



MindfulSpot

Desenvolvimento e estudo de eficácia de uma aplicação móvel de
mindfulness para a infertilidade

Bárbara Serenela Dias Monteiro

Dissertação Apresentada ao ISMT para Obtenção do Grau de Mestre
em Psicologia Clínica

Ramo de Terapias Cognitivo-Comportamentais

Orientadora: Professora Doutora Ana Galhardo, Instituto Superior
Miguel Torga

Coimbra, janeiro 2016

À minha Mãe, ao meu Irmão e ao meu Avô

Agradecimentos

Uma das maiores aprendizagens que adquiri por via de inúmeras experiências, quer académicas quer pessoais, foi a gratidão. Acredito firmemente que todas as minhas conquistas se devem em muito aos que me rodeiam. Desta forma, figurando esta dissertação como a última etapa de um percurso académico que realizei com paixão e dedicação, tornando a impossibilidade possível, resta tornar-me grata.

Em primeiro lugar à professora Doutora Ana Galhardo, por me acompanhar nesta aventura que foi a *MindfulSpot*. Pela dedicação e disponibilidade inigualáveis em todos os momentos deste percurso. Por contribuir em muito no meu crescimento enquanto estudante. Por acreditar sempre na existência de uma alternativa e pela capacidade de manifestar críticas construtivas criando um ambiente de confiança e partilha que resulta na aprendizagem constante dos seus alunos. O meu sincero Obrigado.

Ao professor Frederico Fonseca e ao Luís Abreu pois, sem eles este projeto seria impossível. Pela disponibilidade imediata para a colaboração no desenvolvimento informático da *MindfulSpot*. Por serem a prova que devemos abrir portas entre áreas tão diferentes como a Psicologia e a Informática. Pela dedicação e pelo fantástico trabalho que desenvolveram contra o relógio. Muito Obrigado!

À Associação Portuguesa de Fertilidade que divulgou o estudo nas suas páginas e que sempre se mostrou disponível ao longo do processo.

À Associação Portuguesa para o *Mindfulness*.

A todos os participantes que colaboraram neste estudo tornando possível a sua realização.

À Celeste, ao João e ao Gustavo. Por todo o carinho e preocupação, por acreditarem em mim e por toda a força que me deram principalmente no início deste projeto.

À Nair, ao Diogo, à Tânia e à Ana Isabel. Por todas as horas, preocupações e por todo o apoio e carinho que me deram. Por acreditarem em mim e por me tornarem numa pessoa

melhor. Por todas as dúvidas que me esclareceram e todas as chamadas em torno do mesmo tema. Por me ouvirem mesmo quando não precisava de respostas mas sim de um acenar de cabeça. Por estarem sempre presentes. Por tudo muito Obrigado!

Ao meu irmão. Por ser a parte mais bonita de mim. Por me fazer sorrir todos os dias e por estar sempre presente e disponível. Por todo o amor e por todo o companheirismo. Obrigada!

Ao meu avô. Por todo o orgulho que mostrava ter em mim e por me fazer olhar para vida, até nos momentos mais difíceis, com um sorriso!

E por fim, à minha mãe! Por me ter tornado na pessoa que sou hoje. Por ter lutado todos os dias por nós. Por ter chegado ao fim desta etapa. Por estar sempre ao meu lado, acreditando, incentivando e mostrando a guerreira que é. Por termos conseguido chegar até aqui! Por me permitir sonhar e crescer pelos meus próprios passos. Por tudo e sem existirem palavras que descrevam, Obrigado mãe!

A todos os que contribuíram para o meu percurso académico, em particular para a realização desta dissertação, e para o meu crescimento pessoal.

O meu sincero Obrigado!

Resumo

Introdução: O *mindfulness* constitui-se como uma prática eficaz para lidar emocionalmente com a infertilidade, como demonstra o estudo de eficácia do Programa Baseado no *Mindfulness* para a Infertilidade (PBMI). O PBMI revelou resultados ao nível da redução de sintomas psicopatológicos e do aumento das competências de *mindfulness* e da perceção de autoeficácia para lidar com a infertilidade. Assim, tendo como base o PBMI, e revelando-se a *e-mental health* uma alternativa crescente na criação de ferramentas na área da psicologia, com inúmeras vantagens, procurou-se desenvolver uma aplicação móvel (*app*) de *mindfulness* para a infertilidade.

Objetivos: O objectivo principal desta investigação consiste no desenvolvimento e estudo de eficácia de uma aplicação móvel baseada no *mindfulness*.

Metodologia: Numa primeira fase procedeu-se ao desenvolvimento da *app* em colaboração como uma equipa de informática responsável pela programação da mesma. Após a criação da *MindfulSpot*, 73 sujeitos preencheram um conjunto de questionários *online*, incluindo medidas de stress relacionado com a infertilidade, sintomas emocionais negativos e autoeficácia para lidar com a infertilidade. O estudo seguiu um desenho longitudinal composto por dois momentos de avaliação intervalados 4 semanas. Os sujeitos foram distribuídos aleatoriamente pelo grupo experimental, que teve acesso à *MinsfulSpot*, e grupo de controlo. O estudo final foi conduzido numa amostra de 15 sujeitos, face à taxa de *dropout* observada.

Resultados: A eficácia da *MindfulSpot* não foi suportada pelos dados recolhidos, no entanto, é importante referir existirem alterações ao nível da perceção de autoeficácia para lidar com a infertilidade, bem como uma diminuição estatisticamente significativa nas medidas de ansiedade e de *stress* no grupo que usou a *MindfulSpot*.

Discussão: A *MindfulSpot* em si e o próprio estudo de eficácia apresentaram limitações que poderão justificar a taxa de *dropout* verificada, bem como os dados obtidos. Questões como o período de recolha de dados, a limitação de tempo para a construção da *app*, inexistência de contacto pessoal com os participantes para apresentação da aplicação e questões informáticas e de *design* poderão ter comprometido a eficácia da *MindfulSpot*. No entanto, e sendo esta *app* pioneira na simultaneidade da abordagem dos conceitos de *mindfulness* e infertilidade sugere-se uma melhoria da mesma e posterior estudo de eficácia para uma maior expressão de resultados. Apesar de figurar um protótipo, a *MindfulSpot* poderá ser um passo importante para o desenvolvimento da *e-mental health* dirigida a pessoas com problemas de infertilidade.

Palavras-chave: Infertilidade; *Mindfulness*; *E-mental health*; *MindfulSpot*.

Abstract

Introduction: Mindfulness is established as an effective practice for the improvement of psychological adjustment in people dealing with infertility, as demonstrated in the efficacy study of the Mindfulness Based Program for Infertility (MBPI). The MBPI revealed results in the decrease of psychopathological symptoms and increase of mindfulness skills and self-efficacy to deal with infertility. Thus, based on the MBPI, and considering that e-mental health is a growing alternative in the development of psychological tools, with several advantages, a mindfulness mobile application (app) targeting people facing fertility problems was developed.

Objectives: The aim of the current study is to develop and conduct an efficacy study of a mindfulness based mobile application for infertility.

Methods: In a first step the app was developed in collaboration with a computer specialist's team responsible for programming the app. After creating the MindfulSpot, 73 subjects completed a set of online questionnaires, including infertility-related stress, depression, anxiety and stress and infertility self-efficacy. The study followed a longitudinal design consisting of two assessment stages with a 4-weeks interval. Participants were randomly assigned to the experimental group, which had access to MindfulSpot, and the control group. The final study was conducted on a sample of 15 subjects, due to the observed dropout rate.

Results: The efficacy of MindfulSpot was not supported by our data, however, it should be noted that participants in the MindfulSpot group increased their perception of self-efficacy to deal with infertility and also showed a significant decrease in anxiety and stress symptoms.

Discussion: The MindfulSpot itself and its efficacy study show limitations that may justify the dropout rate and the results. Topics such as the time limits for developing the app the data collection period, the absence of personal contact with the participants to introduce the app and computing and design problems may have compromised the efficacy of MindfulSpot. However, to our knowledge, this is the first mindfulness app approaching the concepts of mindfulness and infertility altogether and future studies may include its improvement and subsequent efficacy study for a greater expression of results. While appearing a prototype, the MindfulSpot can be seen as an important step for the development of e-mental health targeting people with fertility problems.

Keywords: Infertility; Mindfulness; E-mental health; MindfulSpot.

Índice

Introdução	10
Materiais e Métodos	18
Resultados	28
Discussão	34
Bibliografia	40
Anexos	44

Anexos

Anexo 1. Questionário sociodemográfico e de variáveis clínicas

Anexo 2. Conteúdos da *MindfulSpot*

Anexo 3. Autorização para a utilização dos instrumentos

Anexo 4. Colaboração com a Associação Portuguesa de Fertilidade (*E-mail*)

Anexo 5. Divulgação do estudo pela Associação Portuguesa de Fertilidade

Tabelas

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra total

Tabela 2. Variáveis Clínicas da amostra total

Tabela 3. Variáveis Sociodemográficas da amostra do estudo de eficácia

Tabela 4. Variáveis Clínicas amostra do estudo de eficácia

Tabela 5. Medianas do grupo *MindfulSpot* e grupo de controlo e análise da homogeneidade dos grupos na baseline (T1).

Tabela 6. Médias e desvios padrão antes e após a utilização da *MindfulSpot* e efeito de interação tempo X grupo

Tabela 7. Comparação das médias pré *MindfulSpot* e pós *MindfulSpot* nas variáveis em estudo no grupo que utilizou a aplicação.

Tabela 8. Comparação das médias em T1 e T2 no grupo de Controlo.

Figuras

Figura 1. Conceptualização desenvolvimental e ecológica da adaptação à infertilidade (Moura-Ramos, 2011).

Figura 2. Diagrama da distribuição dos sujeitos ao longo do estudo.

Introdução

Vivemos numa nova sociedade em que a exigência se eleva no que diz respeito aos papéis sociais, ao sucesso profissional e à necessidade de escrever uma história de vida repleta de experiências. Estas exigências, e até mesmo a conjuntura social e económica vivida atualmente, levam a um notório adiamento da maternidade. Além de inúmeras outras variáveis, este adiamento, aliado aos hábitos e estilos de vida, são relevantes quando falamos de fertilidade. Com efeito, a literatura tem apontado a existência de lacunas no que respeita ao conhecimento que os adultos jovens em idade reprodutiva possuem acerca dos factores que afetam a fertilidade. Segundo Carolino e Galhardo (2015), a maioria dos participantes do seu estudo revelaram ter pouco conhecimento acerca de factores que afectam a fertilidade, como a idade em que o elemento do sexo feminino se encontra mais fértil bem como o nível de conhecimento de outros factores, como por exemplo o uso de preservativo, existência de múltiplos parceiros sexuais ou o excesso de exercício físico. Para além disso, verifica-se também que independentemente do nível de conhecimento acerca desta matéria, os indivíduos tendem a desvalorizar o impacto destes factores quando aplicados a si mesmos.

Atendendo a estas questões em torno do conhecimento existente nesta matéria, devemos debruçar-nos no conceito de infertilidade procurando defini-lo de forma concreta. Para tal podemos recorrer a várias definições.

Segundo a American Society for Reproductive Medicine (ASRM, 2015), a infertilidade é definida como uma doença reprodutiva, que afecta ambos os sexos, tendo como consequências o impedimento da concepção de uma criança ou a incapacidade de levar uma gravidez a termo. Esta avaliação diagnóstica e tratamentos consequentes só devem ser realizados após um período de doze meses de relações sexuais desprotegidas que resultem, como supracitado, na incapacidade de concepção de uma criança. Variáveis como a história médica, idade ou elementos físicos podem, no entanto, levar a uma avaliação e tratamentos precoces.

Por sua vez, a Associação Portuguesa de Fertilidade (2015) descreve a condição de infertilidade como a falência orgânica dos gametas ou disfunção dos órgão reprodutores. É considerado com problemas de fertilidade um casal que não consegue alcançar a gravidez ao fim de doze meses de relações sexuais, sem recurso a qualquer método contraceptivo, de forma contínua. Esta premissa é considerada válida para casais que pratiquem sexo pelo menos três vezes por semana e ambos não tenham como diagnóstico anterior condições que possam conduzir à infertilidade, sendo ainda importante que o elemento feminino do casal

tenha menos de 35 anos. De realçar que é também considerado infértil o casal que apresenta mais do que três abortos espontâneos consecutivos.

Podemos ainda encontrar a definição apresentada pela Sociedade Portuguesa de Medicina da Reprodução (SPMR) (2015), que considera o estado de infertilidade como a incapacidade de obter uma gravidez após um ano de relações sexuais desprotegidas.

Por último, é ainda de mencionar que a Sociedade Europeia de Medicina da Reprodução e Embriologia considera a infertilidade como uma doença do sistema reprodutivo caracterizada pela incapacidade de engravidar depois de doze meses de atividade sexual regular e desprotegida (Zegers-Hochschild, Adamson, de Mouzon, Ishihara, Mansour, Nygren, Sullivan & Vanderpoel, 2009).

Para além de todas as definições médicas descritas, é importante refletir na definição de infertilidade para os que experienciam este diagnóstico. A infertilidade traduz-se num obstáculo para um dos maiores objetivos de vida na nossa sociedade: a parentalidade (Moura-Ramos, 2011). A parentalidade está aparentemente implícita, numa perspectiva social mais tradicional, a um acontecimento de vida normativo. Apesar de existirem cada vez mais casais que tomam como opção de percurso de vida o da não parentalidade é ainda, de algum modo, expectável que em algum momento do desenvolvimento do ciclo de vida a conjugalidade atinja a parentalidade (Moura-Ramos, 2011). A forma como é experienciado este diagnóstico, aquando da existência de motivações positivas para a parentalidade, no percurso de vida de cada casal é influenciada por múltiplas variáveis. Além deste impacto multifactorial existe uma influência recíproca entre os vários factores. Como tal, é interessante analisarmos o impacto das dimensões culturais, sociais, do casal, da família e até ao próprio indivíduo na forma como experiencia e se adapta ao diagnóstico de infertilidade. Para essa análise recorreremos ao modelo desenvolvimental e ecológico adaptado à infertilidade apresentado por Moura-Ramos (2011), inspirado na proposta de Bronfenbrenner (1979; 1999; Bronfenbrenner & Morris, 2006).

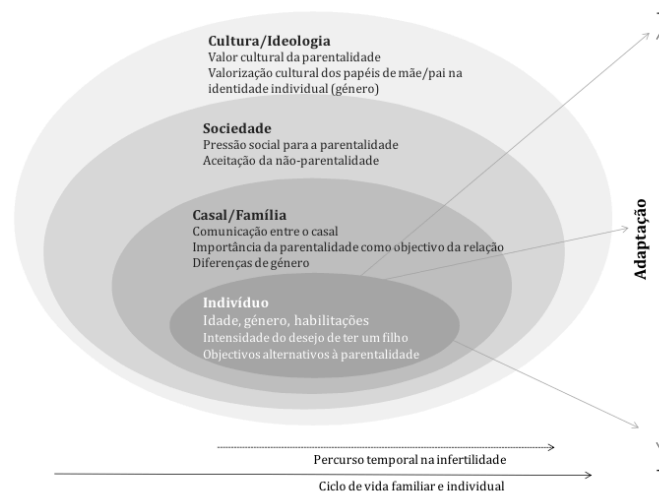


Figura 1- *Conceptualização desenvolvimental e ecológica da adaptação à infertilidade* (Moura-Ramos, 2011).

O modelo acima (Figura 1) apresenta-se num formato concêntrico direccionando a sua leitura de uma forma específica. Podemos observar que, os níveis mais centrais têm um maior impacto no indivíduo e no seu desenvolvimento como ser humano, no entanto, os níveis mais abrangentes têm não só impacto no desenvolvimento humano, como também nos níveis intermédios (Moura-Ramos, 2011). Para uma melhor compreensão do esquema parece-nos importante citar um exemplo da autora : “podemos verificar que, embora as diferenças de género contribuam para diferentes percursos de adaptação nos membros do casal, elas são também marcadamente influenciadas pelas normas culturais e sociais do contexto mais alargado em que os indivíduos estão inseridos” (p 86). A adaptabilidade ao diagnóstico de infertilidade é então muito singular e complexa. É determinada por contextos, experiências individuais e do casal, e características específicas de cada membro do casal podendo desta forma criar respostas variadas em cada caso.

A infertilidade constitui, para muitos casais, um acontecimento desencadeador de *stress* psicológico. Na maioria das vezes trata-se de algo inesperado, que nunca tinha sido questionado anteriormente. O facto de a parentalidade constituir um importante objectivo de vida e a opção de uma vida sem filhos ser considerada como não normativa, poderá levar ao desenvolvimento de quadros depressivos (Galhardo, Moura-Ramos, Cunha & Pinto-Gouveia, 2015) . Segundo os mesmos autores, a infertilidade pode desencadear sentimentos de incapacidade de realização pessoal e derrota, afectando o bem-estar emocional criando uma maior predisposição ao desenvolvimento de sintomatologia psicopatológica. Trata-se,

portanto, de uma fase de crise em que os casais são multi-desafiados por variáveis díspares, desde questões familiares, sociais e do próprio casal, às questões do auto-conceito, gestão de expectativas e luto.

De acordo com Pinto-Gouveia, Galhardo, Cunha & Matos (2012), pessoas que fazem face a problemas de fertilidade tendem a utilizar estratégias de *coping* mal-adaptativas sendo que estas se relacionam com, como citado anteriormente, o desenvolvimento de sintomas depressivos e ansiógenos, bem como com o *stress* associado à infertilidade. Segundo o modelo publicado por Wang et al.,(2015), o nível de *stress* percebido está diretamente relacionado com factores como o *stress* no casal, a importância da parentalidade, a culpa e sentimentos de vergonha e ainda o *stress* social. Este nível de *stress* percebido a par com a existência ou não de suporte social e de auto-estima estão diretamente relacionado com o desenvolvimento de sintomatologia depressiva. O modelo apresentado indica ainda que o mesmo nível de *stress* percebido aliado aos sintomas depressivos são dois factores que contribuem para o desenvolvimento de sintomas de ansiedade.

O *stress* associado à infertilidade é então, como tem sido referido, uma questão importante em todo os processos associados a esta condição, bem como, um factor de vulnerabilidade para o desenvolvimento de perturbações ansiosas ou depressivas.

Neste contexto, as intervenções psicológicas dirigidas a pessoas com infertilidade têm vindo a focar-se em diferentes componentes com vista à promoção da saúde mental. Estas estão disponíveis em diversos formatos que vão desde o fornecimento de informação, grupos de apoio, aconselhamento psicológico e sexual, terapia de casal, terapia cognitivo-comportamental e terapia mente-corpo (ver Boivin, 2003; deLiz & Strauss, 2005; Hammerli et al., 2009 e Biringer et al.,2015). Na sua globalidade, estes estudos de metanálise apontam para a existência de resultados positivos destas intervenções no que respeita a sintomas de ansiedade, preocupação e depressão, sendo que aquelas que se focam na psicoeducação e no treino de competências tende a ser as mais eficazes. Já no que respeita ao impacto desta intervenções nas taxas de gravidez os resultados não são conclusivos.

Os Programas de Redução de *Stress* Baseados no *Mindfulness*, tem vindo a ser utilizados como propostas de intervenção em diferentes tipo de quadros clínicos, tais como a dor crónica (Kabat-Zinn, 1982), a fibromialgia (Kaplan, Goldensberg & Galvin-Nadeau), sobreviventes de cancro (Carlson et al, 2014), perturbações de ansiedade (Kabat-Zinn et al, 1992) entre outros. O *mindfulness*, incluído nas terapias cognitivo-comportamentais de terceira geração, está numa fase crescente no que diz respeito aos seus resultados e

versatilidade de aplicações, podendo ser uma resposta viável para questões associadas à infertilidade que foram referidas anteriormente.

De acordo com Kabat-Zinn (1994), o *mindfulness* traduz-se na consciência que emerge quando dirigimos a atenção para a nossa experiência de uma forma particular: intencionalmente (a atenção é deliberadamente dirigida para aspetos específicos da experiência); no momento presente (quando a mente vai para o passado ou para o futuro, é trazida de volta para o presente); sem julgamento (o processo é acompanhado por uma atitude de aceitação da experiência, seja esta o qual for).

O *mindfulness*, também designado como atenção plena, é um treino mental que ensina as pessoas a lidarem com os seus pensamentos e emoções, a relacionarem-se de uma forma diferente com a sua mente e a distinguirem os pensamentos úteis dos pensamentos inúteis ou mesmo prejudiciais. Implica o direcionar da atenção para a experiência do momento presente e equipara-se a uma ação de observação participante, na medida em que envolve estar consciente, de um modo profundo e direto, do que está a acontecer, à medida que acontece, com uma atitude de aceitação.

É uma consciência metacognitiva em que os pensamentos e os factos são distanciados do processamento habitual, que nos leva a padrões disfuncionais e em que existe uma compreensão que os pensamentos não se traduzem em factos (Teasdale, Pope, Hayhurst, Williams & Segal, 2002).

As práticas de *mindfulness* podem ser de natureza formal, seguindo os guiões de meditação *mindfulness*, ou informal. A prática informal de *mindfulness* envolve recordar-se, ao longo do dia, de prestar atenção ao que quer que esteja a acontecer no momento presente. As oportunidades para a prática informal são infinitas, uma vez que esta apenas exige que dirijamos a atenção para a nossa experiência no momento presente, seja esta qual for.

O *mindfulness* tem, como já foi referenciado, efeitos positivos em diferentes áreas de aplicação. É ainda possível observar alterações neurológicas com a prática regular de *mindfulness* tais como, o desenvolvimento e expansão da ínsula responsável pela empatia (Williams & Penman, 2015). Verifica-se de igual forma o desenvolvimento da amígdala, dos gânglios da base e do tálamo (Marchand, 2014) estando estas estruturais cerebrais responsáveis pelas expressão de emoções ou até mesmo na forma como a pessoa se vê no mundo.

No entrelaçar dos conceitos de *mindfulness* e infertilidade foi criado em 2013 um Programa Baseado em *Mindfulness* para a Infertilidade (PBMI) (Galhardo, Cunha & Pinto-

Gouveia 2013). Este foi desenvolvido com base em diferentes programas de intervenção baseados no *mindfulness* e princípios básicos da Terapia da Aceitação e Compromisso. O PBMI tem um formato grupal e é aplicado em 10 sessões de carácter presencial (duração de duas horas) com uma periodicidade semanal. Cada grupo é constituído por um número máximo de 15 mulheres com diagnóstico médico de infertilidade. Os seus maridos ou companheiros são convidados a participar no programa em 3 das suas sessões. O PBMI promove a aprendizagem e treino de competências de *mindfulness* e de aceitação.

O PBMI revelou resultados no que concerne à redução de sintomatologia depressiva, vergonha interna e externa, *entrapment* e derrota. Este programa exprimiu ainda efeitos no que diz respeito ao desenvolvimento de competências de *mindfulness*, a processos de regulação emocional e também a um aumento da percepção das participantes no que consideram ser as suas capacidades para lidar com o diagnóstico de infertilidade e com as exigências do tratamento médico.

Sendo inequívoca a eficácia do PBMI na minimização do sofrimento associado a esta condição e tratamento médico subjacente, é interessante debruçarmo-nos sobre este programa e procurar amplificar os seus benefícios. Assim sendo, o presente estudo apresenta como base o Programa Baseado no *Mindfulness* para a Infertilidade, propondo-se não só a aumentar a sua aplicabilidade, mas também a procurar responder a algumas limitações apresentadas e sugestões propostas pelos seus autores. Questões como o número de participantes com acesso ao PBMI, a intervenção dirigida fundamentalmente ao elemento feminino do casal, a necessidade de uma frequência semanal e presencial no programa, com consequentes deslocações e custos, podendo restringir as características sociodemográficas das participantes, são colocadas e incentivadas a investimento. Estas questões e a necessidade de um olhar criativo e um acompanhamento do desenvolvimento científico e tecnológico atual, extensivo à investigação na área da Psicologia, conduziu-nos ao projeto apresentado neste estudo.

Um acesso a práticas de *mindfulness* de forma simples e cómoda, por parte de um número elevado de sujeitos, sem discriminação de sexos e com a existência da possibilidade de utilização em consonância com a disponibilidade dos sujeitos pareceu-nos ter como resposta a criação de uma aplicação móvel de *mindfulness* com base no PBMI. Com efeito, foi importante compreender a pertinência deste tipo de intervenção e a sua evolução, quer a nível científico, quer a nível de mercado, avaliando as vantagens deste tipo de projeto para os futuros utilizadores do mesmo.

Numa revisão e avaliação de aplicações móveis baseadas no *mindfulness* levada a cabo por Mani, Kavanahg, Hides e Stoyanov (2015), foram encontradas cerca de 323 *apps* no *Google play* e 377 *apps* no *iTunes*. Foram excluídas as aplicações móveis duplicadas obtendo um número de 606 *apps*, no entanto, 10 não estavam acessíveis, 40 não estavam em inglês e 296 foram consideradas não relevante pois os seus conteúdos eram referentes a músicas de relaxamento, relógios, frases “inspiradoras” entre outros. Das 260 *apps* restantes, apenas 23 preencheram os critérios de inclusão, tendo sido nesta fase excluídas aplicações específicas a uma área, *e-books* e aplicações unicamente informativas e as *apps* com um custo de aquisição significativo. De referir que, das 23 aplicações móveis apenas foi encontrado um estudo de eficácia publicado, correspondente à *Headspace* (Mani et al, 2015). Segundo Harrison et al. (2011), os *smartphones* são, por diversos factores, a ferramenta ideal de suporte e divulgação de informação. Estes dispositivos, e ainda referenciando os mesmos autores, beneficiam de uma acessibilidade imediata sendo utilizados quando e onde forem necessários. Reconhecendo que as novas tecnologias podem constituir-se como uma ferramenta útil no âmbito da intervenção psicológica.

No que diz respeito à infertilidade, podemos encontrar na *internet* diferentes tipos de intervenção como intervenções terapêuticas de autoajuda, grupos de suporte *online*, aconselhamento *online*, informação e suporte emocional e intervenção educacional (Aarts et al., 2011). Ainda segundo os mesmo autores, as intervenções através das tecnologias têm algumas vantagens no que diz respeito, por exemplo, à sua disponibilidade para todos os pacientes, especificamente para os homens que sofrem de infertilidade, sendo que existem algumas lacunas no suporte dado a este elemento do casal. Desta forma, as intervenções pela *Internet* não são exclusivas para um elemento do casal, mas sim passíveis de ser usadas por ambos. Referindo ainda Aarts et al. (2011), as intervenções baseadas na *Internet*, quando bem desenhadas, são dotadas da possibilidade de ter uma grande variedade de formato e do uso de diferentes tipos de interação de multimédia. Este factor pode ser importante no que respeita a uma maior dinâmica nas intervenções, bem como uma maior adesão às mesmas, mantendo os participantes motivados quando existe um bom desenho da intervenção e dos recursos disponíveis.

A utilização da *internet* no âmbito da psicoterapia está a tornar-se numa ferramenta interessante a ser explorada e que promete inúmeras mais valias.

Dada a crescente utilização das novas tecnologias, nomeadamente das aplicações móveis, consideramos pertinente explorar em que medida a utilização destas ferramentas pode ter

utilidade. No campo da infertilidade, não foram encontradas quaisquer tipo de ferramentas que envolvessem, em simultâneo, as duas temáticas (*mindfulness* e infertilidade). No entanto, apesar de não existir uma base teórica de *mindfulness*, é de nosso conhecimento a existência da “The IVF Coaching App” (desenvolvida pela associação de doentes islandesa), uma aplicação móvel destinada a indivíduos em processo de Fertilização *in vitro*. Esta *app* oferece aos utilizadores informações, calendários, exercícios de relaxamento e dicas, ajudando a lidar com o *stress*.

O objectivo principal desta investigação consiste no desenvolvimento e estudo de eficácia de uma aplicação móvel baseada no *mindfulness*, designada por *MindfulSpot*. A *MindfulSpot*, desenvolvida com base no PBMI, pretende constituir-se como uma ferramenta prática e de fácil uso, através da qual os seus utilizadores têm acesso a um conjunto de informações e de exercícios de *mindfulness*. Ainda que se trate de um formato protótipo, procurou-se testar a sua eficácia e obter por parte dos seus utilizadores o *feedback* da sua experiência, com vista à introdução de melhorias ou ajustamentos.

Materiais e Métodos

Participantes

A presente dissertação foi desenvolvida partindo com uma amostra de 73 participantes (distribuídos aleatoriamente pelo grupo experimental, seguidamente designado como grupo *MindfulSpot* e grupo de controlo), como se pode verificar na Tabela 1. Dos 73 sujeitos apenas 3 são do sexo masculino (4,11%). Os participantes apresentam uma média de idades de 35,49 anos para o grupo *MindfulSpot* ($DP = 4,19$) e de 35,83 anos para o grupo de controlo ($DP = 4,94$), sendo 67% ($n = 25$) dos participantes do grupo *MindfulSpot* e 72.2% ($n = 26$) do grupo de controlo, casados. Todos os participantes deste estudo tinham com critério de inclusão o diagnóstico médico de infertilidade.

Tabela 1.

Variáveis sociodemográficas da amostra total

	Grupo <i>MindfulSpot</i> ($n = 37$)		Grupo Controlo ($n = 36$)		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
Idade	35,49	4,19	35,83	4,94	-0,32	0,747
Anos de escolaridade	15,83	4,00	16,33	3,06	-0,60	0,554
Anos de casamento	7,86	4,18	7,97	3,06	-0,11	0,911
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	χ^2	<i>p</i>
Estado Civil					0,19	0,665
Casado	25	67,60	26	72,20		
União de Facto	12	32,40	10	27,80		

NOTA : *M* = Média; *DP* = Desvio Padrão; χ^2 = Teste Qui-Quadrado; *t* = Teste t de Student

Como se pode verificar, os grupos não diferem entre si de forma significativa em relação a qualquer uma das variáveis sociodemográficas consideradas.

Na Tabela 2 podemos observar os resultados no que respeita às variáveis clínicas. Verificamos não existirem diferenças entre os grupos relativamente às variáveis duração da infertilidade, tipo de infertilidade, existência de tratamentos anteriores e/ou atuais, o recurso e tipo de gametas de dador e a existência ou não de acompanhamento psicológico. Podemos notar que 86,5% ($n = 32$) do grupo *MindfulSpot* e 75% ($n = 27$) do grupo de controlo, não tem acompanhamento psicológico.

Tabela 2.

Variáveis Clínicas da amostra total

	Grupo MindfulSpot (n = 37)		Grupo Controlo (n = 36)		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
Duração da Infertilidade (em anos)	4,97	4,40	5,42	4,44	-0,48	0,632
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	χ^2	<i>p</i>
Tipo de Infertilidade					3,41	0,333
Factor Feminino	14	37,80	7	19,40		
Factor Masculino	9	24,30	11	30,60		
Factor Masculino e feminino	7	18,90	7	19,40		
Factor Desconhecido	7	28,90	11	30,60		
Tratamentos anteriores					0,86	0,353
Sim	31	83,80	27	75,00		
Não	6	16,20	9	25,00		
Tratamento Atual					0,01	0,939
Em avaliação ou espera	8	21,60	8	22,20		
Estimulação Ovária	2	5,40	1	2,80		
FIV	3	8,10	2	5,60		
ICSI	1	2,70	2	5,60		
Recurso a dador					0,06	0,801
Sim	7	18,90	6	16,70		
Não	30	81,10	30	83,30		
Tipo de Gameta					0,29	0,593
Ovócitos	4	10,80	3	8,30		
Espermatozoides	3	8,10	4	11,10		
Acompanhamento Psicológico					1,55	0,213
Sim	5	13,50	9	25,00		
Não	32	86,50	27	75,00		

NOTA : *M* = Média; *DP* = Desvio Padrão; χ^2 = Teste Qui-Quadrado; *t* = Teste t de Student; FIV = Fertilização *in vitro*; ICSI = Injeção Intracitoplasmática de espermatozoide

A realização do estudo de eficácia englobou o preenchimento dos instrumentos de autorresposta em dois momentos de avaliação sendo que, e como é apresentado na Figura 2, existiu um *dropout* no número de participantes no preenchimento do segundo momento de recolha de dados. Assim, numa fase inicial foram obtidas 73 inscrições para a realização do estudo distribuídas aleatoriamente pelos grupos *MindfulSpot* ($n = 37$) e de controlo ($n = 36$) e no segundo momento apenas 6 sujeitos do grupo *MindfulSpot* (16,22%) e 9 sujeitos do grupo de controlo (25%) preencheram o protocolo.

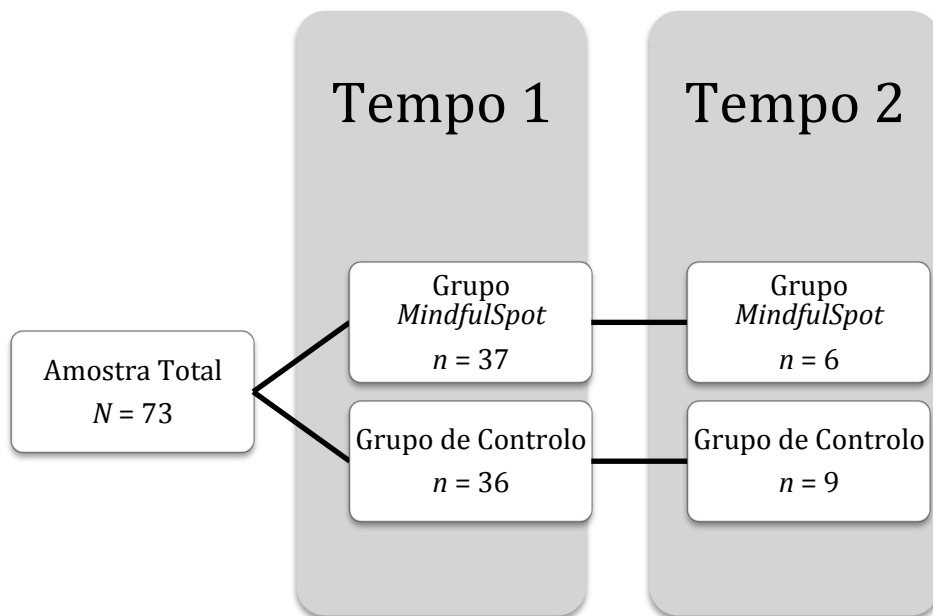


Figura 2. Diagrama da distribuição dos sujeitos ao longo do estudo.

Instrumentos

De seguida são apresentados os instrumentos de autorresposta usados no presente estudo. Os dados relativos a variáveis sociodemográficas e clínicas foram obtidos através de um questionário elaborado especificamente para o efeito. No que respeita à escolha dos demais instrumentos de autorresposta a serem integrados no protocolo de avaliação da eficácia da *MindfulSpot*, procedeu-se a uma seleção em função dos objectivos do estudo, disponibilidade dos mesmos na língua portuguesa e respectivas características psicométricas.

Questionário sociodemográfico e clínico

O questionário sociodemográfico é composto pelas seguintes variáveis : sexo, idade, estado civil, tempo (em anos) que o/a participante é casado ou vive com o seu companheiro(a) e os anos de escolaridade (Anexo 1).

De forma a obter informações clínicas acerca da infertilidade foi definido um conjunto de questões referentes ao diagnóstico e tratamentos médicos. De ressaltar que a informação recolhida foi facultada pelos respondentes não existindo, desta forma, consulta de processos médicos dos participantes. Os dados clínicos recolhidos referiram-se a questões como, por exemplo, o tipo de infertilidade, a realização de tratamentos médicos na atualidade e/ou no passado, bem como a existência ou não de acompanhamento psicológico (Anexo 1)

Escala de Ansiedade, Depressão e Stress 21 (EADS 21; Lovibond & Lovibond.,1995; versão portuguesa Pais-Ribeiro, Honrado & Leal, 2004).

A EADS 21 é um instrumento constituído por 21 itens, distribuídos por três escalas: Ansiedade, Depressão e *Stress*. Este instrumento pretende avaliar, à semelhança do original de 42 itens, os constructos referidos numa medida mais reduzida, simplificando a sua aplicabilidade, quer em contexto clínico, quer de investigação (Pais-Ribeiro, Honrado & Leal, 2004). Cada uma das três escalas da EADS 21 é composta por sete itens, que traduzem afirmações associadas a sintomas emocionais negativos. Para cada item é solicitado aos respondentes que indiquem, numa escala tipo Likert de 4 pontos, a frequência ou gravidade dos sintomas na última semana: “Não se aplicou nada a mim” ; “Aplicou-se a mim algumas vezes”; “Aplicou-se a mim muitas vezes” e “Aplicou-se a mim a maior parte das vezes”. Os resultados de cada escala são alcançados pela soma dos sete itens correspondentes. No concerne às propriedades psicométricas, os valores de consistência interna avaliada com recurso ao alfa de Cronbach foram de 0.85 para a escala da depressão de 0,74 para a escala de

ansiedade e 0.81 para a escala de *stress* (Pais-Ribeiro, Honrado & Leal, 2004).

Fertility Problem Inventory (FPI; Newton, Sherrard, & Glavac, 1999; versão portuguesa de Moura-Ramos, Gameiro, Canavarro & Soares, 2012).

O FPI é um instrumento de autorresposta que é constituído por cinco subescalas que avaliam os seguintes factores : (1) Preocupações sociais (Sensibilidade perante comentários acerca da infertilidade, sentimentos do isolamento social, alienação da família e amigos); (2) Preocupações sexuais (Diminuição da satisfação com a sexualidade, dificuldade em lidar com a programação das relações sexuais); (3) Preocupações com a relação (dificuldade em falar sobre o problema de fertilidade, e compreender/aceitar as diferenças, preocupação com o impacto da infertilidade na relação conjugal); (4) Desejo da parentalidade (Identificação com o papel parental; parentalidade percebida como um objectivo essencial à vida.); Rejeição do estilo de vida sem filhos (Perspectiva negativa de um estilo de vida ou estatuto sem filhos, a satisfação e felicidades futuras dependem do nascimento de um filho (ou de outro filho) e (5) Stress Global (associado à infertilidade).

Estas cinco subescalas compõem um total de 46 itens, sendo que, o stress global também pode ser obtido pelo somatório dos mesmos.

O FPI mostrou ser uma medida adequada para avaliar o stress causado pela infertilidade em homens e mulheres e em diferentes fases desta experiência (Moura-Ramos, Gameiro, Canavarro e Soares, 2012). O instrumento apresenta uma boa confiabilidade, com um *alfa* de Cronbach de 0,77 (preocupação sexual) a 0,87 (interesse social). A escala de stress global apresentou um *alfa* de Cronbach de 0,93 (Moura-Ramos, Gameiro & Canavarro, 2008 *cit in* Moura-Ramos, Gameiro, Canavarro & Soares, 2012).

Freiburg Mindfulness Inventory (FMI; Walach, Buchheld, Buittemmuller, Kleinknecht, & Schmidt, 2006; versão portuguesa de Pinto-Gouveia & Gregório).

O presente instrumento tem como objectivo avaliar diversos aspectos da experiência de *mindfulness*, sendo utilizada a versão reduzida do mesmo constituída por 14 itens na realização desta investigação. Segundo os autores da versão original de 30 itens, esta versão reduzida apresenta robustez semântica e pode considerar-se uma medida válida (*alfa* de Cronbach de 0,86).

Os itens, apresentado em afirmações autodescritivas, são avaliados numa dimensão de 4 pontos correspondendo 1 = “Raramente” e 4 = “Quase sempre”.

Infertility Self-Efficacy Scale (ISE; Cousineau *et al.*, 2006; versão portuguesa de Galhardo, Cunha & Pinto-Gouveia, 2013).

A ISE é uma escala de Likert composto por 16 itens com uma escala de resposta que vai de 1 (absolutamente nada confiante) a 9 (totalmente confiante). Esta escala avalia o nível e autoeficácia sentido pelo sujeito perante o diagnóstico de infertilidade. Baseando-se em situações/attitudes presentes no tratamento de infertilidade, as 16 afirmações colocadas devem ser avaliadas consoante o grau de confiança sentido relativamente às mesmas.

A *Infertility Self-Efficacy Scale*, foi criada em 2006 por Cousineau e seus colaboradores (Galhardo, Cunha, & Pinto-Gouveia, 2012). Segundo Cousineau e seus colaboradores, a ISE foi criada de forma a compreender como é que os pacientes avaliavam as suas habilidades para lidar com o diagnóstico de infertilidade e os vários estádios do tratamento, sendo também utilizada para compreender a eficácia do acompanhamento psicológico na infertilidade (Cousineau *et al.*, 2008; Hammerli, Znoj, e Barth, 2011 cit in Galhardo, Cunha & Pinto-Gouveia, 2012).

A versão portuguesa da ISE foi adaptada e validada em 2012 apresentando uma excelente consistência interna com um alfa de Cronbach de 0,96, apresentando bons resultados no que diz respeito ao teste-reteste (Galhardo, Cunha & Pinto-Gouveia, 2012).

Procedimentos

A concretização do presente estudo atravessou várias etapas desde a idealização, definição de objectivos e operacionalização dos mesmos, divulgação e recolha de dados, etapas essas que serão de seguida descritas.

Tendo em conta o factor tempo, foi discutida a viabilidade da construção de uma aplicação móvel (*app*) para *smartphones* e quais a funcionalidades que a mesma poderia apresentar. Para esta avaliação, consultamos o Dr. Frederico Fonseca, docente de multimédia no Instituto Superior Miguel Torga (ISMT), que apresentou diversas soluções mediante os objectivos da presente investigação. Disponibilizou-se ainda para colaborar na elaboração técnica, envolvendo a participação do aluno do curso de especialização tecnológica de Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação (do ISMT), Luís Carvalho. O desenvolvimento da aplicação contou com um trabalho conjunto entre a equipa de informática (Dr. Frederico Fonseca e Luís Carvalho), no que diz respeito às questões técnicas, e as autoras do presente estudo, no que concerne aos conteúdos existentes na *app*. No

decorrer dos trabalhos procurou-se um equilíbrio entre o produto desejado em questões de rigor científico, o factor tempo e a funcionalidade técnica.

Seguiu-se uma revisão da literatura e uma pesquisa de aplicações móveis existentes no mercado *online* em torno das temáticas de *mindfulness* e de infertilidade, iniciando-se o desenho da aplicação com base no PBMI.

Para além do desenho da aplicação foi também importante encontrar uma denominação para a mesma. Uma das preocupações na criação do nome, para além das questões relacionadas com os registos de patentes, foi a necessidade de não existir, no nome da *app*, quaisquer referências à infertilidade. Esta decisão assentou na tomada de consciência de que, o tema da infertilidade é particularmente sensível para os que se deparam com este desafio nas suas vidas. Assim, procurou-se que a utilização da *app* pudesse ser realizada sem que fosse exposta a condição de infertilidade do seu utilizador. No entanto, era importante existir menção à base teórica deste estudo : o *mindfulness*. Procurando então satisfazer todos os requisitos mencionados, a denominação encontrada para este projeto foi a de *MindfulSpot*.

A *MindfulSpot* engloba conteúdos áudio e conteúdos escritos de natureza informativa. Os conteúdos áudio correspondem a instruções de quatro práticas formais de *mindfulness* (*Body Scan*, *Mindfulness* estar no momento presente, *Mindfulness* estar onde se está e Meditação dos sons e dos pensamentos) e sugestões de prática informal, possibilitando a sua utilização em diferentes momentos do dia, nomeadamente o Espaço dos três minutos da respiração. De referir que as práticas selecionadas são as habitualmente utilizadas em intervenções baseadas no *mindfulness*. Para além das práticas supracitadas, é ainda endereçado um convite para que, num primeiro momento, os utilizadores naveguem pelos menus informativos (Anexo 2). Para além de conteúdos de definição e exposição do construto de *mindfulness*, é ainda possível encontrar na *app* questões relativas às experiências emocionais mais frequentemente associadas a um diagnóstico de infertilidade. Questões como o impacto psicológico a nível individual, do próprio casal, no mundo profissional e familiar são expostas de forma breve. A utilização da aplicação poderá ser escolhida no que diz respeito ao seu formato, seja ele *smartphone*, *tablet*, computador ou *SmartTv*, estando esta opção à consideração do participante. No entanto, e como consequência da limitação de tempo imposta para a realização deste projeto, a aplicação foi alojada numa plataforma *online* sendo que a sua utilização está dependente, de forma provisória, de acesso à *Internet*.

Para efeitos de utilização dos instrumentos de autorresposta acima elencados foram enviados *emails* aos autores das versões portuguesas de forma a obter a autorização para a sua utilização (Anexo 3).

O recrutamento dos participantes foi efectuado com a colaboração da Associação Portuguesa de Fertilidade, a qual se disponibilizou a divulgar o estudo através do seu fórum, *newsletter* e página de *Facebook* (Anexo 4). Nesta divulgação eram explicitados o âmbito e objectivos do estudo, critérios de inclusão e implicações de participação, bem como, um *link* de acesso ao estudo (Anexo 5). Através do referido *link* os participantes acediam ao protocolo, abrigado no *Google Docs* sendo facilmente preenchido num formato informático, simplificando o processo de recolha de dados. Todos os participantes foram informados de que os dados recolhidos seriam utilizados unicamente para fins de investigação, estando garantida a confidencialidade dos mesmos. Para além disso foram igualmente elucidados que a sua participação seria voluntária, podendo desistir do estudo a qualquer momento.

Os participantes contaram ainda, previamente à sua inscrição, com uma breve apresentação do estudo, os seus objectivos e a dinâmica da *MindfulSpot* de forma a existirem todas as condições para uma correta utilização da mesma. A amostra foi aleatoriamente distribuída por dois grupos, grupo experimental e grupo de controlo, à medida que as inscrições foram realizadas. Assim os participantes com inscrições ímpares integraram o grupo experimental e aqueles cujo a inscrição correspondeu a números pares foram incluídos no grupo de controlo.

O grupo experimental teve acesso à *MindfulSpot* após a sua inscrição. Através dos dados recolhidos, no qual constava o contacto de *email* cedido pelos participantes, realizou-se o registo do nome de utilizador e palavra-passe. O passo seguinte consistiu no envio de um *email* a cada participante do grupo experimental, com um breve texto explicativo reforçando a compreensão de todo o processo e os dados de acesso personalizados bem como o *link* de acesso à *app*.

O grupo de controlo não teve acesso à *MindfulSpot* numa primeira fase, sendo contactados via *email* com a informação que foram seleccionados para o grupo de controlo. Numa segunda fase, e após o novo preenchimento do protocolo, os participantes deste grupo foram registados na plataforma da *app*, repetindo-se os procedimentos utilizados no grupo experimental. Desta forma, e por motivos de ordem ética, este grupo teve também acesso à *MindfulSpot*.

De referir ainda ter sido disponibilizado aos participantes um endereço de *email* criado especificamente para este estudo de modo a possibilitar o esclarecimento de eventuais dúvidas.

A recolha de dados decorreu de 3 de julho de 2015 a 4 de janeiro de 2016.

Análise estatística

Para a realização das análises estatísticas recorremos ao programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0. Utilizamos estatísticas descritivas, medidas de tendência central, testes de normalidade e homogeneidade das variâncias, ANOVA de medidas repetidas e correlações de Pearson.

Para a descrição da amostra realizaram-se análises descritivas em função do tipo de variável em causa. No que concerne às variáveis contínuas como, a idade, anos de escolaridade, anos de casamento e duração da infertilidade, foram calculadas as médias e desvios-padrão. Para a análise das variáveis categoriais como, estado civil, tipo de infertilidade, tratamentos anteriores e atuais, recurso e tipo de gametas de dador e acompanhamento psicológico procedeu-se à obtenção de frequências e percentagens correspondentes a cada categoria apresentada. Foi ainda utilizado o teste *T-Student para amostras independentes* de forma a comparar os grupo *MindfulSpot* e de controlo, relativamente às variáveis contínuas e o teste *Qui-Quadrado* para comparação de frequências em variáveis categoriais.

Numa primeira fase da análise estatística procedemos à comparação dos grupos no Tempo 1, de modo a averiguar a equivalência entre estes na *baseline*. Ainda que cada um dos grupos apresente um número de reduzido de sujeitos, procedemos à análise da normalidade da distribuição nas variáveis em estudo, tendo-se verificado não existirem violações graves ao pressuposto da normalidade, dado que os valores da *Skewness* se revelaram <3 e os valores da *Kurtosis* <10 (Kline, 2005). Face a estes dados optou-se por utilizar estatísticas paramétricas.

Para efeito de comparação dos grupos nos dois momentos de avaliação e de modo a selecionar a análise estatística mais adequada, foram verificados os pressupostos da esfericidade e da normalidade. Quanto ao primeiro, os valores de *Épsilon* foram $<0,70$. No que concerne a normalidade da distribuição, esta foi analisada através do teste de *Kolmogorov-Smirnov* ($p = 0,20$), verificando-se uma distribuição normal. Por último, foi

ainda avaliada a homogeneidade da variância através do teste de *Levene*, não se verificando diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das medidas utilizadas.

Cumprindo assim os pressupostos inerentes à aplicação de testes paramétricos, mesmo perante uma amostra reduzida ($N = 15$), realizou-se a Análise da Variância (ANOVA) de Medidas Repetidas, sendo considerada a interação tempo X grupo (Marôco, 2010).

Para compreender melhor as alterações ocorridas no pré e pós teste em cada um dos grupos, optamos também por realizar testes *T-Student para amostras emparelhadas*.

No que toca a avaliação da medida ISE, e devido a problemas informáticos apenas foi possível observar os dados no grupo *MindfulSpot*, tendo também sido usado o teste *T-Student para amostras emparelhadas*.

Na amostra total do estudo de eficácia recorreremos à utilização do teste de Pearson de forma a verificar a existência de correlação entre as medidas utilizadas, algumas das variáveis clínicas e sociodemográficas.

Em todas as análises realizadas utilizou-se um intervalo de confiança de 95%.

Resultados

Como reportado anteriormente, o número de participantes neste estudo alterou-se do primeiro momento (T1) para o segundo momento (T2). O estudo de eficácia da *MindfulSpot* só é concretizável na presença de dados relativos aos dois momentos de avaliação. Consequentemente, apenas o *n* de sujeitos que completaram todas as fases do estudo poderá ser submetido a análise estatística. Desta forma, são de seguida apresentados os dados sociodemográficos e clínicos referentes aos participantes que completaram as duas fases do estudo (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3
Variáveis sociodemográficas da amostra do estudo de eficácia

	Grupo <i>MindfulSpot</i>		Grupo Controlo		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>(n = 6)</i>		<i>(n = 9)</i>			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
Idade	37.50	2,59	35.44	2,96	1,38	0,191
Anos de escolaridade	16,17	0,75	16.44	1,81	-0,35	0,730
Anos de casamento	6,08	2,80	8,44	4,45	-1,15	0,271
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	χ^2	<i>p</i>
Estado Civil					1,25	0,229
Casado	3	50,00	7	77,80		
União de Facto	3	50,00	2	22,20		

NOTA : *M* = Média; *DP* = Desvio Padrão; χ^2 = Teste Qui-Quadrado; *t* = Teste t de Student

Os participantes do estudo de eficácia são maioritariamente do sexo feminino, havendo apenas um do sexo masculino. Como se pode observar na Tabela 3, em nenhuma das variáveis sociodemográficas consideradas se verifica existirem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Tabela 4

Variáveis Clínicas amostra do estudo de eficácia

	Grupo MindfulSpot (n = 6)		Grupo Controlo (n = 9)		t	p
	M	DP	M	DP		
Duração da Infertilidade (em anos)	3,83	4,25	2,67	1,14	0,77	0,453
	N	%	N	%	χ^2	p
Tipo de Infertilidade					1,32	0,725
Factor Feminino	3	50,00	2	22,20		
Factor Masculino	1	16,70	2	22,20		
Factor Masculino e feminino	1	16,70	3	33,30		
Factor Desconhecido	1	16,70	2	22,20		
Tratamentos anteriores					2,50	0,229
Sim	2	33,30	3	33,30		
Não	4	66,70	6	67,70		
Tratamento Atual					0,00	1,00
Em avaliação ou espera	2	66,70	2	66,70		
Estimulação Ovária	1	33,30	0	0,00		
FIV	0	0,00	0	0,00		
ICSI	0	0,00	1	33,30		
Recurso a dador					0,10	0,756
Sim	1	16,70	1	11,10		
Não	5	83,30	8	88,90		
Tipo de Gameta					2,00	0,157
Ovócitos	0	0	1	100		
Espermatozoides	1	100	0	0		
Acompanhamento Psicológico					0,00	1,000
Sim	2	33,30	3	33,30		
Não	4	66,70	6	66,70		

NOTA : M = Média; DP = Desvio Padrão; χ^2 = Teste Qui-Quadrado; t = Teste t de Student; FIV = Fertilização *in vitro*; ICSI = Injeção Intracitoplasmática de espermatozoide

Na Tabela 4 podemos analisar os resultados referentes às variáveis clínicas. Verificamos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, relativamente à duração da infertilidade, tipo de infertilidade diagnosticada, existência de tratamentos anteriores e/ou atuais, o recurso e tipo de gâmetas de dador e a existência ou não de acompanhamento psicológico. Podemos notar que 66,7% dos participantes, quer do grupo *MindfulSpot* ($n = 4$), quer do grupo de controlo ($n = 6$), não têm acompanhamento psicológico. Verificamos ainda que a maioria dos sujeitos em análise, tanto do grupo *MindfulSpot* ($n = 4$), como do grupo de controlo ($n = 6$), não realizou tratamentos médicos anteriores. Apenas 1 sujeito ($n = 1$) de cada grupo (*MindfulSpot* e controlo) recorreu a gâmetas dador, sendo o tipo de gâmetas equilibrados entre ovócitos ($n = 1$) e espermatozoides ($n = 1$). O tipo de infertilidade é no grupo *MindfulSpot* de 50% ($n = 3$) de factor feminino e os restantes 50% distribuídos de igual modo pelos factores masculinos ($n = 1$), masculino e feminino ($n = 1$) e factor desconhecido ($n = 1$). Ainda relativamente esta variável o grupo de controlo apresenta uma distribuição equilibrada pelos tipos de infertilidade.

Tabela 5.
Médias, desvios-padrão e testes *t* no grupo *MindfulSpot* e grupo de controlo na baseline.

Medidas	Grupo <i>MindfulSpot</i>		Grupo Controlo		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
FPI	142,67	21,62	131,22	26,07	0,89	0,391
FMI	34,50	9,89	36,78	6,08	-0,56	0,588
Depressão (EADS_21)	11,17	7,57	8,56	4,75	0,83	0,423
Ansiedade (EADS_21)	9,50	6,54	5,11	2,47	1,85	0,087
Stress (EADS_21)	12,67	5,82	11,44	3,28	0,52	0,610

NOTA : FPI = stress relacionado com a infertilidade; FMI = competências de mindfulness

Como podemos observar na Tabela 5, os grupos *MindfulSpot* e de controlo não apresentam diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$), em relação a nenhuma das medidas utilizadas no protocolo. Assim, podemos aferir que no primeiro momento de avaliação (T1), os grupos não apresentaram elementos de distinção entre si partindo de forma igualitária para o estudo de eficácia da *MindfulSpot*.

De seguida, são apresentados os resultados da comparação entre os grupos nos dois momentos de avaliação, sendo reportado a interação Tempo X Grupo.

Tabela 6.

Médias e desvios padrão antes e após a utilização da *MindfulSpot* e efeito de interação tempo X grupo

Medidas	Tempo	Grupo <i>MindfulSpot</i> (n = 6)		Grupo Controlo (n = 9)		Tempo X grupo	
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
FPI	T1	142,67	21,62	131,22	26,07	4,58	0,052
	T2	139,50	17,07	140,22	31,85		
FMI	T1	35,17	8,33	38,22	5,33	2,12	0,169
	T2	39,83	7,88	37,11	6,88		
Depressão (EADS_21)	T1	11,17	7,57	8,56	4,75	1,30	0,275
	T2	6,83	7,36	6,78	6,55		
Ansiedade (EADS_21)	T1	9,50	6,54	5,11	5,00	0,90	0,359
	T2	6,67	7,26	3,89	4,11		
<i>Stress</i> (EADS_21)	T1	12,67	5,82	11,44	3,28	0,05	0,832
	T2	10,00	6,45	8,44	4,07		

NOTA : FPI = stress relacionado com a infertilidade; FMI = competências de mindfulness

Recorrendo à Tabela 6 podemos observar que ao analisar a interação Tempo X Grupo não existem diferenças estatisticamente significativas, ainda em relação à medida FPI os resultados se encontram no limite da significância estatística. Estes dados sugerem que não existiram alterações estatisticamente significativas em ambos os grupos em relação ao tempo de intervalo correspondente à utilização da *app*.

Com o intuito de explorar a progressão das variáveis em cada um dos grupos, considerando a avaliação em T1 e T2, foram conduzidos teste *t* para amostras emparelhadas. Estes resultados encontram-se descritos nas Tabelas 7 e 8.

Tabela 7.

Comparação das médias pré MindfulSpot e pós MindfulSpot nas variáveis em estudo no grupo que utilizou a aplicação.

Medidas	Grupo MindfulSpot		Grupo MindfulSpot		t	p
	T1		T2			
	M	DP	M	DP		
	(n = 6)		(n = 6)		(5)	
FPI	142,67	21,62	139,50	17,07	0,88	0,418
FMI	34,50	9,89	39,83	7,88	-1,43	0,212
Depressão (EADS_21)	11,17	7,57	6,83	7,36	1,81	0,130
Ansiedade (EADS_21)	9,50	6,53	6,67	7,26	2,30	0,030
Stress (EADS_21)	12,67	5,82	10,00	6,45	2,70	0,043

NOTA : FPI = stress relacionado com a infertilidade; FMI = competências de mindfulness

Como se pode observar, ao comparar as médias obtidas em T1 e T2 no grupo MindfulSpot, verifica-se uma diminuição estatisticamente significativa nas medidas de Ansiedade ($p = 0,030$) e de Stress ($p = 0,043$). Nas demais variáveis não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas neste grupo.

Tabela 8.

Comparação das médias em T1 e T2 no grupo de Controlo.

Medidas	Grupo Controlo		Grupo Controlo		t	p
	T1		T2			
	M	DP	M	DP		
	(n = 9)		(n = 9)		(8)	
FPI	131,22	26,97	140,22	31,85	-2,28	0,052
FMI	36,78	6,08	37,11	6,88	-0,24	0,813
Depressão (EADS_21)	8,56	4,75	6,78	6,55	1,89	0,095
Ansiedade (EADS_21)	5,11	2,47	3,89	4,11	1,00	0,347
Stress (EADS_21)	11,44	3,28	8,44	4,09	2,81	0,023

NOTA : FPI = stress relacionado com a infertilidade; FMI = competências de mindfulness

No grupo de controlo não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre T1 e T2 nas variáveis em estudo, à exceção do *stress* avaliado pela EADS 21, verificando-se que este tipo de sintomas diminuiu do primeiro tempo considerado para o segundo. De notar também que o *stress* relacionado com a infertilidade apresentou um aumento de T1 para T2 no limite da significância estatística.

Devido a problemas informáticos não foi possível obter os dados relativos ao preenchimento do ISE, percepção de autoeficácia para lidar com a infertilidade, dos participantes do grupo de controlo. No entanto, ao utilizarmos o teste *t* para amostras emparelhadas relativamente ao grupo *MindfulSpot*, observou-se um aumento da percepção de autoeficácia para lidar com a infertilidade de T1 ($M = 67,60$; $DP = 14,98$) para T2 ($M = 78,00$; $DP = 16,51$), apesar de este aumento não atingir significância estatística ($t = -2,32$; $p = 0,081$).

Por último, é de mencionar que ao explorar a existência de associações entre as variáveis em estudo na amostra total do estudo de eficácia verificamos existir uma correlação negativa ($r = -0,54$; $p = 0,036$) entre as competências de *mindfulness* (avaliadas pela medida FMI) e o *stress* relacionado com a infertilidade (avaliado pela medida FPI). Esta correlação sugere que quanto maiores as competências de *mindfulness* menor o *stress* associado à infertilidade.

Discussão

O presente estudo teve como objectivo estudar a eficácia de uma aplicação móvel de *mindfulness* para a infertilidade – A *MindfulSpot*. Para o efeito procedeu-se, numa fase inicial, ao desenvolvimento da *MindfulSpot* que implicou a pesquisa de outras ferramentas similares e a definição e seleção dos conteúdos a serem integrados nesta aplicação. De referir também que neste processo de construção houve a necessidade de colaboração externa, face à componente de programação informática e demais aspetos técnicos inerentes à aplicação.

Ao observarmos os resultados obtidos, a não existência de dados que suportem a eficácia da *MindfulSpot*, pode ser interpretada de diversas formas. Como tal, na presente discussão vão sendo apresentadas algumas dessas mesmas interpretações, fazendo-se acompanhar com as limitações e sugestões para responder às mesmas.

Uma das variáveis que possivelmente terá influenciado os resultados obtidos e, de certa forma, justificar as taxas de *dropout* existentes entre o primeiro e o segundo momento, poderá ser o intervalo de tempo em que a recolha de dados foi realizada. A necessidade de desenvolver de raiz uma aplicação móvel e recorrer à colaboração de uma equipa informática, coordenando as duas equipas, bem como os processos informáticos associados à criação de uma *app*, levaram a que esta estivesse disponível para divulgação apenas em julho de 2015. Este período e os meses que se lhe seguiram, em termos práticos, equivalem não só ao possível período de férias dos participantes, mas também a um menor número de ciclos de tratamento realizados nas clínicas e instituições médicas associadas à infertilidade.

Para além das questões temporais acima referidas, devemos ainda analisar este estudo do ponto de vista do participante ao integrar o estudo de eficácia da *MindfulSpot*. Tal como foi definido, *mindfulness* é um treino mental que nos ensina a lidar com os pensamentos e emoções de um modo diferente daquele que habitualmente usamos. Este treino implica um investimento pessoal por parte do participante e uma predisposição para a sua realização, podendo em diferentes momentos causar sensações agradáveis ou desagradáveis. É então o desafio do encontro com a mente, uma consciência metacognitiva, que poderá ser desconfortável em alguns momentos, ainda que necessária. Neste contexto, a não existência de um compromisso presencial, com um rosto de um terapeuta associado e o facto do presente estudo implicar a realização de tarefas semanais durante um período mínimo de um mês poderão também justificar o *dropout* observado.

A autonomia do participante na realização das práticas semanais de *mindfulness* poderá também ter tido implicações nos resultados obtidos. A *MindfulSpot* não possibilitou um registo das práticas realizadas ou a frequência das mesmas, bem como não detinha na sua composição a existência de “lembretes” ou mensagens que recordassem os participantes, sem experiência prévia na prática, de realizar os exercícios propostos.

De acrescentar que no presente estudo não foi possível proceder a uma comparação entre homens e mulheres dado que o número de participantes do sexo masculino foi de apenas um. No futuro, seria interessante averiguar se existem diferenças de género no que respeita à utilização deste tipo de ferramentas dado que a literatura tem vindo a apontar existirem diferenças na forma como homens e mulheres lidam emocionalmente com a infertilidade (Peterson, Newton, Rosen, & Skaggs, 2006).

Segundo Aarts et al. (2011), e como já foi mencionado na introdução do presente trabalho, as aplicações móveis quando bem desenhadas poderão oferecer diversidade na sua aplicabilidade e no seu uso em diversos dispositivos de multimédia. Ponto este que poderá também estar relacionado com os resultados da *MindfulSpot* visto que, apesar de ser o protótipo de uma *app*, a sua utilização está limitada a uma ligação de *Internet*, impossibilitando o seu uso em locais desprovidos da mesma ou sem acesso a dados móveis (relevante para o período de férias coincidente com a recolha de dados). Esta característica deveu-se, não só ao factor tempo para realização da presente dissertação, mas também com os processos e custos implicados para que a *MindfulSpot* figurasse como uma *app* nas lojas virtuais dos sistemas operativos. Estas questões poderão então confirmar, tal como foi revisto na literatura apresentada, que as características informáticas da *app*, bem como o *design*, são importantes para o seu sucesso e maior adesão dos utilizadores.

No estudo apresentado por Mani *et. al* (2015), que analisou as aplicações de *mindfulness* existentes no mercado, utilizando um instrumento (*MARS Rating*) desenvolvido para o efeito de forma a avaliar estas ferramentas, as características valorizadas foram a funcionalidade, a estética, a informação e a satisfação. Neste contexto a *MindfulSpot*, caso fosse submetida ao *MARS*, possivelmente pontuava abaixo do considerado no que respeita à estética e funcionalidade, quando comparada com outras aplicações do mercado. Ao nível da satisfação é importante sublinhar que foi fornecido a todos os participantes, quer na *app*, quer nos *emails* enviados aos mesmos, um contacto de *email* para o esclarecimento de dúvidas e sugestões ou críticas acerca da *MindfulSpot*. Apesar de mencionado nos *emails* enviados aos participantes a importância do seu *feedback* para o desenvolvimento e crescimento da

MindfulSpot, não obtivemos qualquer contacto por parte dos mesmos. Assim, se por um lado não se observaram críticas negativas acerca da aplicação, também não obtivemos sugestões ou indicações de aspetos a serem melhorados.

Todas as questões acima mencionadas podem, de certo modo, sustentar e justificar os dados obtidos, mas também figurarem como limitações do presente estudo, podendo listar nas sugestões futuras de melhoramento da *app*.

É então importante refletir nas limitações existentes e procurar solucioná-las de forma a poder criar oportunidades para a melhoria da *MindfulSpot*, sendo esta uma *app* pioneira na abordagem simultânea dos temas de infertilidade e *mindfulness*. Segundo Fonseca, Alves, Gorayeb & Canavarro (2015) a *e-mental health* poderá constituir-se numa abordagem de prevenção e numa alternativa para as mulheres (dado que este trabalho englobou uma amostra de mulheres em período perinatal) que não procuram os serviços de psicologia. Nesta mesma linha, podemos fazer corresponder a importância da *MindfulSpot* enquanto ferramenta de apoio a mulheres e homens que atravessam um período das suas vidas pautado por um diagnóstico de infertilidade. Ainda segundo o estudo dos mesmos autores, ao avaliar as preferências das participantes do seu estudo em relação a estas ferramentas, foi possível concluir que a maioria as considera úteis e que tem preferências no que respeita à forma como as conhece. Neste campo é interessante analisar, e refletir em função da *MindfulSpot*, que as participantes do estudo supracitado mostraram maior preferência por ferramentas recomendadas por profissionais de saúde, que sejam providas de informações gerais e específicas da área da psicologia. Mostraram ainda preferência por formatos atrativos, individualizados e interativos, indicando ainda estar disponíveis para aceder a este tipo de ferramentas duas vezes por semana por um período de quinze a trinta minutos. Os resultados deste estudo são certamente importantes para sugestões futuras de melhoramento da *MindfulSpot*.

Já especificamente na área das intervenções dirigidas a pessoas com infertilidade Cousineau e colaboradores (2008) desenvolveram um programa de psicoeducação online, denominado “Infertility Source: Interactive Support Tools When Trying to Conceive”, o qual se revelou eficaz na diminuição significativa de preocupações sociais ligadas ao stresse da infertilidade e no aumento da informação associada à tomadas de decisão em questões médicas.

Para além das questões de *design* e funcionalidade, parece-nos relevantes refletir ainda na dualidade *e-mental health versus* intervenção presencial. Perante os resultados do

presente estudo e contrastando com os resultados obtido pelo PBMI, é indispensável observar a necessidade de um contacto pessoal prévio à utilização da *MindfulSpot*. De sublinhar que em nenhum momento esta aplicação móvel figurou uma alternativa ao apoio psicológico individual, mas sim, uma ferramenta complementar, sendo testada a sua eficácia com uma utilização independente. No entanto, e perante os resultados obtidos, parece interessante sugerir que a utilização desta *app* se faça acompanhar de um *workshop* prévio de introdução ao *mindfulness* e de apresentação da mesma. A existência de um contacto pessoal entre o utilizador e o terapeuta poderá constituir-se numa alternativa viável. Apesar de existirem na *app* textos informativos rigorosos, claros e de fácil leitura, este modelo de aplicação possibilitaria um maior esclarecimento da prática de *mindfulness*, a realização de um exercício com acompanhamento, partilha e esclarecimento de dúvidas. Ao introduzir uma metodologia de apresentação deste tipo, mais facilmente seria esclarecido o facto da existência de momentos menos agradáveis durante a prática poderem ser expectáveis e normalizados. No mesmo sentido, a criação de sessões pontuais de acompanhamento e de *follow-up* poderiam traduzir-se numa experiência mais completa e rigorosa podendo ainda fomentar o uso diário recomendado da *app*. Para além destas questões é também importante referir que o contacto prévio com o terapeuta poderá não só criar uma maior sensação de compromisso, o que poderá não acontecer apenas perante a *app*, mas também uma prática mais informada, esclarecida e saudável. Outro dos aspectos que nos parece relevante, consequência dos prazos para a realização do presente estudo, consiste na definição de apenas um mês de utilização da aplicação. Parece-nos viável colocar a hipótese de ser necessária uma utilização mais prolongada da *MindfulSpot* para que possa existir uma maior expressão dos resultados.

Apesar das limitações mencionadas e do investimento necessário realizar nesta *app*, devemos ter em conta os pontos fortes deste estudo. A *MindfulSpot* oferece a possibilidade da prática de exercícios de *mindfulness* em formato áudio de forma cómoda e fácil, sendo uma alternativa aos *compact discs* (CDs). Contém ainda textos informativos que relacionam a infertilidade com questões como o impacto na família, nos amigos, na situação profissional, na sexualidade e a nível individual e do casal, correspondendo a alguns pontos expostos no modelo de conceptualização desenvolvimental e ecológica da adaptação à infertilidade apresentado por Moura-Ramos (2011). Desta forma, a presença destes textos informativos poderá contribuir para a normalização da experiência emocional frequentemente associada a este diagnóstico.

Como já foi referido na presente dissertação, é importante a área da Psicologia acompanhar a evolução tecnológica que é, de forma clara, uma conquista e com lugar adquirido na sociedade atual. Desta forma, a *MindfulSpot* poderá constituir-se num passo no sentido do desenvolvimento da *e-mental health* dirigida especificamente a pessoas com infertilidade.

Relativamente aos dados obtidos, apesar de não atingir significância estatística, é importante não desvalorizar, tanto o aumento do stress relacionado com a infertilidade apresentado pelo grupo de Controlo no intervalo de tempo entre T1 e T2, como o aumento da perceção de autoeficácia para lidar com a infertilidade dos utilizadores da *MindfulSpot*. Estes dados acrescem a necessidade de investimento neste protótipo de forma a explorar melhor estes resultados. Sustentando ainda a possibilidade de alcançar dados que suportem a eficácia da *MindfulSpot*, observou-se no grupo *MindfulSpot*, de T1 para T2, uma diminuição estatisticamente significativa da ansiedade.

Segundo Galhardo et al (2015), a infertilidade pode, devido ao desencadeamento de sentimentos de incapacidade de realização pessoal e derrota que afetam o bem-estar emocional, criar nos indivíduos que experienciam este diagnóstico uma maior predisposição ao desenvolvimento de sintomatologia psicopatológica. Tal como Pinto-Gouveia et al (2012), que referem existir uma tendência para utilização de estratégias de *coping* mal-adaptativas no contexto da infertilidade, conduzindo ao desenvolvimento de sintomas depressivos, *stress* associado à infertilidade e ansiedade. Assim, o desenvolvimento da *MindfulSpot* poderá compor uma ferramenta útil a estar presente nas estratégias utilizadas para a diminuição e/ou prevenção da sintomatologia psicopatológica associada à infertilidade. É possível ainda existir não só como ferramenta isolada, preferencialmente acompanhada por um *workshop* prévio de introdução ao *mindfulness*, como já foi supracitado, mas também como uma ferramenta de apoio ao PBMI, sendo que este programa se revelou eficaz na redução de sintomas psicopatológicos e no aumento das competências de *mindfulness* e da perceção de autoeficácia para lidar com a infertilidade.

Podemos desta forma concluir que, a evolução da *MindfulSpot* poderá ocorrer com a realização de um investimento na mesma, quer ao nível dos conteúdos, quer ao nível da funcionalidade e *design*. É de sublinhar ainda, que a não existência de resultados é por si própria um resultado, fomentando o trabalho futuro para a concretização de uma *MindfulSpot* mais robusta. Sendo este um projeto protótipo e pioneiro deverá, na nossa opinião, ter continuidade de forma a apresentar-se futuramente um novo estudo de eficácia, com um

maior numero de sujeitos e mais adaptado às necessidades dos mesmos. Segundo Mani et al (2015), apenas uma aplicação de *mindfulness* do seu estudo estava provida de estudo de eficácia. Este facto reforça a necessidade de serem criadas ferramentas minuciosas, científicas e acessíveis de forma a manter a área da Psicologia uma ciência atual e rigorosa.

Bibliografia

- Aarts, J., Van den Haak, P., Nelen, W., Tuil, W., Faber, M. & Kremer, J. (2011). Patient-focused Internet interventions in reproductive medicine: a scoping review. *Hum Reprod Update*. In press.
- American Society for Reproductive Medicine (s.d.). Acedido a 27 de novembro de 2015, em <https://www.asrm.org/topics/detail.aspx?id=36>
- Associação Portuguesa de Fertilidade (s.d.). Acedido a 27 de novembro de 2015, em : http://www.apfertilidade.org/Infertilidade_O_que_e.html
- Biringer, E., Howard, L. M., Kessler, U., Stewart, R., & Mykletun, A. (2015). Is infertility really associated with higher levels of mental distress in the female population? Results from the North-Trøndelag Health Study and the Medical Birth Registry of Norway. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 36(2), 38-45. doi: doi:10.3109/0167482X.2014.992411
- Boivin, J. (2003). A review of psychosocial interventions in infertility. *Social Science & Medicine*, 57(12), 2325-2341.
- Carlson, L., Beattle, T, Giese-Davis, J., Faris, P., Tamagawa, R., Fick, L., ... Speca, M. (2014). Mindfulness-Based Cancer Recovery and Supportive- Expressive Therapy Maintain Telomere Length Relative to Controls in Distressed Breast Cancer Survivors. *Cancer*, 121(3), 476–484. DOI: 10.1002/cncr.29063
- Carolino, N. & Galhardo, A. (2015). *Conhecimentos sobre fertilidade, motivações para a parentalidade e atitude face à doação de gâmetas e gestação de substituição*. Dissertação de Mestrado não publicada. Instituto Superior Miguel Torga de Coimbra
- Cousineau, T. M., Green, T. C., Corsini, E., Seibring, A., Showstack, M. T., Applegarth, L., . . . Perloe, M. (2008). Online psychoeducational support for infertile women: a randomized controlled trial. *Human Reproduction*, 23, 3, 554-566. doi: dem306 [pii]10.1093/humrep/dem306
- de Liz, T. M., & Strauss, B. (2005). Differential efficacy of group and individual/ couple psychotherapy with infertile patients. *Human Reproduction*, 20(5), 1324-1332. DOI: deh743 [pii]10.1093/humrep/deh743
- Fonseca, A., Alves, S., Gorayeb, R., & Canavarro, M.C. (2015). *O uso da e-mental health para prevenir a depressão pós-parto: Aceitabilidade e preferências das mulheres portuguesas no período perinatal*. III Congresso Internacional do Centro de

- Investigação do Núcleo de Estudos e Intervenção Cognitivo e Comportamental/ III Congresso Nacional da Associação Portuguesa de Terapias Comportamentais.
- Galhardo,A., Cunha, M. & Pinto-Gouveia,J. (2013). Mindfulness-Based Program for Infertility: efficacy study. *Fertility and Sterility*, 100 (4),1059-1067.
- Galhardo,A., Cunha, M. & Pinto-Gouveia,J. (2013). Measuring Self-Efficacy to Deal With Infertility: Psychometric Properties and Confirmatory Factor Analysis of the Portuguese Version of the Infertility Self-Efficacy Scale. *Research in Nursing & Health*, 36 , 65-74.
- Galhardo, A., Moura-Ramos, M., Cunha, M., & Pinto-Gouveia, J. (2015). The infertility trap: how defeat and entrapment affect depressive symptoms. *Human Reproduction*. doi: 10.1093/humrep/dev311
- Hammerli, K., Znoj, H., & Barth, J. (2009). The efficacy of psychological inter- ventions for infertile patients: a meta-analysis examining mental health and pregnancy rate. *Human Reproduction Update*,15(3),279-295. DOI: dmp002[pii]10.1093/humupd/dmp002
- Harrison, V., Proudfoot, J. Wee, P., Parker, G., Pavlovic, D. & Manicavasagar, V. (2011) Mobile Mental Health: Review of the emerging Fierl and proof of concept study. *Journal of Mental Health*. 20(6), 509-524. DOI: 10.3109/09638237.2011.608746
- Kabat-Zinn, J. (1982). An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: theoretic- al considerations and preliminary results. *General Hospital Psychiatry*, 4(1), 33-47.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Aonde quer que eu vá*. Lisboa: Sinais de Fogo.
- Kabat-Zinn, J., Massion, A. O., Kristeller, J., Peterson, L. G., Fletcher, K. E., Pbert, L., ... Santorelli, S. F. (1992). Effectiveness of a meditation-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, 149(7), 936-943.
- Kaplan, K. H., Goldenberg, D. L., & Galvin-Nadeau, M. (1993). The impact of a meditation-based stress reduction program on fibromyalgia. *General Hospital Psychiatry*, 15(5), 284-289.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modelling 2nd ed*. New York: The Guilford Press.

- Mani, M., Kavanagh, D., Hides, L. & Stoayanov, S. (2015). Review and Evaluation of Mindfulness-Based iPhone Apps. *JMIR mHealth uHealth*. 3(3), e82. doi:10.2196/mhealth.4328
- Marchand, W. (2014). Neural mechanisms of mindfulness and meditation: Evidence from neuroimaging studies. *World Journal of Radiology*, 6(7), 471-479. DOI: 10.4329/wjr.v6.i7.471
- Marôco, J. (2010). *Análise estatística com o PASW Statistics*. Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Moura-Ramos, M. (2011). *Adaptação psicossocial de casais portugueses à infertilidade e à reprodução medicamente assistida*. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.
- Moura-Ramos, M., Gameiro, S., Canavarro, M.C. & Soares, I. (2011). Assessing infertility stress: re-examining the factor structure of the Fertility Problem Inventory. *Human Reproduction*, 1–10. DOI:10.1093/humrep/der388
- Pais-Ribeiro, J., 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(1), 229-239.
- Peterson, B. D., Newton, C. R., Rosen, K. H., & Skaggs, G. E. (2006a). Gender differences in how men and women who are referred for IVF cope with infertility stress. *Human Reproduction*, 21(9), 2443-2449.
- Pinto-Gouveia, J., Galhardo, A., Cunha, M. & Matos, M. (2012). Protective emotional regulation processes towards adjustment in infertile patients. *Human Fertility*, 5(1): 27–34. DOI: 10.3109/14647273.2011.654310
- Sociedade Portuguesa de Medicina da Reprodução (s.d.). Acedido a 27 de novembro de 2015, em : <http://www.spmr.pt/perguntas.php>
- Teasdale, J., Pope, M., Hayhurst, R., Williams, S. & Segal, Z. (2002). Metacognitive Awareness and Prevention of Relapse in Depression: Empirical Evidence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(2), 275–287. DOI: 10.1037//0022-006X.70.2.275
- Wang, J., Li, Y., Chen, J., Liang, W., Yang T., Lee, Y. & Wang, C. (2015). Investigating the Relationships among Stressors, Stress Level, and Mental Symptoms for Infertile Patients: A Structural Equation Modeling Approach. *PLoS ONE* 10(10): e0140581. DOI:10.1371/journal.pone.0140581
- Williams, M. & Penman, D., (2015). *Mindfulness*. Lisboa : Lua de Papel.

Zegers-Hochschild, F., Adamson, G.D., de Mouzon, J., Ishihara, O., Mansour, R., Nygren, K., Sullivan, E., & Vanderpoel for ICMART and WHO (2009). International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) revised glossary of ART terminology. *Fertility and Sterility*, 92 (5), pp. 1520 – 1524. DOI:10.1016/j.fertnstert.2009