* cilíndrico, tipicamente com 50 a 60cm de diâmetro e 180cm de comprimento (Oztek et al., 2020; Thorpe et al., 2008), no qual tem de permanecer imóvel durante todo o exame (Arda et al., 2020). A sua duração varia consoante o objeto do exame (i.e., a parte do corpo examinada), podendo ir dos 15 aos 90 minutos (Arda et al., 2020; Almutlaq, 2018). Apesar de ser um exame seguro e indolor, entre 4% a 37% dos utentes experencia ansiedade devido à natureza do procedimento (Cable & Bormann, 2015; Dziuda et al., 2019), 1% a 15% sente ansiedade severa, claustrofobia ou ataques de pânico (Bolejko & Hagell, 2021; Cable & Bormann, 2015; van Minde et al., 2014) e 10% a 14,5% tem necessidade de o interromper prematuramente devido a ser incapaz de o tolerar (Arda et al., 2020; Dziuda et al., 2019). Na origem destas elevadas percentagens parecem estar diversos motivos, como a exiguidade do espaço dentro do cilindro, que gera uma sensação de confinamento, o isolamento do ambiente exterior e o medo de sufocar (Ahlander et al., 2020; Nguyen et al., 2020; Thorpe et al., 2008). Além disso, a necessidade de permanecer imóvel durante todo o exame é também um requisito causador de desconforto e ansiedade, assim como a sua duração, temperatura (dentro do cilindro) e o som intenso e incomodativo produzido pelo *scanner* (Almutlaq, 2018; Nguyen et al., 2020). Também o medo de sentir dor durante o exame, a preocupação acerca do diagnóstico (Dziuda et al., 2019; Klaming et al., 2015) e a perceção de perda de controlo sobre o procedimento (Foldes et al., 2017; Semedo et al., 2020) são fatores que parecem contribuir para a experiência de ansiedade na RM.

As manifestações de ansiedade nos utentes que fazem o exame de RM podem gerar consequências negativas para as instituições de saúde a nível económico e clínico (Nguyen et al., 2020), traduzidas na (1) necessidade de repetição do *scanner* nos casos em que os movimentos ocorridos durante a RM geram artefactos na imagem que diminuem a sua qualidade (Almutlaq, 2018), na (2) interrupção prematura do exame e/ou recusa em fazê-lo (Arda et al., 2020; Baran et al., 2015; Murphy & Brunberg, 1997), ou na (3) falta de comparência ao exame (Norbash et al., 2016). Existem também repercussões sobre a utilidade da RM para o utente na medida em que este poderá ficar privado do contributo da RM para o seu diagnóstico se não for capaz de a realizar (Almutlaq, 2018), ou poderá ter um diagnóstico menos preciso se devido à ansiedade se movimentar durante o *scan* e daí provirem imagens com baixa qualidade e de difícil interpretação por parte do médico (Ahlander et al., 2016; Arda et al., 2020). Além disso, a necessidade de remarcar uma RM afeta a capacidade de agendamento da mesma, com um potencial efeito negativo sobre as listas de espera e a capacidade de resposta dos serviços, como atrasos nos diagnósticos (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021). Deste modo, é importante entender o que é e como se manifesta a ansiedade, que aspetos podem estar na sua origem e de que modo é possível agir sobre eles de forma a mitigar os problemas decorrentes da expressão da ansiedade na RM.

### **Ansiedade**

A ansiedade foi definida por Barlow (2000) como uma sensação de incontrolabilidade face a qualquer evento percebido como perigoso, ameaçador ou potencialmente negativo, estando na sua génese a experiência de impotência para controlar, predizer ou obter os resultados desejados em determinada situação. O dicionário de psicologia da *American Psychological Association* caracteriza a ansiedade como um estado de apreensão e manifestação de sintomas de tensão face à antecipação de um perigo iminente, gerando a preparação do corpo para combater a ameaça percebida através do aumento da tensão muscular, respiração e frequência cardíaca (VandenBos, 2015). Quando uma pessoa interpreta um determinado acontecimento como possivelmente negativo, perigoso ou ameaçador, o seu corpo responde com a libertação de hormonas que ativam o Sistema Nervoso Autónomo (SNA; Ahlander et al., 2016; van Minde et al., 2014), que é constituído pelo Sistema Nervoso Simpático (SNS) e pelo Sistema Nervoso Parassimpático (SNP; Chadderdon et al., 2020). Primeiramente, a ansiedade ativa o SNS (Ahlander et al., 2016; Dziuda et al., 2019; van Minde et al., 2014), mediante a libertação de epinefrina (Klaming et al., 2015), cuja função é aumentar a atividade geral do corpo – acelerando a pressão sanguínea, pulsação, respiração e batimento cardíaco – e deixá-lo

preparado para a resposta de *fight or flight* (Chadderdon et al., 2020). Posteriormente, o SNP responde com a finalidade de diminuir o nível de ativação fisiológica (Chadderdon et al., 2020) gerado pelo SNS, ou seja, a ativação do SNP visa a diminuição da ansiedade.

Em suma, a ansiedade pode ser descrita como um estado tanto emocional como físico (Thu et al., 2015), na medida em que se traduz numa experiência subjetiva – ansiedade percebida (AP) – de antecipação de possíveis consequências negativas e/ou incontroláveis (Barlow, 2000) acompanhada de alterações fisiológicas que preparam o corpo para responder à ameaça percebida (Foldes et al., 2017; Tazegul et al., 2015). Entende-se, portanto, que as cognições desempenham um papel crucial na percepção e manifestação da ansiedade (Thorpe et al., 2008), e que esta se expressa por sintomas emocionais como temor, preocupação, apreensão e/ou medo, e por sintomas físicos como secura da boca, tonturas, fraqueza, desmaios, suores, aumento do batimento cardíaco e da frequência cardíaca (Foldes et al., 2017; Thu et al., 2015).

### **Ansiedade na Ressonância Magnética**

Relativamente aos fatores que parecem estar na génese da AP na RM, estes podem ser agrupados em dois grandes grupos: os de ordem individual que, portanto, respeitam unicamente ao utente, como é o caso do género, idade, nível de escolaridade ou experiência prévia (i.e., já ter realizado um exame de RM); e de natureza contextual/procedimental, respeitando ao modo como o exame é levado a cabo, como as instruções e informações que os técnicos dão aos utentes, a arquitetura do *scanner* (i.e., aberto vs. fechado; diâmetro e comprimento do cilindro), o objeto do exame (i.e., parte do corpo em avaliação), a sua duração, o método utilizado para colocar o utente no cilindro e a posição em que este permanece durante a RM.

### **Fatores Individuais**

No domínio individual, a variável mais amplamente estudada é o género. As mulheres tendem a apresentar níveis de AP superiores aos dos homens na RM (Ahlander et al., 2020; Arda et al., 2020; M. Dewey et al., 2007) e noutros exames radiológicos (Forshaw et al., 2018; Heyer et al., 2015), manifestando também maior necessidade de tomar sedativos para conseguirem suportar o exame (Murphy & Brunberg, 1997). Note-se que as diferenças entre géneros são evidenciadas maioritariamente antes da RM (Foldes et al., 2017; Harris et al., 2001; van Minde et al., 2014), ainda que no estudo de Thu et al. (2015) as mulheres tenham exibido níveis de AP significativamente superiores aos dos homens antes e após o exame. Porém, há ainda estudos

que não reportam diferenças significativas entre géneros em contexto de RM (Eshed et al., 2007; Klaming et al., 2015).

Quanto à relação entre o nível de escolaridade e a AP na RM, esta não foi analisada nas investigações consultadas. No entanto, tal relação foi estudada em procedimentos radiológicos no geral, entre os quais a RM, e os resultados revelaram que as pessoas com maior nível de escolaridade reportaram menos AP nos exames que fizeram (e.g., Lo Re et al., 2016). Os autores sugerem que as pessoas mais escolarizadas conhecem melhor o exame médico que realizam, a doença e respetivo tratamento e, por isso, apresentam menos AP.

### ***Fatores Contextuais/Procedimentais***

Já no que respeita a fatores contextuais ou procedimentais, é possível encontrar diferenças entre os níveis de AP consoante a parte do corpo que é examinada. A RM crânio-encefálica tende a provocar elevada AP, conduzindo a uma maior necessidade de sedativos para a sua realização (Murphy & Brunberg, 1997), e é o exame que tem maiores taxas de incompletude devido ao facto de os utentes pedirem para o interromper (Norbash et al., 2016). Outro tipo de RM que gera elevada AP é a cardíaca, uma vez que leva mais tempo e é mais exigente com o utente, na medida em que é necessário que este sustenha a respiração em vários períodos no decorrer do exame (Ahlander et al., 2016). Por outro lado, o exame musculoesquelético gera menos AP do que uma avaliação neurorradiológica encefálica ou da coluna vertebral (Forshaw et al., 2018; Heyer et al., 2015; Mackenzie et al., 1995). Juntamente com a RM musculoesquelética, aqueles que parecem suscitar também menor AP por comparação com os restantes exames são os exames ao abdómen, pélvis e à mama (Eshed et al., 2007).

Por outro lado, a oferta de informação ao utente, enquanto parte do procedimento da RM, tem vindo a mostrar-se eficaz na redução da AP no exame (Ajam et al., 2020). Tazegul et al. (2015) desenvolveram uma investigação em que o grupo experimental recebeu, antes da sua execução, informação acerca da RM e manteve contacto com o técnico no decorrer do exame, e o grupo de controlo não recebeu qualquer informação nem teve contacto com o técnico durante o exame. Os resultados mostraram níveis significativamente inferiores de AP no grupo experimental do que no grupo de controlo, atestando a eficácia desta estratégia para reduzir a AP. Também Bolejko e Hagell (2021) levaram a cabo uma intervenção semelhante, com o grupo experimental a receber um folheto com informação detalhada sobre como o exame era feito (informação procedimental), incluindo o que é esperado da parte do utente durante a RM

(informação comportamental) e aquilo que é possível que este experiencie (informação sensorial). Já o grupo placebo, recebeu um folheto com a mesma quantidade de informação e aparência idêntica, mas o conteúdo respeitava a informações sobre o departamento de radiologia. Os resultados revelaram diferenças significativas nos níveis de AP entre os dois grupos, com o grupo experimental a reportar menos AP e maior satisfação com a informação recebida. Entende-se, portanto, que a informação procedimental (i.e., sobre como é feito o exame) é crucial para melhorar a experiência do paciente e diminuir a sua percepção de ansiedade. Além da informação em papel, também a apresentação de um vídeo ou áudio com informação sobre o procedimento ajuda o utente a preparar-se para a RM e a diminuir a AP (Ajam et al., 2020; Cable & Bormann, 2015). Por outro lado, o estudo de Semedo et al. (2020) demonstra a importância do treino dos profissionais de saúde a respeito da comunicação com o utente, uma vez que os resultados mostraram uma redução significativa nos seus níveis de AP. Contudo, no momento do *follow-up* verificou-se o declínio da implementação das estratégias comunicacionais adquiridas no programa, o que parece revelar que a familiaridade dos profissionais de saúde com o procedimento de RM, devido a este ser tão frequente, acaba por fazer com que a relação entre o *staff* e o utente seja descuidada (Munn et al., 2015).

A AP é, ainda, diferente nos vários momentos do exame sendo, na generalidade dos *scans*, mais elevada antes da RM do que depois (Ahlander et al., 2020; Katz et al., 1994; Klaming et al., 2015). Não obstante, também se pode dar o caso de os níveis de AP serem maiores durante o exame do que antes deste (Bolejko & Hagell, 2021), ou ainda de não existirem diferenças entre a AP antes e após a RM (Arda et al., 2020; Baran et al., 2015). A avaliação da AP antes da RM tende a ser utilizada para prever que utentes poderão ter mais AP e/ou sintomas de pânico durante a RM (e.g., Harris et al., 2001; Napp et al., 2017). Por outro lado, a mensuração da AP imediatamente após o exame parece servir como um indicador do nível de AP que o utente experienciou durante o exame (e.g., Baran et al., 2015; Bolejko & Hagell, 2021).

### **Formulação do Problema de Investigação**

A elevada frequência da realização de exames de RM em contexto clínico faz-se acompanhar do aumento do problema da AP relativamente a este exame radiológico (Dziuda et al., 2019). Assim, é necessário compreender melhor os fatores que estão na sua origem para que se possam adotar medidas adequadas para reduzir a AP dos utentes. Apesar de já terem sido efetuadas várias investigações sobre a AP na RM, estas tendem a focar-se no estudo de diferenças entre grupos (e.g., Baran et al., 2015; Klaming et al., 2015, van Minde et al., 2014). Deste modo, existem menos investigações (e.g., Harris et al., 2001; Napp et al., 2017) que

estudaram a capacidade preditiva dos diferentes fatores sobre os quais se têm vindo a estudar diferenças entre grupos.

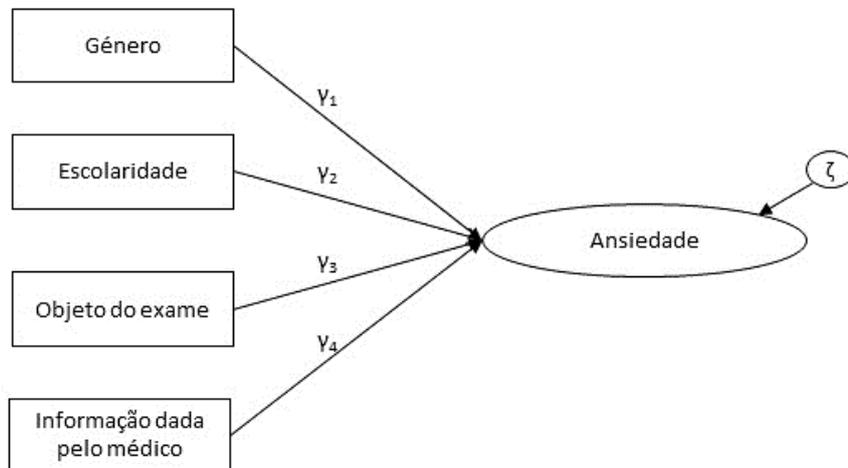
Tendo isto em consideração, pretendeu-se, com o presente estudo, averiguar a capacidade preditiva de características individuais dos utentes e de aspetos contextuais/procedimentais sobre a AP na RM. Os preditores de natureza individual em estudo foram o género e o nível de escolaridade dos utentes. O género, apesar de ser incluído em vários estudos (e.g., Ahlander et al., 2020; Forshaw et al., 2018), tende a revelar resultados contraditórios na medida em que há estudos que reportam diferenças entre géneros (van Minde et al., 2014; Thu et al., 2015) e outros em que tal não se verifica (Eshed et al., 2007; Klaming et al., 2015). Já o nível de escolaridade, ainda que tenha sido uma variável considerada numa investigação sobre a AP dos utentes em diversos procedimentos radiológicos (e.g., Lo Re et al., 2016), não tem vindo a ser estudada, de acordo com a literatura científica consultada, no contexto específico de RM.

No que respeita aos preditores relacionados com procedimento do exame, estes foram o objeto do exame de RM (i.e., a parte/área do corpo examinada) e a informação procedimental (i.e., como era feito o exame) fornecida pelo médico que prescreveu a RM. Quanto ao objeto do exame, este foi estudado (e.g., Forshaw et al., 2018) enquanto preditor da AP, num modelo de regressão multivariada, mas a respeito de diferentes procedimentos radiológicos. Por outro lado, no contexto específico da RM, Harris et al. (2001) procuraram estudar os preditores de sintomas de pânico na RM, mas não consideraram a área do corpo examinada como preditor. Surge, assim, a necessidade de clarificar o papel desta variável enquanto preditor da AP na RM.

Por fim, no que toca à informação que o utente recebe sobre o exame, esta tem vindo a ser estudada enquanto meio para diminuir a AP do utente no exame (e.g., Grey et al., 2000; Tugwell et al., 2018), e não enquanto preditor da AP durante o mesmo. Na presente investigação, questionou-se os utentes se “O médico que lhe prescreveu o exame explicou-lhe como era feito?” e, deste modo, o tipo de informação que se pretendeu estudar como preditor da AP na RM respeitou à informação procedimental (Bolejko & Hagell, 2021). Mais ainda, os utentes que receberam informação sobre como o exame era feito, receberam-na algum tempo antes da realização da RM, dado que foi o médico prescritor do exame que a terá fornecido no momento da sua prescrição. As relações de predição foram analisadas com recurso à modelação de equações estruturais, constituindo-se a AP como variável latente num modelo de regressão múltipla (Figura 1), também designável por modelo de múltiplas causas e múltiplos indicadores (*MIMIC*; Fornell, 1982; Jöreskog & Goldberger, 1975).

**Figura 1**

*Diagrama Conceptual do Modelo Estrutural de Predição da Ansiedade Percebida na Ressonância Magnética*



*Nota:* Objeto do exame = área do corpo avaliada, Informação dada pelo médico = informação procedimental (i.e., como era feito o exame) dada pelo médico prescriptor do exame.

$\gamma_i$  = coeficientes de regressão não estandardizados;  $\zeta$  = quantidade de variância que não é bem capturada pelos preditores.

## Método

### Participantes

A amostra, obtida por um processo de amostragem por conveniência, foi constituída por 204 utentes do serviço de imagiologia do Hospital Espírito Santo de Évora (HESE), que realizaram um exame de RM. Na Tabela 1 encontram-se as características sociodemográficas dos participantes e aspetos contextuais do exame.

Como pode observar-se na tabela, os utentes, com idades compreendidas entre os 18 e os 66 anos ( $Mdn = 57$ ), eram maioritariamente mulheres (65.7%,  $n = 134$ ) e 56.2% dos utentes tinha pelo menos 2.º ciclo do ensino básico completo. A maior parte dos utentes que formaram a amostra estava a realizar o exame de RM pela primeira vez (58.8%), tendo a RM crânio-encefálica sido a mais frequente nesta amostra (31.4%). Mais de metade dos utentes (68.1%) reportou não ter recebido do médico que prescreveu o exame qualquer explicação sobre o respetivo procedimento.

**Tabela 1***Características Sociodemográficas dos Participantes e Aspetos Contextuais do Exame*

Característica	<i>n</i>	%
Idade		
18-44	46	22.5
45-64	98	48.0
≥65	60	29.4
Género		
Feminino	134	65.7
Masculino	70	34.3
Nível de escolaridade		
Ensino primário ou menos	84	41.2
Ensino básico (2.º ciclo) ou mais	120	58.8
Primeira RM <sup>a</sup>	120	58.8
Tipo de RM		
Crânio-encefálica	64	31.4
Músculo-esquelética	36	17.6
Abdominal	37	18.1
Pélvica	37	18.1
Mamária	30	14.7
Informação sobre o exame		
Não recebeu	139	68.1
Recebeu	65	31.9

*Nota.* *N* = 204.

*Nota.* Informação sobre o exame = informação oferecida pelo médico prescriptor do exame acerca do seu procedimento (i.e., como é feito o exame) tempo antes da realização da ressonância magnética.

<sup>a</sup> Reflete o número e percentagem de participantes que fez ressonância magnética pela primeira vez.

 **Materiais*****Questionário de Caracterização dos Participantes***

Utilizou-se um curto questionário para obter informação acerca de variáveis sociodemográficas, como a idade, género, nível de escolaridade e profissão, e de duas variáveis acerca do exame, nomeadamente se era a primeira vez que o respondente realizava uma RM (item dicotómico) e qual o objeto do exame da RM que fez (item com 7 níveis: crânio-encefálica,

músculo-esquelética, abdominal, pélvica, mamária, torácica, outra). Os utentes responderam ainda a um item através do qual foi avaliada a informação procedimental que lhes foi transmitida pelo médico prescriptor do exame (e.g., “O médico que lhe prescreveu o exame explicou-lhe como era feito o exame?”). O item tinha 5 níveis, assumindo uma escala tipo *Likert* (1 = não me explicou nada, 2 = explicou-me pouco, 3 = explicou-me o suficiente para eu compreender, 4 = explicou-me bastante, 5 = explicou-me tudo muito detalhadamente).

### ***Escala de Ansiedade, Depressão e Stress***

A AP foi operacionalizada com recurso às subescalas de ansiedade e *stress* da Escala de Ansiedade, Depressão e *Stress* de 21 itens (EADS-21; Pais-Ribeiro et al., 2004), previamente validadas para o contexto hospitalar (Semedo et al., 2020), com uma amostra similar à do presente estudo.

Semedo et al. (2020) recorreram às subescalas de ansiedade e *stress* da EADS-21 para estudar a AP dos utentes em contexto de RM – a subescala de depressão não era útil ou relevante para o propósito da investigação. Os autores efetuaram a validação destas subescalas para esta população, devido ao facto de esta ser muito distinta daquela que foi utilizada por Pais-Ribeiro et al. (2004). Esta validação ocorreu com dados recolhidos antes da RM. A validação estrutural das subescalas foi feita com recurso à análise fatorial confirmatória, ao contrário de uma análise por componentes principais, como ocorreu nos estudos de Lovibond e Lovibond (1995) e Pais-Ribeiro et al. (2004). A correlação obtida entre os fatores ansiedade e *stress* foi de .95, denotando ausência de validade discriminante entre si, razão pela qual os 14 itens foram colapsados num só fator – AP (Semedo et al., 2020). A validade convergente (VC) da solução unifatorial obtida, aferida através do valor da variância média extraída, foi de .74, e a fiabilidade compósita (FC) foi de .98.

### **Procedimento**

#### ***Recolha de Dados***

Os dados foram recolhidos no serviço de imagiologia do HESE. Os dados trabalhados no presente estudo são provenientes de outro projeto de investigação, cujo objetivo era a melhoria da qualidade do serviço de imagiologia. Tal projeto mereceu a aprovação da Comissão de Ética da Universidade de Évora e do HESE, respeitando os procedimentos éticos e deontológicos exigidos. Deste modo, deve notar-se que a recolha dos dados analisados no presente estudo ocorreu em contexto pré-pandémico.

Aos utentes elegíveis para a presente investigação foi pedida a sua colaboração, sendo explicitados os objetivos do estudo e garantida a confidencialidade e anonimato das informações por si fornecidas. Os utentes que aceitaram voluntariamente participar no estudo assinaram o consentimento informado, ou consentiram apenas verbalmente (utentes sem escolaridade) e, logo após fazerem a RM, responderam às subescalas de ansiedade e *stress* sob a forma de um questionário de 14 itens, com os indicadores de ansiedade e *stress* alternados entre si. Optou-se por aplicar o instrumento após o exame por se crer ser uma medida mais fiel daquilo que foi a experiência do utente, ao passo que se a AP tivesse sido mensurada antes da RM obter-se-ia uma medida da AP face ao que o utente antecipava que viria a ser a sua experiência. Do mesmo modo, outros estudos (e.g., Baran et al., 2015; Bolejko & Hagell, 2021) mediram a AP imediatamente após a RM para obter o nível de AP do utente durante a RM.

O questionário foi administrado sob a forma de entrevista por estudantes do mestrado em psicologia na Universidade de Évora treinados para o efeito, para que as pessoas sem escolaridade e, portanto, incapazes de ler ou escrever, pudessem ser incluídas no estudo. Esta população não é considerada em muitos estudos, que optam por excluir os utentes analfabetos (e.g., Ahlander et al., 2020; Forshaw et al., 2018). Contudo, estas pessoas também realizam exames de RM e, dada a importância do nível de escolaridade em contexto clínico/hospitalar (e.g., Lo Re et al., 2016), optou-se por incluí-las no presente estudo. Consideraram-se elegíveis os utentes que se dirigiram ao serviço de imagiologia para realizar uma RM e que (1) tinham idade igual ou superior a 18 anos, (2) eram utentes externos e (3) não tinham qualquer condição médica que pudesse afetar a experiência da RM (e.g., perturbação de ansiedade). Deve, contudo, notar-se que este último critério de inclusão foi avaliado de forma impressiva ao invés de ter sido explicitamente questionado aos participantes.

### **Análise Estatística**

Para a realização da análise descritiva dos dados, utilizou-se o *IBM SPSS Statistics for Windows* (versão 24), e para a estimação e teste do modelo *MIMIC* (Figura 1) recorreu-se ao *LISREL 8.80* (Jöreskog & Sörbom, 2006a).

**Preparação do Ficheiro de Dados.** Os dados recolhidos ( $N = 218$ ) foram inseridos no *SPSS* e seguiu-se a preparação do ficheiro de dados para as posteriores análises estatísticas. Os participantes que fizeram RM torácica ( $n = 1$ ) foram eliminados porque constituíam um grupo demasiado diminuto para realizar análises estatísticas. Aqueles que responderam “outro” a respeito do objeto do exame ( $n = 13$ ) foram também retirados da amostra, uma vez que formavam um grupo inespecífico, sobre o qual não seria possível elaborar conclusões por não

se saber concretamente a RM a que foram submetidos. Deste modo, a amostra final contou com 204 participantes.

Procedeu-se à recodificação da variável *escolaridade* que foi medida em 7 níveis no questionário sociodemográfico (0 = sem escolaridade, 1 = 1.º ciclo, 2 = 2.º ciclo, 3 = 3.º ciclo, 4 = ensino secundário, 5 = licenciatura, 6 = mestrado). A variável foi recodificada de modo a ficar dicotomizada, fundindo-se no nível 1 os originais níveis 0 e 1, e no nível 2 os restantes. Deste modo, após a recodificação, nível 1 = sem escolaridade ou primeiro ciclo ( $n = 84$ ) e nível 2 = segundo ciclo ou mais ( $n = 120$ ). De acordo com a Classificação Internacional Tipo da Educação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (2011), os primeiros anos do ensino básico (i.e., o ensino primário/1.º ciclo) têm como objetivo capacitar os alunos com competências de leitura, escrita e numeracia a um “nível básico de complexidade com pouca ou nenhuma especialização” (p. 25). Devido à inespecificidade dos conteúdos didáticos do 1.º ciclo, optou-se por juntar as pessoas com este nível de ensino aos indivíduos sem escolaridade e colapsar os restantes níveis de ensino num só. Deste modo, a dicotomização da variável teve como objetivo simplificar a diferenciação das pessoas de acordo com o seu nível de escolaridade.

A variável *objeto do exame*, uma vez excluídas as respostas “tórax” e “outro”, passou de 7 níveis para 5 (1 = crânio-encefálica, 2 = músculo-esquelética, 3 = abdominal, 4 = pélvica, 5 = mamária), assemelhando-se à operacionalização e descrição desta variável nos estudos de Eshed et al. (2007), M. Dewey et al. (2007) e Napp et al. (2017). A RM mamária e grande parte das RM abdominais e pélvicas implicaram a administração de contraste endovenoso (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021). Apesar do uso de contraste parecer ter potencial para influenciar os níveis de AP na RM (Heyer et al., 2015; Tugwell et al., 2017), esta não foi uma variável considerada no estudo e, assim, optou-se por não segregar os exames com aplicação de contraste endovenoso à semelhança dos estudos de Eshed et al. (2007) e Grey et al. (2000), em que esta variável também não foi estudada. Também a variável *informação dada pelo médico* prescritor do exame sobre como este era feito foi recodificada. Esta variável tinha, inicialmente, 5 níveis (1 = não me explicou nada, 2 = explicou-me pouco, 3 = explicou-me o suficiente para eu compreender, 4 = explicou-me bastante, 5 = explicou-me tudo muito detalhadamente). O nível 1 não sofreu qualquer alteração e os níveis de 2 a 5 foram colapsados num só. Assim, a variável ficou dicotomizada e após a recodificação 1 = o médico não ofereceu explicação e 2 = o médico ofereceu explicação.

**Estimação e Teste do Modelo.** Finalizada a preparação do ficheiro no *SPSS*, os dados foram tratados no *PRELIS 2.80* (Jöreskog & Sörbom, 1996; Jöreskog & Sörbom, 2006b), utilizando-se, devido à sua métrica ordinal, a abordagem bivariada latente normal (Jöreskog, 2005). O programa calculou a matriz de variância/covariância (adiante covariância) policórica da estrutura latente normal das variáveis observadas e a respetiva matriz de covariância assintótica (Jöreskog, 2005). As matrizes foram posteriormente trabalhadas pelo *LISREL 8.80–SIMPLIS* (Jöreskog & Sörbom, 1993; Jöreskog & Sörbom, 2006a) com recurso ao método de estimação por máxima verosimilhança (MV) com o robusto  $\chi^2$  de Satorra-Bentler ( $SB\chi^2$ ; 1994). Este método corrige erros-padrão e estatísticas de ajustamento do modelo, mesmo em amostras de pequena dimensão ( $N = 200$ ) e sob condições de não-normalidade (Curran et al., 1996), diminuindo a probabilidade de cometer o erro tipo I. O fator AP foi identificado pela fixação da trajetória de um dos seus itens a um (1.00).

Com base numa abordagem em duas etapas (Jöreskog & Sörbom, 1993), antes do teste do modelo *MIMIC*, examinou-se a validade estrutural do instrumento de avaliação da AP (modelo unifatorial de 14 itens), através da análise fatorial confirmatória (AFC). Recorreu-se às estimativas dos pesos fatoriais completamente estandardizados obtidas pelo método de MV para apreciar as suas propriedades psicométricas (Fornell & Larcker, 1981). A VC foi avaliada mediante o cálculo da variância média extraída dos itens pelo fator (VME), que deve ser igual ou superior a .50 para indicar que a variância devida ao erro de mensuração é menor que a variância capturada pelo fator e, conseqüentemente, que a validade tanto dos itens quanto do construto é adequada. A FC, que deverá ser igual ou superior a .80 para realizar comparações entre grupos (Nunnally & Bernstein, 1994), foi utilizada como indicador da precisão/qualidade da estrutura fatorial. Optou-se por utilizar a FC pois esta revela-se mais adequada para avaliar a eficácia de um instrumento, uma vez que o *Alpha* de Cronbach evidencia vieses na estimação da fiabilidade de escalas congénicas (*congeneric*; i.e., escalas em que todos os itens medem o mesmo construto, mas com diferentes graus de precisão), podendo sobestimar a variância latente comum dos indicadores (Raykov, 1998). Por outro lado, a FC tem em conta o erro de mensuração e a variação nos pesos fatoriais de cada item (Nunnally & Bernstein, 1994). Os resultados deste estudo prévio servem tanto para examinar a sua qualidade psicométrica na presente amostra, testada depois da RM, quanto como termo de comparação face aos resultados da amostra de Semedo et al. (2020), testada antes da RM.

Procedeu-se, depois, ao teste do ajustamento do modelo *MIMIC*. Não se considerou a significância estatística do  $\chi^2$  (Vandenberg, 2006) e, assim, o ajustamento do modelo aos dados

empíricos foi examinado tendo em conta os seguintes índices de adequabilidade de ajustamento do modelo e os pontos de corte recomendados por Hu e Bentler (1998): *Comparative Fit Index (CFI)*, *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*, *Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)*, e *Expected Cross-Validation Index (ECVI)*. Com o *CFI* (Bentler, 1990), a matriz dos dados, com as suas variâncias independentes umas das outras, é comparada com a matriz do modelo estimado, com variâncias e covariâncias, para se perceber se o modelo estimado extrai quase toda a variabilidade das variâncias independentes. Para o *CFI*, valores iguais ou superiores a .95 indicam um bom ajustamento. Através do *RMSEA* (Browne & Cudeck, 1992) a matriz populacional, estocástica, probabilística e com erro sistemático e aleatório é comparada com a matriz a que corresponde o melhor ajustamento do modelo aos dados empíricos, uma matriz não-estocástica e sem erro aleatório (mas com erro de aproximação, i.e., sistemático). Pretende-se que tais matrizes sejam tão idênticas quanto possível e, nesse sentido, quer-se um valor do *RMSEA* tanto menor quanto possível, sendo ideal um valor próximo ou inferior a .06. Com o *SRMR* é calculada a média dos resíduos (i.e., do erro) da matriz empírica, que se pretende que seja o menor possível e, por isso, são desejáveis valores próximos ou inferiores a .08. Por fim, o *ECVI* é um índice de validação cruzada em que está envolvida a comparação entre uma subamostra de validação e outra de calibração pertencentes à mesma população (Browne & Cudeck, 1992). Este índice avalia a precisão preditiva extrapolativa do modelo para amostras da mesma dimensão, ou seja, a sua precisão fora do domínio de origem dos dados observados (Forster, 2002). Então, para avaliar a parcimónia do modelo com base neste índice, a sua estimativa pontual deve ser inferior à do modelo alternativo saturado.

Após a análise dos índices de ajustamento do modelo foram analisadas as estimativas de cada parâmetro. O rácio entre a estimativa de cada parâmetro e o seu erro padrão distribuiu-se como uma estatística *Z* e, por isso, é estatisticamente significativo a um nível de significância de .05 se o seu valor for superior a 1.96 (ou inferior a -1.96), e a um nível de significância de .01 se o valor do rácio *Z* for superior a 2.56 (ou inferior a -2.56; Hoyle, 1995). Os valores exatos de *p* dos coeficientes de regressão foram obtidos através da calculadora online *P-value from Z score* (Social Science Statistics, 2021).

A análise da potência estatística *a priori* do modelo unifatorial de 14 itens, cujo cálculo foi efetuado com recurso à calculadora online de Soper (2021), apontou para a necessidade de obter uma amostra de pelo menos 4600 elementos para se esperar, ao nível de significância de .05, uma potência estatística de .80 e uma magnitude de efeito de .50. Na impossibilidade de recolher tal amostra, atendeu-se ao resultado da potência estatística *a posteriori* do teste do

modelo, mediante a apreciação do valor do *Critical N (CN)* que deve ser superior a 200 (Hoelter, 1983) para indicar que o tamanho da amostra é suficiente para evitar o erro de tipo II.

### Resultados

O teste do modelo unifatorial apresentou um bom ajustamento aos dados empíricos e uma potência estatística *a posteriori* aceitável ( $SB\chi^2 = 85.264$ ,  $gl = 77$ ;  $RMSEA$  [IC 90%] = .023 [.000, .047];  $SRMR = .036$ ;  $CFI = .999$ ;  $ECVI$  [IC 90%] = .696 [.655, .828];  $ECVI$  modelo saturado = 1.034;  $CN = 259.974$ ). Entretanto, as propriedades psicométricas do modelo (VME e FC; Tabela 2) revelaram-se excelentes para efetuar o teste do modelo *MIMIC*.

**Tabela 2**

*Estrutura Unifatorial do Instrumento: Estimativas de Máxima-Verosimilhança, Variância Média Extraída e Fiabilidade Compósita*

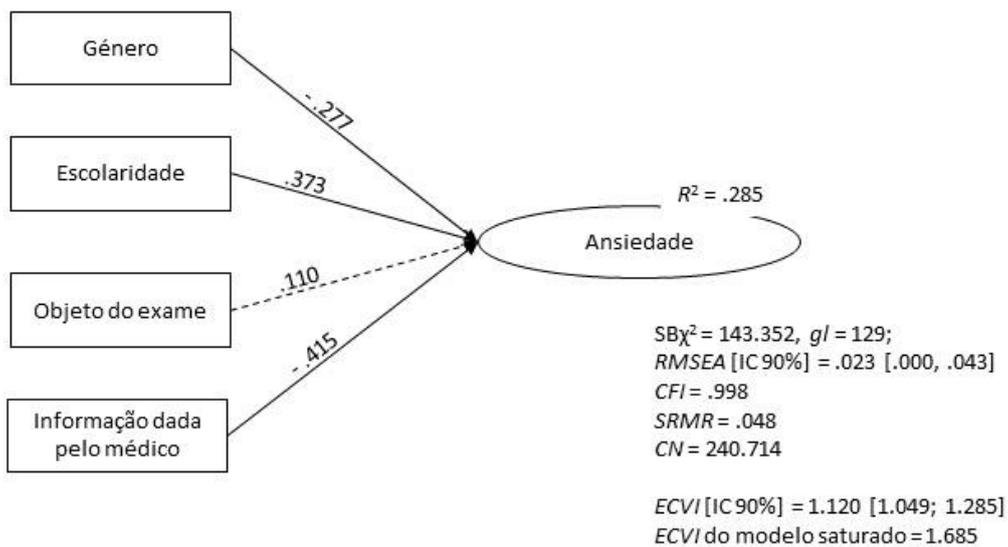
Item	$\beta$	$R^2$
1. Tive dificuldade em acalmar-me	.947	.897
2. Senti a minha boca seca	.659	.434
3. Senti dificuldade em respirar	.810	.656
4. Tive tendência a reagir em demasia em determinadas situações	.905	.819
5. Senti tremores (por ex., nas mãos)	.794	.630
6. Senti que estava a utilizar muita energia nervosa	.908	.824
7. Preocupei-me com situações em podia entrar em pânico e fazer figura ridícula	.861	.741
8. Dei por mim a ficar agitado	.930	.865
9. Senti dificuldade em relaxar	.942	.887
10. Estive intolerante em relação a qualquer coisa que me impedisse de terminar aquilo que estava a fazer	.881	.776
11. Senti-me quase a entrar em pânico	.951	.904
12. Senti que por vezes estava sensível	.868	.753
13. Senti alterações no meu coração sem fazer exercício físico	.824	.679
14. Senti-me assustado sem ter tido uma boa razão para isso	.970	.941
VME	.882	
FC	.990	

*Nota.*  $\beta$  = peso fatorial completamente estandardizado;  $R^2$  (comunalidade) =  $1 - \epsilon$  (erro estandardizado); VME = variância média extraída; FC = fiabilidade compósita.

O modelo representado na Figura 2 apresentou um bom ajustamento, constituindo-se o género, a escolaridade e a informação dada pelo médico prescritor do exame acerca do seu procedimento como preditores da AP na RM. A magnitude de efeito ( $R^2$ ) dos preditores sobre a AP foi elevada, de acordo com os valores de referência de Cohen (1988).

**Figura 2**

*Teste do Modelo de Predição da Ansiedade Percebida na Ressonância Magnética*



*Nota.* Resultados da solução estandardizada. Género: 1 = feminino, 2 = masculino. Escolaridade: 1 = sem escolaridade ou primeiro ciclo, 2 = segundo ciclo ou mais. Informação dada pelo médico (prescritor do exame sobre o procedimento): 1 = recebeu, 2 = não recebeu. Resultados da solução estandardizada. Setas a tracejado indicam relações de predição não significativas.  $R^2$  (coeficiente de determinação de regressão múltipla) = quantidade de variância capturada pelos preditores.

Na Tabela 3 podemos observar os valores médios da AP pelos utentes que participaram neste estudo, para uma leitura mais detalhada dos resultados apresentados na Figura 2. Quanto ao género, verifica-se que as mulheres reportaram um nível médio de AP quase duas vezes superior ao reportado pelos homens. Do mesmo modo, as pessoas mais escolarizadas também reportaram quase o dobro do nível da AP dos utentes com pouca ou nenhuma escolaridade. Já no que respeita à informação dada pelo médico prescritor da RM acerca de como esta era feita, a AP foi quase duas vezes menor nos utentes que receberam do médico uma explicação sobre como era feito o exame.

**Tabela 3***Estatística Descritiva da Ansiedade Percebida nos Preditores em Estudo*

Característica	<i>M</i>	<i>DP</i>	Mín-Máx	Percentil 95
<b>Género</b>				
Feminino	6.19	9.08	0-42	30.00
Masculino	3.73	7.85	0-42	16.35
<b>Nível de escolaridade</b>				
Ensino primário ou menos	3.80	7.54	0-42	18.75
Ensino básico (2.º ciclo) ou mais	6.43	9.36	0-42	30.00
<b>Tipo de RM</b>				
Crânio-encefálica	3.92	7.30	0-42	14.5
Músculo-esquelética	4.17	6.09	0-21	21.00
Abdominal	6.49	8.87	0-31	30.10
Pélvica	6.46	12.24	0-42	42.00
Mamária	7.00	8.83	0-31	27.15
<b>Informação sobre o exame</b>				
Não recebeu	6.22	9.84	0-42	31.00
Recebeu	3.46	5.30	0-24	18.20

*Nota.* Informação sobre o exame = informação oferecida pelo médico prescritor do exame acerca do seu procedimento (i.e., como é feito o exame) tempo antes da realização da ressonância magnética.

Na Tabela 4 podem consultar-se os valores dos coeficientes de regressão não estandardizados e respetivos erro-padrão do modelo da Figura 2. Nesta tabela podemos ver que, dos preditores estatisticamente significativos, os mais importantes foram a informação dada pelo médico que prescreveu o exame ( $p < .01$ ) e o nível de escolaridade do utente ( $p < .01$ ). Também na Figura 2 estes preditores são aqueles que apresentam as magnitudes estandardizadas mais elevadas. Em suma, os resultados obtidos indicam que a AP aumenta quando o nível de escolaridade do utente é superior, e que diminui quando o médico fornece informação sobre o procedimento ao utente.

Por fim, deve notar-se que os valores das magnitudes das correlações entre os preditores (Tabela 5) são, tendo em conta os valores de referência de Cohen (1988), entre baixos

a moderados, indicando que os preditores são praticamente independentes uns dos outros, com notoriedade para a (não) relação entre os preditores 3 e 4.

**Tabela 4**

*Coefficientes de Regressão Não Estandarizados e Erro Padrão*

Preditor	<i>B</i>	<i>EP</i>	<i>p</i>
Género	-.478	.218	.029
Escolaridade	.644	.215	.003
Objeto do exame	.087	.074	.239
Informação sobre o exame	-.717	.218	.001

*Nota.* Informação sobre o exame = informação oferecida pelo médico prescriptor do exame acerca do seu procedimento (i.e., como é feito o exame) tempo antes da realização da ressonância magnética.

*B* = coeficiente de regressão não estandardizado; *EP* = erro padrão.

**Tabela 5**

*Correlações Entre Preditores*

Preditor	1	2	3	4
1. Género	—			
2. Escolaridade	-.219	—		
3. Objeto do exame	-.212	.126	—	
4. Informação sobre o exame	-.323	.347	.019	—

*Nota.* Informação sobre o exame = informação oferecida pelo médico prescriptor do exame acerca do seu procedimento (i.e., como é feito o exame) tempo antes da realização da ressonância magnética.

## Discussão

Com este estudo pretendeu-se averiguar a capacidade preditiva do género e do nível de escolaridade (variáveis individuais), assim como do objeto do exame da RM e da existência (ou não) de informação sobre o exame dada pelo médico que o prescreveu (variáveis contextuais) sobre a AP aquando da RM. Era expectável que as mulheres (e.g., M. Dewey et al., 2007), as pessoas com menos escolaridade (e.g., Lo Re et al., 2016) e que não tivessem recebido informação sobre o exame reportassem níveis mais elevados de AP (e.g., Munn et al., 2015).

Quanto ao objeto do exame, esperava-se que, entre as 5 categorias consideradas nesta investigação, fosse a RM crânio-encefálica a predizer maiores níveis de AP. O modelo *MIMIC* testado indicou que 28.5% da AP na RM é bem capturada pelos preditores género, nível de escolaridade e informação sobre o procedimento dada pelo médico que o prescreveu. Destes preditores, os que se revelaram mais importantes foram a informação que o utente recebeu do médico que lhe prescreveu o exame e o nível de escolaridade do utente. O objeto do exame, ou seja, a área do corpo examinada, contrariamente ao que era previsto (e.g., Mackenzie et al., 1995; Murphy & Brunberg, 1997), não se constituiu como preditor da AP na RM.

No que respeita ao género enquanto preditor da AP na RM, os resultados obtidos são semelhantes aos reportados noutras investigações em que as mulheres expressaram mais AP do que os homens em procedimentos médicos de imagiologia (Forshaw et al., 2018), e especificamente na RM (Ahlander et al., 2020; van Minde et al., 2014; Thu et al., 2015). As diferenças entre géneros relativamente à expressão da AP, medo ou *stress* são encontradas em diversos contextos, assim como ao longo do desenvolvimento da pessoa, com as jovens do género feminino (crianças e adolescentes) e as mulheres adultas a reportar, tendencialmente, maiores níveis de AP do que os indivíduos do género masculino (McLean & Anderson, 2009). Contudo, deve equacionar-se a possibilidade da demonstração de mais AP por parte das mulheres poder não ser representativa de uma real experiência de níveis de AP superiores entre o género feminino. No estudo de Stoyanova e Hope (2012) homens e mulheres foram expostos a uma situação causadora de ansiedade e os resultados não mostraram diferenças significativas entre géneros relativamente ao indicador fisiológico (ritmo cardíaco, medida objetiva) da ansiedade. No entanto, na medida subjetiva da ansiedade (questionário de autorrelato), ou seja, na AP, as mulheres reportaram mais AP, indicando que os homens expressaram menores níveis de AP face aos seus níveis de ansiedade da mensuração objetiva. Estes resultados podem ser interpretados à luz de uma visão sociocultural que explica uma maior facilidade das mulheres para expressar emoções tipicamente consideradas negativas, como a ansiedade, medo, *stress* e tristeza, por estas serem encorajadas a fazê-lo desde crianças, ao passo que os rapazes tendem a ser punidos ou criticados (Meyers-Levy & Loken, 2015). Assim, é possível que as diferenças entre géneros encontradas na presente investigação sejam uma expressão do fenómeno da desejabilidade social, reportando os homens níveis de AP inferiores àqueles que efetivamente experienciam, e não um reflexo real ou fidedigno de uma maior suscetibilidade das mulheres para sentir ansiedade na RM. A consideração sobre a possibilidade de um efeito sociocultural e

de desejabilidade social afetar os níveis de AP reportados pode ser apoiada por estudos em que não se observaram diferenças entre gêneros na RM (Eshed et al., 2007; Klaming et al., 2015).

Relativamente à informação transmitida pelo médico sobre o exame de RM, assim como o presente estudo, outras investigações têm demonstrado a importância e eficácia de dotar o utente com informação sobre esta técnica de diagnóstico (Bolejko & Hagell, 2021; Munn et al., 2015), especialmente acerca do seu procedimento (Grey et al., 2000; Tazegul et al., 2015). Os utentes referem a comunicação com os profissionais de saúde envolvidos na RM como o fator mais importante na promoção do seu conforto (R. S. Dewey et al., 2021), querendo receber informação antes do exame, ter oportunidade de colocar questões e obter informação no decorrer do exame a respeito da sua duração e progresso (e.g., quanto tempo falta, se está a correr bem). Entende-se, portanto, que os profissionais de saúde responsáveis pela execução da RM (e.g., médicos, enfermeiros, técnicos de radiologia) desempenham um papel crucial no que respeita à mitigação da AP do utente (Itri, 2015; Stogiannos, 2019). O *staff* deve, assim, desenvolver competências relacionais que lhe permita adotar um atendimento centrado no utente (e.g., Lang et al., 2010; Semedo et al., 2020) que, por sua vez, contribuirá para diminuir a AP dos utentes e aumentar a sua satisfação com o serviço (Ajam et al., 2020). Contudo, as intervenções destinadas ao treino de competências dos profissionais de saúde acarretam, ainda que reduzidos, alguns custos indesejados pelos serviços de saúde (Ajam et al., 2020). Deve notar-se ainda que, por vezes, o médico prescritor da RM não conhece suficientemente bem o procedimento do exame (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021). Assim, apesar de ter a oportunidade de oferecer com antecedência informação sobre o procedimento da RM, não lhe é possível fazê-lo. Não obstante, considerando a importância de prestar informação ao utente para o seu bem-estar e para a redução de custos implicada, e dada a relação entre a AP e a duração, interrupção e necessidade de repetição do *scan* (Almutlaq, 2018; Nguyen et al., 2020), é crucial investir, de alguma forma, nesta prática. Destaca-se, por exemplo, a disponibilização de panfletos com informação detalhada sobre o procedimento e aquilo que o utente pode esperar da experiência (Bolejko & Hagell, 2021), ou com imagens ilustrativas do procedimento e estratégias simples de relaxamento (Grey et al., 2000). A informação pode também ser fornecida com recurso a um telefonema ou um vídeo (Tugwell et al., 2018). Outras estratégias passam pela realização de uma consulta prévia à RM para explicar ao utente o procedimento do exame, ou investir na formação do médico prescritor do exame (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021). Além disso, na impossibilidade de oferecer informação ao utente com alguma antecedência ao exame, esta pode ser transmitida momentos

antes do mesmo pelos técnicos de radiologia (e.g., Tazegul et al., 2015), uma vez que esta prática também resulta em menores níveis de AP do utente.

Já no que toca ao nível de escolaridade, na literatura científica consultada não se encontraram estudos que investigassem a relação entre a AP na RM e o nível de escolaridade do utente. Ainda assim, um estudo (Lo Re et al., 2016) reportou diferenças significativas na AP dos utentes submetidos a exames radiológicos, estando incluídos exames de RM. Contudo, os resultados do presente estudo são dissonantes face ao reportado por Lo Re et al. (2016), uma vez que os autores obtiveram maiores níveis de AP entre os utentes com menos escolaridade. A investigação demonstra que pessoas com baixa escolaridade tendem a ter também pouca literacia em saúde (Protheroe et al., 2017), ou seja, menos capacidade para procurar, perceber e utilizar informação para tomar decisões relacionadas com a saúde (Beauchamp et al., 2015). Detendo menos recursos para obter, interpretar e utilizar informação, as pessoas com menos escolaridade parecem ter mais confiança nos profissionais e no sistema de saúde do que os indivíduos com mais escolaridade, devido a estarem mais dependentes da informação que estes lhes oferecem (Tsai et al., 2018). Porém, deve notar-se que a maioria dos utentes neste estudo não obteve do médico informação sobre como o exame era feito – fator de relevo sobre a AP dos utentes (Bolejko & Hagell, 2021) – e, por isso, na ausência de esclarecimentos sobre a RM, a confiança dos utentes nos profissionais de saúde pode ter atenuado a AP dos utentes com menor nível de escolaridade. Outros estudos mostram que pessoas com menos escolaridade e menos literacia em saúde tendem a procurar e confiar mais na informação sobre saúde obtida junto de familiares, amigos, organizações religiosas (Lubetkin et al., 2015), televisão, redes sociais e celebridades (Chen et al., 2018). Por outro lado, as pessoas com mais escolaridade tendem a procurar informação sobre saúde junto de especialistas e a confiar mais nesta fonte de informação do que noutras (Chen et al., 2018). Considerando a tendência presente neste estudo de não dar informação aos utentes sobre o exame, além da explicação avançada anteriormente, é possível compreender a baixa AP nas pessoas com menos escolaridade através da confiança que estas depositam em fontes de informação externas ao contexto médico e onde tendem a procurar informar-se. Já as pessoas com mais escolaridade podem ter reportado mais AP por não terem recebido informação da fonte em que parecem confiar mais, ou seja, dos profissionais de saúde. Em suma, é possível que as pessoas com menos escolaridade tenham manifestado menos AP por confiarem no trabalho dos profissionais de saúde (e.g., “os médicos é que sabem da saúde”), adotando uma postura de conformismo com a sua situação e sentindo que não necessitavam que o médico avançasse com explicações. Por outro lado, podem ter

expressado menos AP por terem procurado informação junto de fontes que não os profissionais de saúde, mas que consideraram fidedignas.

Mais ainda, pôde constatar-se no presente estudo que, apesar das magnitudes das correlações entre os preditores não serem elevadas (Cohen, 1988), é entre o nível de escolaridade e a informação dada pelo médico que se encontra a correlação com magnitude mais elevada. Esta correlação parece sugerir que existe uma maior tendência para dar mais informação aos utentes com maior nível de escolaridade. Tal pode dever-se à aparente existência de uma maior dificuldade dos médicos para dar informação às pessoas com menor literacia e/ou por, de modo não deliberado, se identificarem mais com pessoas com maior nível de escolaridade, facilitando o diálogo e a oferta de explicações sobre o exame (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021). Tendo em conta as explicações avançadas anteriormente, o valor desta correlação pode ainda ser sugestivo e/ou dar suporte à ideia de que as pessoas menos escolarizadas, uma vez que não obtêm informação do médico e detêm menos recursos para procurar e utilizar informação (Beauchamp et al., 2015), confiam mais nos profissionais de saúde e respetivas decisões clínicas.

Por fim, quanto ao objeto do exame da RM, apesar de haver alguma evidência científica de que a AP na RM difere consoante a zona do corpo examinada (e.g., Ahlander et al., 2016; M. Dewey et al., 2007; Napp et al., 2017), neste estudo o objeto do exame não se revelou como preditor da AP na RM. No entanto, é preciso realçar que a comparação dos níveis de AP em função da zona do corpo examinada tende a ser feita relativamente à AP reportada antes do utente fazer a RM (e.g., Forshaw et al., 2018, Heyer et al., 2015; Napp et al., 2017). Apesar de Ahlander et al. (2016) terem avaliado, à semelhança do presente estudo, a AP após a RM e terem obtido diferenças significativas, os autores apenas consideraram exames cardíacos e da coluna vertebral, e estes são exames que tendem a gerar maiores níveis de AP e interrupções da RM (Eshed et al., 2007). Além disso, no estudo de Mackenzie et al. (1995) foram consideradas 5 tipos de RM (coluna vertebral, crânio-encefálica, músculo-esquelética, torácica e abdominal) e os autores obtiveram diferenças significativas na AP medida antes do exame, mas tais diferenças, assim como no presente estudo, não se observaram na mensuração após o exame. Pode ainda notar-se que 14.7% das RM foram RM mamárias, que implicam o uso de contraste endovenoso, uma característica do exame que parece influenciar a AP, exacerbando-a (Heyer et al., 2015). Apesar de não se ter estudado a aplicação de contraste como um preditor da AP na RM, pode-se especular que este aspeto não aumente, por si só, o nível de AP, uma vez que não se obteve significância estatística relativamente ao objeto do exame enquanto preditor da AP. Contudo,

ainda que se possa fazer tal conjectura, também é preciso realçar que durante a RM mamária as utentes permanecem em posição prona (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021), sendo esta a posição que gera menos AP (Eshed et al., 2007) e outro aspeto do exame que não considerado.

Deve-se, ainda, ter em consideração a experiência prévia do utente com a RM. A investigação de Mackenzie et al. (1995) revela que quem percecionou a sua experiência anterior de RM como boa ou neutra, tem menor AP antes e após a nova RM. Em linha com esta descoberta estão os estudos de Chapman et al. (2010), Forshaw et al. (2018) e Thorpe et al. (2008). No primeiro, os utentes que fizeram duas RM, com uma semana de intervalo entre ambas, tiveram mais AP na primeira. Já Forshaw et al. (2018) defendem que quem nunca passou por um procedimento radiológico tem duas vezes mais probabilidade de sentir ansiedade subjetiva elevada na primeira vez que o faz. Thorpe et al. (2008) exploraram esta relação com mais detalhe, mostrando uma relação de proporcionalidade inversa entre o número de RM realizadas e o nível de AP da pessoa. Estes resultados parecem sugerir a existência de um processo de familiarização com o exame e respetivo ambiente, que cria um efeito de habituação no utente, diminuindo a sua AP quando repete o exame (Chapman et al., 2010). Esta ideia é ainda convergente com os resultados de Nakarada-Kordic et al. (2020) que sugerem a Realidade Virtual como uma forma de simular o ambiente da RM para preparar o utente para o procedimento e, conseqüentemente, melhorar a sua experiência através da diminuição da sua AP aquando do exame real.

Outro aspeto a considerar sobre a RM é que existem duas formas de colocar o utente no cilindro: *head-first* (cabeça introduzida primeiro no cilindro) vs. *feet-first* (pés inseridos primeiro). O método *head-first* parece ser o que gera mais AP nos utentes (M. Dewey et al., 2007; Eshed et al., 2007, Mclsaac et al., 1998, van Minde et al., 2014), ainda que também existam estudos que não reportam diferenças significativas (e.g., Arda et al., 2020; Napp et al., 2017; Thorpe et al., 2008). Deste modo, o conjunto dos resultados obtidos em investigação prévia parece sugerir que, independentemente do objeto do exame e da forma como entram no cilindro, as pessoas antecipam maiores níveis de AP (mensurações antes do exame) do que aquela que o exame realmente lhes causa (AP avaliada após o exame), evidenciando a influência dos pensamentos sobre a AP (Thorpe et al., 2008). Pode sugerir, ainda, que outras variáveis são mais importantes na predição da AP do utente do que estes dois aspetos contextuais do exame, mesmo na ausência de informação oferecida pelos médicos. Isto, uma vez que a maior parte dos participantes neste estudo não recebeu informação sobre o procedimento (aspeto que gera, à

partida, maior AP) e, ainda assim, não se observou significância estatística na variável *objeto do exame*.

### **Limitações e Estudos Futuros**

A primeira limitação que se identifica no presente estudo prende-se com a impossibilidade de inferir relações de causalidade, uma vez que se trata de uma investigação com um desenho transversal (Howitt & Cramer, 2017). Além disso, o recurso a um método de amostragem por conveniência cria dificuldades no que concerne à representatividade da amostra e, conseqüentemente, os resultados obtidos podem não ser generalizáveis (Marôco, 2018). Identifica-se, ainda, uma limitação relacionada com a escolha do método de aplicação do instrumento. Com efeito, os instrumentos de autorrelato são suscetíveis ao viés da desajustabilidade social (Paulhus, 2017; Paunonen & LeBel, 2012) e a preferência pela heteroadministração pode ter exacerbado este viés, levando as pessoas a distorcer as suas respostas de modo a descreverem-se como menos ansiosas do que realmente se sentiam, e a transmitir uma imagem socialmente mais positiva de si. Contudo, este foi um revés necessário para que as pessoas sem escolaridade pudessem ser incluídas no estudo (Diniz & Amado, 2014).

É possível, ainda, notar algumas limitações quanto à operacionalização de algumas variáveis. Primeiramente, no presente estudo, a existência de uma prévia experiência com a RM foi recolhida como variável dicotómica (i.e., se era a primeira vez que o utente realizava o exame). Contudo, dada a importância da qualidade percebida da experiência anterior (e.g., Mackenzie et al., 1995) e do número de exames de RM que o utente terá realizado (e.g., Chapman et al., 2010; Thorpe et al., 2008), optou-se por não se estudar a experiência prévia enquanto preditor da AP na RM. No que toca ao objeto do exame, a variável foi operacionalizada em função da área do corpo alvo de exame, mas não se controlou o motivo e/ou condição médica que levou a pessoa a necessitar de uma RM. Por exemplo, tendo em consideração que a RM mamária tende a relacionar-se com o despiste ou prévio diagnóstico de cancro de mama (Morrow et al., 2011), o motivo que leva à realização deste exame, assim como as preocupações sobre o resultado do mesmo (Dziuda et al., 2019), podem exacerbar a AP e até contribuir para explicar as diferenças de género encontradas. Do mesmo modo, a posição do utente durante o exame (prona vs. supina) também não foi tida em consideração, pelo que pode dar-se o caso da posição se constituir como uma outra variável que pode ter contribuído para a inexistência de significância estatística do tipo de exame, já que a posição do utente depende da área do corpo examinada (Eshed et al., 2007) e influencia a AP do utente (Oztek et al., 2020). Além de se poder

dicotomizar a RM em função da posição do utente durante o exame, o mesmo pode ser feito a respeito do uso de contraste (RM com contraste vs. sem contraste). Deste modo, a administração de contraste endovenoso é outra variável que não foi considerada neste estudo e que pode, de alguma forma desconhecida, ter influenciado a AP dos participantes.

Atendendo às limitações da presente investigação é, primeiramente, necessária a replicação do estudo em amostras independentes para aferir a capacidade de generalização do modelo de predição em estudo (Field, 2018), preferencialmente com recurso a métodos de amostragem probabilística ou, na impossibilidade de tal, com uma dimensão amostral superior. Sugere-se também uma operacionalização mais minuciosa das variáveis, nomeadamente o número de RM que o utente já realizou, a qualidade que atribui a essa(s) experiência(s) e o nível de ansiedade que percebeu na(s) RM anterior(es). Deve, ainda, controlar-se eventuais variáveis parasitas (e.g., motivo da RM, condição médica) ou outras variáveis com potencial para predizer a AP na RM (e.g., posição durante o exame, método de inserção no cilindro, administração de contraste). Além disso, dadas as especificidades da RM mamária (i.e., realizada com contraste endovenoso, que poderá aumentar a AP, mas em posição prona, que diminui a AP), será oportuno, em investigações futuras, estudar a AP na RM mamária isoladamente, ou não a incluir em estudos que tenham o objeto do exame como variável de interesse. A respeito do nível de escolaridade, poderá ser vantajoso operacionalizar a variável em mais níveis (e.g., sem escolaridade, ensino básico, secundário e superior), à semelhança de Lo Re et al. (2016), de forma a verificar com mais especificidade que grupo é mais suscetível a sentir-se ansioso na RM e que pode beneficiar de um atendimento adaptado às suas necessidades (Itri, 2015). No que toca aos instrumentos a utilizar para avaliar a AP, a desejabilidade social pode ser mitigada sem excluir dos estudos utentes sem competências de leitura e escrita através do emprego de medidas objetivas (Chapman et al., 2010; van Minde et al. 2014;), como a saturação de oxigénio no sangue (Arda et al., 2020), níveis de cortisol e prolactina (Tazegul et al., 2015), o ritmo cardíaco (Stoyanova & Hope, 2012) e a frequência respiratória (Dziuda et al., 2019). Mais ainda, o recurso a medidas objetivas conjuntamente (ou não) com medidas subjetivas pode contribuir para o esclarecimento e/ou melhor compreensão da eventual artificialidade das diferenças de género sugerida neste estudo. Outrossim, o recurso a medidas objetivas permite a mensuração da ansiedade durante o decurso do exame, em vez do utente reportar antes ou depois do exame o nível de ansiedade que percebe antecipada (e.g., Klaming et al., 2015) ou retrospectivamente (e.g., Bolejko & Hagell, 2021).

## Vantagens e Conclusão

Quanto às vantagens das técnicas estatísticas empregues na presente investigação, importa frisar que, de acordo com os valores de referência de Cohen (1988) a respeito das magnitudes de efeito, este estudo conta com valores superiores aos que são comumente reportados nos estudos das ciências sociais (i.e., magnitudes fracas; Ferguson, 2009), assim como com bons índices de ajustamento do modelo testado. Apesar de poderem existir dúvidas sobre a (in)suficiência da amostra (Kline, 2016) e do método de amostragem para garantir resultados generalizáveis, o índice de ajustamento relativo à precisão preditiva extrapolativa (*ECVI*) indica que os resultados são extrapoláveis para amostras com características e com uma dimensão semelhantes à agora testada (Browne & Cudeck, 1992). Outrossim, o recurso à abordagem bivariada latente normal (Jöreskog, 2005) permite ultrapassar problemas relacionados com a distribuição não-normal das variáveis, e a aplicação da correção de Satorra-Bentler (1994) diminui a probabilidade de cometer o erro de tipo I. Mais ainda, a presente investigação constitui-se como uma replicação do estudo de Semedo et al. (2020), mas com a aplicação do instrumento imediatamente após o exame. Com efeito, dadas as boas propriedades psicométricas obtidas, este estudo contribui para conferir robustez ao instrumento utilizado. Deve também salientar-se que o instrumento empregue foi diferente da maioria dos estudos que recorrem a medidas subjetivas da ansiedade na RM. O *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI) foi o instrumento administrado na maioria dos estudos consultados (e.g., Dziuda et al., 2019; Klaming et al., 2015; Lo Re et al., 2016; Tazegul et al., 2015; Tugwell et al., 2017). Uma vez que a operacionalização da AP difere entre o presente estudo e os estudos consultados, é compreensível a existência de resultados dissonantes, nomeadamente no que respeita ao nível de escolaridade, variável sobre a qual os resultados da presente investigação diferem dos do estudo de Lo Re et al. (2016), onde a AP foi operacionalizada com recurso ao STAI.

A ressonância magnética é uma das técnicas de imagiologia mais importantes para o diagnóstico de diversas condições médicas, mas é causadora de elevados níveis de AP, cuja manifestação pode resultar em repercussões negativas para os utentes (Almutlaq, 2018), como ficar privado de um diagnóstico de qualidade. Também as instituições de saúde sofrem consequências adversas resultantes da AP dos utentes (Nguyen et al., 2020), na medida em que, por exemplo, uma interrupção prematura do exame ou a necessidade de repetição do mesmo pode gerar quebras de produtividade, assim como pode dificultar a gestão do agendamento das RM e o acesso de outros utentes a este exame. Torna-se, portanto, relevante entender onde

reside a origem da AP dos utentes na RM e que características podem indiciar que determinado utente tem maior propensão para a experienciar. Uma vez identificados tais utentes é possível adaptar o atendimento às suas necessidades (Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018), com o objetivo de tornar a experiência de RM mais positiva (Carlsson & Carlsson, 2013).

O presente estudo vem contribuir para o fortalecimento da consciência de que uma das principais formas de prevenir ou reduzir a AP dos utentes na RM é oferecer-lhes informação sobre o procedimento, uma vez que esta variável foi um dos preditores mais importantes da AP na RM. Juntamente com a informação, o nível de escolaridade revelou-se também como um preditor de relevo sobre a AP na RM. Além disso, favorece a compreensão dos seus preditores acrescentando à investigação científica um olhar sobre uma variável tendencialmente negligenciada neste contexto: o nível de escolaridade do utente. Os utentes pouco escolarizados ou iletrados tendem a ser excluídos dos estudos porque a inexistência de competências de leitura e escrita exige, da parte de quem administra o(s) instrumento(s), treino, uma atenção diferenciada e um maior dispêndio de tempo (Diniz & Amado, 2014).

Os resultados obtidos têm, portanto, implicações para a prática dos profissionais de saúde, especialmente na área da radiologia, na medida em que lhes permitem identificar quais os utentes que podem ser mais vulneráveis à manifestação de AP na RM (mulheres, pessoas com elevado nível de escolaridade e sem informação sobre o procedimento do exame) e adequar o seu atendimento de forma a minimizar esse risco (e.g., fornecer informação, esclarecer questões, prestar atenção a sinais durante a RM que possam indicar que a pessoa está muito ansiosa). A um nível local, os resultados possibilitam, ainda, um olhar do departamento de radiologia onde os dados foram recolhidos sobre as suas atuais práticas de atendimento ao utente, e permitem identificar o que pode ser feito para melhorar o serviço e a experiência do utente.

Investir no treino de competências comunicacionais e relacionais do *staff* é crucial para que seja possível proporcionar uma melhor experiência ao utente (e.g., Lang et al., 2010; Semedo et al., 2020). Os profissionais de saúde devem ser capazes de implementar estratégias de comunicação centrada no utente (e.g., Hashim, 2017), procurando estabelecer com este uma relação de confiança, reconhecer o seu estado de apreensão ou receio, validando-o e tentando relaxá-lo (e.g., dizer que o que o utente está a experienciar é comum noutros utentes e que deverá, por exemplo, tentar respirar profunda e lentamente). Após o fim do exame os utentes podem continuar a sentir e/ou manifestar ansiedade (Chapman et al., 2010) e, por isso, o(s) técnico(s) de radiologia deve(m) prestar atenção ao estado do utente, estar preparados para

responder a quaisquer questões e proporcionar-lhe o tempo seja necessário para relaxar antes de se ir embora (Stogiannos, 2019).

É importante perceber também que tipo de informação as pessoas querem receber e o modo como a querem obter. Por exemplo, num estudo qualitativo (e.g., Tugwell-Allsup & Pritchard, 2018) os participantes indicaram a necessidade de receber, junto com a informação escrita, informação visual, pois referem ser mais chamativa e que prestam mais atenção quando existem imagens. No mesmo estudo, os participantes mencionam que obter informação sob a forma de DVD é útil para que se possam preparar para a experiência da RM, sabendo exatamente aquilo que podem esperar que aconteça. Assim, no caso das mulheres e das pessoas com mais escolaridade (i.e., as que reportaram maiores níveis de AP) poderá ser adequada a realização de uma consulta prévia para esclarecer dúvidas sobre o procedimento do exame (V. Herédia, comunicação pessoal, 22 de agosto, 2021), mostrar a sala de exame ao utente de modo a criar uma familiarização com o ambiente físico e/ou fornecer um vídeo que exemplifique o procedimento (Ajam et al., 2020). Na impossibilidade de dar informação aos utentes antes da realização do exame, o *staff* também pode melhorar a experiência dos utentes durante o próprio exame, mantendo contacto verbal com estes pelo intercomunicador (Carlsson & Carlsson, 2013). Assim, os técnicos que levam a cabo o exame podem ir explicando ao utente o que está a acontecer, o que se segue, quanto tempo falta e/ou se o exame está a decorrer como esperado.

Conclui-se, portanto, que os resultados do presente estudo contribuem para uma melhor compreensão dos fatores que predizem a AP no exame de RM (ser do género feminino, ter maior nível de escolaridade e não receber informação sobre o procedimento), dando aos profissionais de saúde indicadores sobre as pessoas que são mais suscetíveis a perceber ansiedade na RM, e que têm maior probabilidade de beneficiar com a adoção de estratégias para a mitigar.

## Referências

- Ahlander, B., Arestedt, K., Engvall, J., Maret, E., & Ericsson, E. (2016). Development and validation of a questionnaire evaluating patient anxiety during magnetic resonance imaging: The magnetic resonance imaging-anxiety questionnaire (MRI-AQ). *Journal of Advanced Nursing*, 72(6), 1368-1380. <https://doi.org/10.1111/jan.12917>
- Ahlander, B., Engvall, J., & Ericsson, E. (2020). Anxiety during magnetic resonance imaging of the spine in relation to scanner design and size. *Radiography*, 26(2), 110-116. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2020.09.003>
- Ajam, A. A., Tahir, S., Makary, M. S., Longworth, S., Lang, E. V., Krishma, N. G., Mayr, N. A., & Nguyen, X. V. (2020). Communication and team interactions to improve patient experiences, quality of care, and throughput in MRI. *Topics in Magnetic Resonance Imaging*, 29(3), 131-134. <https://doi.org/10.1097/RMR.0000000000000242>
- Al-Mallah, A., Vaithinathan, A. G., Al-Sehlawi, M., & Al-Mannai, M. (2017). Awareness and knowledge of ionizing radiation risks between prescribed and self-presenting patients for common diagnostic radiological procedures in Bahrain. *Oman Medical Journal*, 32(5), 371-377. <https://doi.org/10.5001/omj2017.72>
- Almutlaq, Z. M. (2018). Discussion of the causes, effect and potential methods of alleviating patient anxiety when undergoing magnetic resonance imaging (MRI). *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 72(5), 4473-4477. <https://doi.org/10.12816/EJHM.2018.9515>
- Arda, K. N., Akay, S., Yetkin, S. (2020). Is there a relationship between oxygen saturation and MRI-induced anxiety? A prospective study. *Clinical Imaging*, 60(2), 147-152. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2019.12.005>
- Baran, P., Truszczynski, O., & Dziuda, L. (2015). Anxiety in patients undergoing magnetic resonance imaging. *The Polish Journal of Aviation Medicine and Psychology*, 21(2), 5-8. <https://doi.org/10.13174/pjamp.21.02.2015.01>
- Barlow, D. H. (2000). Unraveling the mysteries of anxiety and its disorders from the perspective of emotion theory. *American Psychologist*, 55(1), 1247-1263. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.11.1247>
- Beauchamp, A., Buchbinder, R., Dodson, S., Batterham, R. W., Elsworth, G. R., McPhee, C., Sparkles, L., Hawkins, M., & Osborne, R. H. (2015). Distribution of health literacy strengths and weaknesses across socio-demographic groups: A cross-sectional survey

- using the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC Public Health*, 15, Article 678. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2056-z>
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Bolejko, A., & Hagell, P. (2021). Effects of an information booklet on patient anxiety and satisfaction with information in magnetic resonance imaging: A randomized single-blind, placebo-controlled trial. *Radiography*, 27(1), 162-167. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2020.07.011>
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Cable, J., & Bormann, S. (2015). Anxiety during “first time” magnetic resonance imaging. *Journal of Health Science Research*, 9(2), 64-68. [https://www.researchgate.net/publication/344464427\\_Anxiety\\_during\\_'First\\_Time'\\_Magnetic\\_Resonance\\_Imaging](https://www.researchgate.net/publication/344464427_Anxiety_during_'First_Time'_Magnetic_Resonance_Imaging)
- Carlsson, S., & Carlsson, E. (2013). ‘The situation and the uncertainty about the coming result scared me but interaction with the radiographers helped me through’: A qualitative study on patients’ experiences of magnetic resonance imaging examinations. *Journal of Clinical Nursing*, 22(21-22), 3225-334. <https://doi.org/10.1111/jocn.12416>
- Chadderdon, A. L., Cans, D. R., Pudalov, L. R., McKernan, L. C., & Honce, J. M. (2020). Underlying mechanisms of psychological interventions in magnetic resonance imaging and image-guided radiology procedures. *Topics in Magnetic Resonance Imaging*, 29(3), 157-163. <https://doi.org/10.1097/RMR.000000000000239>
- Chapman, H. A., Bernier, D., & Rusak, B. (2010). MRI-related anxiety levels change within and between repeated scanning sessions. *Psychiatric Research: Neuroimaging*, 182(2), 160-164. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2010.01.005>
- Chen, X., Hay, J. L., Waters, E. A., Kiviniemi, M. T., Biddle, C., Schofield, E., Lo, Y., Kaphingst, K., & Orom, H. (2018). Health literacy and use and trust in health information. *Journal of Health Communication*, 23(8), 724-734. <https://doi.org/10.1080/10810730.2018.1511658>
- Chockley, K., & Emanuel, E. (2016). The end of radiology? Three threats to the future practice of radiology. *Journal of American College of Radiology*, 13(12), 1415-1420. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2016.07.010>

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.1.16>
- Dewey, M., Schink, T., & Dewey, C. F. (2007). Claustrophobia during magnetic resonance imaging: cohort study in over 55,000 patients. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 26(5), 1322-1327. <https://doi.org/10.1002/jmri.21147>
- Dewey, R. S., Ward, M. C., Junor, A., & Horobin, A. (2021). Talk to us! Communication is a key factor in improving the comfort of MRI research participants. *Health Expectations*, 1-8. <https://doi.org/10.1111/hex.13217>
- Diniz, A. M., & Amado, N. (2014). Procedures for successful data collection through psychological tests in the elderly. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(3), 491-497. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201427309>
- Dziuda, L., Zielinski, P., Baran, P., Krej, M., & Kopka, L. (2019). A study of the relationship between the level of anxiety declared by MRI patients in the STAI questionnaire and their respiratory rate acquires by a fibre-optic sensor system. *Scientific Reports*, 9, Article 4341. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-40737-w>
- Eshed, I., Althoff, C. E., Hamm, B., & Hermann, K. A. (2007). Claustrophobia and premature termination of magnetic resonance imaging examinations. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 26(2), 401-404. <https://doi.org/10.1002/jmri.21012>
- Esteves, M., Vicente, H., Gomes, S., Abelha, A., Santos, M. F., Machado, J., Neves, J., & Neves, J. (2016). Waiting time screening in diagnostic medical imaging: A case-based view. In Y. Tan & Y. Shi (Eds.), *Lectures Notes on Computer Science*: vol. 9714 (pp. 296-308). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-40973-3\\_30](https://doi.org/10.1007/978-3-319-40973-3_30)
- Ferguson, C. J. (2009). An effect size primer: A guide for clinicians and researchers. *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(5), 532-538. <https://doi.org/10.1037/a0015808>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Foldes, Z., Ala-Ruona, E., Burger, B., & Orsi, G. (2017). Anxiety reduction with music and tempo synchronization on magnetic resonance imaging patients. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 27(4), 343-349. <https://doi.org/10.1037/pmu0000199>

- Fornell, C. (1982). A second generation of multivariate analysis: An overview. In C. Fornell (Ed.). *A second generation of multivariate analysis: An overview* (Vol. I, pp. 1-21). Praeger Publishers.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Forshaw, K. L., Allison, W. B., Carey, M. L., Hall, A. E., Symonds, M., Brown, S., & Sanson-Fisher, R. W. (2018). Raised anxiety levels among outpatient preparing to undergo a medical imaging procedure: Prevalence and correlates. *Journal of American College of Radiology*, 15(4), 630-638. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2017.12.030>
- Forster, M. R. (2002). Predictive accuracy as an achievable goal of science. *Philosophy of Science*, 69(3), 124-134. <https://doi.org/10.1086/341840>
- Grey, S. J., Price, G., & Mathews, A. (2000). Reduction of anxiety during MR imaging: A controlled trial. *Magnetic Resonance Imaging*, 18(3), 351-355. [https://doi.org/10.1016/s0730-725x\(00\)00112-0](https://doi.org/10.1016/s0730-725x(00)00112-0)
- Harris, L. M., Robinson, J., & Menzies, R. G. (2001). Predictors of panic symptoms during magnetic resonance imaging scans. *International Journal of Behavioral Medicine*, 8(1), 80-87. [https://doi.org/10.1207/S15327558IJBM0801\\_06](https://doi.org/10.1207/S15327558IJBM0801_06)
- Hashim, M. J. (2017). Patient-centered communication: Basic skills. *American Family Physician*, 95(1), 29-34. <https://www.aafp.org/afp/2017/0101/p29.html>
- Heyer, C. M., Thuring, J., Lemburg, S. P., Kreddig, N., Hasenbring, M., Dohna, M., & Nicolas, V. (2015). Anxiety of patients undergoing CT Imaging: An underestimated problem? *Academic Radiology*, 22(1), 105-112. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2014.07.014>
- Hoelter, J. W. (1983). The analysis of covariance structures: Goodness-of-fit indices. *Sociological Methods & Research*, 11(3), 325-344. <https://doi.org/10.1177/0049124183011003003>
- Howitt, D., & Cramer, D. (2017). *Introduction to research methods in psychology* (5th). Pearson.
- Hoyle, R. H. (1995). The structural equation modeling approach: Basic concepts and fundamental issues. In R. H. Hoyle (Ed.). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 1-15). SAGE Publications.
- Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>

- Itri, J. N. (2015). Patient-centered radiology. *Radiographics*, 35(6), 1835-1846. <https://doi.org/10.1148/rg.2015150110>
- Jöreskog, K. G. (2005). Structural equation modeling with ordinal variables using LISREL. [https://ssicentral.com/wp-content/uploads/2021/04/lis\\_ordinal.pdf](https://ssicentral.com/wp-content/uploads/2021/04/lis_ordinal.pdf)
- Jöreskog, K. G., & Goldberger, A. S. (1975). Estimation of a model with multiple indicators and multiple causes of a single latent variable. *Journal of the American Statistical Association*, 40(351), 631-639. <https://doi.org/10.1080/01621459.1975.10482485>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1996). *PRELIS 2: User's reference guide*. Scientific Software International
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (2006a). *LISREL 8.80 for Windows* [Computer Software]. Scientific Software International. <https://ssicentral.com/index.php/products/lisrel/>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (2006b). *PRELIS 2.80 for Windows* [Program]. Scientific Software International. <https://ssicentral.com/index.php/products/lisrel/>
- Katz, R. C., Wilson, L., & Frazer, N. (1994). Anxiety and its determinants in patients undergoing magnetic resonance imaging. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(2), 131-134. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90005-1](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90005-1)
- Klaming, L., van Minde, D., Weda, H., Nielsen, T., Duijm, L. E. (2015). The relation between anticipatory anxiety and movement during and MR examination. *Academic Radiology*, 22(12), 1571-1578. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2015.08.020>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford Press.
- Lang, E. V., Ward, C., & Laser, E. (2010). Effect of team training on patients' ability to complete MRI examinations. *Academic Radiology*, 17(1), 18-23. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2009.07.002>
- Liew, C. (2018). The future of radiology augmented with artificial intelligence: A strategy for success. *European Journal of Radiology*, 102, 152-156. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2018.03.019>
- Lo Re, G., de Luca, R., Muscarneri, F., Dorangricchia, P., Picone, D., Vernuccio, F., Salerno, S., la Tona, G., Pinto, A., Midiri, M., Russo, A., Lagalla, R., & Cicero, G. (2016). Relationship between anxiety level and radiological investigation. Comparison among different

- diagnostic imaging exams in a prospective single-center study. *La Radiologia Medica*, 121, 763-768. <https://doi.org/10.1007/s11547-016-0664-z>
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33(3), 335-343. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-u](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-u)
- Lubetkin, E. I., Zabor, E. C., Isaac, K., Brennessel, D., Kemeny, M., & Hay, J. L. (2015). Health literacy, information seeking, and trust in information in Haitians. *American Journal of Health Behavior*, 39(3), 441-450. <https://doi.org/10.5993/AJHB.39.3.16>
- Mackenzie, R., Sims, C., Owens, R. G., & Dixon, A. K. (1995). Patients' perceptions of magnetic resonance imaging. *Clinical Radiology*, 50(3), 137-143. [https://doi.org/10.1016/s0009-9260\(05\)83042-9](https://doi.org/10.1016/s0009-9260(05)83042-9)
- Marôco, J. (2018). *Análise estatística com o SPSS Statistics* (7.<sup>a</sup> ed.). Report Number.
- McIsaac, H. K., Thordarson, D. S., Shafran, R., Rachman, S., & Poole, G. (1998). Claustrophobia and the magnetic resonance imaging procedure. *Journal of Behavioral Medicine*, 21(3), 255-268. <https://doi.org/10.1023/a:1018717016680>
- McLean, C. P., & Anderson, E. R. (2009). Brave men and timid women? A review of the gender differences in fear and anxiety. *Clinical Psychology Review*, 29(6), 496-505. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.05.003>
- Meyers-Levy, J., & Loken, B. (2015). Revisiting gender differences: What we know and what lies ahead. *Journal of Consumer Psychology*, 25(1), 129-149. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2014.06.003>
- van Minde, D., Klaming, L., & Weda, H. (2014). Pinpointing moments of high anxiety during and MRI examination. *International Journal of Behavioral Medicine*, 21(3), 487-495. <https://doi.org/10.1007/s12529-013-9339-5>
- Morrow, M., Waters, J., & Marris, E. (2011). MRI for breast cancer screening, diagnosis, and treatment. *The Lancet*, 378(9805), 1804-1811. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61350-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61350-0)
- Munn, Z., & Jordan, Z. (2013). Interventions to reduce anxiety, distress and the need for sedation in adult patients undergoing magnetic resonance imaging: A systematic review. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 11(4), 265-274. <https://doi.org/10.1111/1744-1609.12045>

- Munn, Z., Pearson, A., Jordan, Z., Murphy, F., Pilkington, D., & Anderson, A. (2015). Patient anxiety and satisfaction in a magnetic resonance imaging department: Initial results from an action research study. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 46(1), 23-29. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2014.07.006>
- Murphy, K. J., & Brunberg, J. A. (1997). Adult claustrophobia, anxiety and sedation in MRI. *Magnetic Resonance Imaging*, 15(1), 51-54. [https://doi.org/10.1016/s0730-725x\(96\)00351-7](https://doi.org/10.1016/s0730-725x(96)00351-7)
- Nakarada-Kordic, I., Reay, S., Bennett, G., Kruse, J., Lydon, A. M., & Sim, J. (2020). Can virtual reality simulation prepare patients for an MRI experience? *Radiography*, 26(3), 205-213. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2020.11.004>
- Napp, A. E., Enders, J., Roehle, R., Diederichs, G., Rief, M., Zimmermann, E., Martus, P., & Dewey, M. (2017). Analysis and prediction of claustrophobia during MR imaging with the Claustrophobia Questionnaires: An observational prospective 18-month single-center study of 6500 patients. *Radiology*, 283(1), 148-157. <https://doi.org/10.1148/radiol.2016160476>
- Nguyen, X. V., Tahir, S., Bresnahan, B. W., Andre, J. B., Lang, E. V., Mossa-Basha, M., Mayr, N. A., & Bourekas, E. C. (2020). Prevalence and financial impact of claustrophobia, anxiety, patient motion, and other patient events in magnetic resonance imaging. *Topics in Magnetic Resonance Imaging*, 29(3), 125-130. <https://doi.org/10.1097/RMR.000000000000243>
- Norbash, A., Yucel, K., Yuh, W., Doros, G., Ajam, A., Lang, E., Pauker, S., & Mayr, N. (2016). Effect of team training on improving MRI study completion rates and no-show rates. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 44(4), 1040-1047. <https://doi.org/10.1002/jmri.25219>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2011). *Classificação internacional tipo da educação (CITE)*. [https://estatistica.dgeec.mec.pt/docs/docs\\_cdr/ISCED2011\\_PT.PDF](https://estatistica.dgeec.mec.pt/docs/docs_cdr/ISCED2011_PT.PDF)
- Oztek, M. A., Brunnuell, C. L., Hoff, M. N., Boulter, D. J., Mossa-Basha, M., Beauchamp, L. H., Haynor, D., & Nguyen X. V. (2020). Practical considerations for radiologists in implementing a patient-friendly MRI experience. *Topics in Magnetic Resonance Imaging*, 29(4), 181-186. <https://doi.org/10.1097/RMR.000000000000247>
- Pais-Ribeiro, J. L., Honrado, A., & Leal, I. (2004). Contribuição para o estudo da adaptação portuguesa das Escalas de Ansiedade, Depressão e Stress (EADS) de 21 itens de Lovibond

- e Lovibond. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 5(2), 229-239. <https://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/1058>
- Paulhus, D. L. (2017). Socially desirable responding on self-reports. In V. Zeigler-Hill & T. K. Schackelford (Eds.), *Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (pp. 1-5). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8\\_1349-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_1349-1)
- Paunonen, S. V., & LeBel, E. P. (2012). Socially desirable responding and its elusive effects on the validity of personality assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 103(1), 158-175. <https://doi.org/10.1037/a0028165>
- Protheroe, J., Whittle, R., Bartlam, B., Estacio, E. V., Clark, L., & Kurth, J. (2017). Health literacy, associated lifestyle and demographic factors in adult population of an English city: A cross-sectional survey. *Health Expectations*, 20(1), 112-119. <https://doi.org/10.1111/hex.12440>
- Raykov, T. (1998). Coefficient alpha and composite reliability with interrelated nonhomogeneous items. *Applied Psychological Measurement*, 22(4), 375-385. <https://doi.org/10.1177/014662169802200407>
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (1994). Corrections to test statistics and standard errors in covariance structure analysis. In A. von Eye & C.C. Clogg (Eds.), *Latent variable analysis* (pp. 399-419). SAGE.
- Semedo, C. S., Diniz, A. M., & Herédia, V. (2020). Training health professionals in patient-centered communication during magnetic resonance imaging to reduce patients' perceived anxiety. *Patient Education and Counseling*, 103(1), 152-158. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2019.08.003>
- Siafaka, P. I., Okur, N. U., Karantas, I. D., Okeu, M. E., & Gundogdu, E. A. (2021). Current update on nanoplatforms as therapeutic and diagnostic tools: a review for the materials used as nanotheranostics and imaging modalities. *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 16(1), 24-46. <https://doi.org/10.1016/j.ajps.2020.03.003>
- Social Science Statistics. (2021). *P-value from Z score*. <https://www.socscistatistics.com/pvalues/normaldistribution.aspx>
- Soper, D. (2021). *A-priori sample size calculator for structural equation models*. <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89>
- Stogiannos, N. (2019). Reducing patient's psychological stress. A guide for MR technologists. *Hellenic Journal of Radiology*, 4(1), 26-30. <https://doi.org/10.36162/hjr.v4i1.256>

- Stoyanova, M., & Hope, D. A. (2012). Gender, gender roles, and anxiety: Perceived confirmability of self-report, behavioral avoidance, and physiological reactivity. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(1), 206-214. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2011.11.006>
- Tazegul, G., Etcioğlu, E., Yildiz, F., Yildiz, R., & Tuney, D. (2015). Can MRI related patient anxiety be prevented? *Magnetic Resonance Imaging*, 33(1), 180-183. <https://doi.org/10.1016/j.mri.2014.08.024>
- Thorpe, S., Salkovskis, P. M., & Dittner, A. (2008). Claustrophobia in MRI: The role of cognitions. *Magnetic Resonance Imaging*, 26(8), 1081-1088. <https://doi.org/10.1016/j.mri.2008.01.022>
- Thu, H., Stutzman, S. E., Supnet, C., & Olson, D. M. (2015). Factors associated with increased anxiety in the MRI waiting room. *Journal of Radiology Nursing*, 34(3), 170-174. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2015.04.009>
- Tsai, T.-I., Yu, W.-R., & Lee, S.-Y. D. (2018). Is health literacy associated with greater medical care trust? *International Journal for Quality in Health Care*, 30(7), 514-519. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy043>
- Tugwell, J. R., Goulden, N., & Mullins, P. (2018). Alleviating anxiety in patients prior to MRI: A pilot single-centre single-blinded randomized controlled trial to compare video demonstration or telephone conversation with a radiographer versus routine intervention. *Radiography*, 24(2), 122-129. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2017.10.001>
- Tugwell-Allsup, J. R., & Pritchard, A. W. (2018). The experience of patients participating in a small randomised control trial that explored two different interventions to reduce anxiety prior to an MRI scan. *Radiography*, 24(2), 1330-136. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2017.11.001>
- Vandenberg, R. J. (2006). Statistical and methodological myths and urban legends. *Organizational Research Methods*, 9(2), 194-201. <https://doi.org/10.1177/1094428105285506>
- VandenBos, G. R. (Ed.). (2015). *APA dictionary of psychology*. American Psychological Association