

MENSANS: APLICATIVO PARA PRÁTICA DO *MINDFULNESS* DIRECIONADO A MULHERES COM CÂNCER DE MAMA

MensSans: app to practice mindfulness for women with breast cancer

MensSans: aplicación para la práctica del mindfulness dirigida a mujeres con cáncer de mama

Leandro Santiago da Silva¹, Livânia Beltrão Tavares², Diana Sampaio Braga³

Como citar este artigo:

Silva LS, Tavares LB, Braga DS. MensSans: aplicativo para prática do *mindfulness* direcionado a mulheres com câncer de mama. Rev Fun Care Online. 2020 jan/dez; 12:676-681. DOI: <http://dx.doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v12.9188>.

RESUMO

Objetivo: apresentar o desenvolvimento de um protótipo de *software* (MensSans) para auxiliar mulheres com diagnóstico de câncer de mama na realização do tratamento terapêutico com *Mindfulness*. **Métodos:** o processo metodológico se fundamentou no modelo de prototipação e neste trabalho o projeto foi elaborado considerando as etapas de levantamento bibliográfico, definição de requisitos, projeto do sistema e implementação. **Resultados:** o aplicativo fornece o programa do *Mindfulness* seguindo o modelo de oito semanas, no qual uma sequência de materiais em texto e áudio é apresentada ao usuário para utilizar durante a semana, emitindo notificações de alerta nos horários previamente estabelecidos para as sessões. **Conclusão:** esta ferramenta promove uma interação saudável com a tecnologia podendo trazer benefícios instantâneos e duradouros em diferentes momentos do tratamento oncológico por meio um cronograma que colabora com o exercício integral e contínuo da atenção plena.

Descritores: Câncer de mama; Atenção Plena; Aplicativo; Tecnologia; Saúde mental.

ABSTRACT

Objective: present the development of a prototype software (MensSans) to assist women diagnosed with breast cancer in performing the therapeutic treatment with *Mindfulness*. **Methods:** the methodological process was based on the prototyping model and in this work the project was elaborated considering the steps of bibliographic survey, definition of requirements, design of the system and implementation. **Results:** The application provides the *Mindfulness* program following the eight-week model, in which a sequence of text and audio materials is presented to the user to use during the week, issuing alert notifications at the preset times for sessions. **Conclusion:** this tool promotes a healthy interaction with technology that can bring instant and lasting benefits at different times of cancer treatment through a schedule that collaborates with the integral and continuous exercise of full attention.

Descriptors: Breast cancer; Mindfulness; App; Technology; Mental health.

- 1 Análise e desenvolvimento de sistemas pela Unopar, Graduação, Diretor da empresa Ellis Agência Web, Campina Grande-Paraíba-Brasil.
- 2 Psicologia pela Universidade Católica de Pernambuco, Doutorado em Psicologia pela UCES - Buenos Aires, Professora na UEPB, Campina Grande-Paraíba-Brasil.
- 3 Psicologia pela UEPB, Doutorado pela Universidade Federal da Paraíba, Professora na UEPB, Campina Grande-Paraíba-Brasil.

RESUMÉN

Objetivo: presentar el desarrollo de un prototipo de software (MensSans) para ayudar a las mujeres con diagnóstico de cáncer de mama a realizar el tratamiento terapéutico con Mindfulness. **Métodos:** el proceso metodológico se basó en el modelo de prototipación y en este trabajo el proyecto se elaboró considerando las etapas de estudio bibliográfico, definición de requisitos, diseño del sistema y la implementación. **Resultados:** la aplicación proporciona el programa del Mindfulness siguiendo el modelo de ocho semanas, en el que se presenta una secuencia de texto y audio al usuario para su uso durante la semana, emitiendo notificaciones de alerta en los horarios previamente establecidos para las sesiones. **Conclusión:** esta herramienta promueve una interacción saludable con la tecnología y puede aportar beneficios instantáneos y duraderos en diferentes momentos del tratamiento oncológico a través de un cronograma que colabora con el ejercicio completo y continuo de la atención plena.

Descriptores: Cáncer de mama; Atención completa; Aplicación; Tecnología; Salud mental.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é um tipo de neoplasia maligna que afeta principalmente as mulheres. De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA) em 2018 foram constatados 59.700 novos casos de câncer de mama no Brasil.¹ Quando detectado em fase inicial, é possível obter-se um tratamento menos agressivo e com melhores taxas de sucesso. Porém existe uma demora das mulheres na procura pelo diagnóstico, tendo em vista que estas desconsideram ou não percebem os primeiros sintomas da doença, que muitas vezes são sutis.

Historicamente o câncer é uma doença muito mistificada pela sociedade, esteve ligada a diversas possíveis causas sem comprovação e adquiriu significados relacionados à culpa, punição, deterioração, dor e morte,² atribuições estas que foram pouco amenizadas com os esclarecimentos advindos do avanço da medicina. O diagnóstico inicial do câncer pode ser interpretado pelo doente como uma ameaça de morte.³ E quando a mulher recebe a confirmação do diagnóstico do câncer de mama passa a enfrentar fases de confronto interno, como a negação da própria doença.⁴ Esses sentimentos que envolvem barreiras psicológicas criadas pelo medo desenvolvem cargas de insegurança que agravam o sofrimento psicológico dos pacientes, dificultando na aceitação da doença e no engajamento do tratamento.

O diagnóstico do câncer é realizado por biopsia, exame utilizado para identificar lesões na mama. É um procedimento minimamente invasivo, mas por menor que seja vem acompanhado de experiências de ansiedade, dor e medo do desconhecido.⁵ O tratamento pode envolver quimioterapia, causando queda de cabelo, o que pode trazer ainda mais impactos psicológicos para a mulher, assim como a mastectomia, que é o principal tratamento para o câncer de mama. Segundo dados da Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM), 70% das mulheres que receberam o diagnóstico de câncer de mama no Brasil precisaram fazer a remoção total da mama.⁶

A mama representa para a mulher diversos fatores íntimos nos quais está incluso a experiência vivida ou desejada da maternidade. Portanto as mutilações e desfigurações que o tratamento do câncer de mama pode provocar no corpo podem suscitar temores² e efeitos danosos sob a autoestima da mulher diante da impossibilidade de exercer seu papel. Além dos vínculos afetivos entre a mãe e o filho, o seio representa a identidade da mulher, sua feminilidade, seus relacionamentos, suas experiências, e os seus papéis exercidos perante a sociedade. O tratamento do câncer de mama interfere nessa identidade, levando geralmente a sentimentos de baixa autoestima, de inferioridade e medo de rejeição do parceiro.²

Tratamentos complementares estão sendo empregados para o cuidado com a saúde mental de pessoas acometidas pelo câncer. Terapias que envolvem meditação e intervenções baseadas em Terapia Cognitivo Comportamental (TCC) têm demonstrando eficácia na melhoria da qualidade psicológica desses pacientes.³⁻⁷ O *Mindfulness* que em português significa “atenção plena” tem sido amplamente utilizado por apresentar importantes melhorias à qualidade de vida.⁸ Diante disso, o objetivo deste trabalho é apresentar o desenvolvimento de um protótipo de *software* (MensSans) para auxiliar mulheres com diagnóstico de câncer de mama na realização do tratamento terapêutico com *Mindfulness*, com o intuito de proporcionar um maior envolvimento do usuário com a prática e com o cronograma de sessões.

A importância *Mindfulness* para a saúde mental

Advindo da tradição budista o *Mindfulness* utiliza-se de técnicas de meditação como forma de proporcionar a aceitação do presente, levando a vivenciar cada momento de maneira integral, estando consciente dos eventos que estão se passando na mente e das atividades que estão ocorrendo a cada instante. A atenção plena encoraja a romper com os hábitos de pensamento e de comportamento que nos impedem de aproveitar plenamente a vida, pois grande parte da autocritica e dos julgamentos internos surge a partir da maneira como costumamos pensar e agir.⁹

O principal programa de intervenção baseado em *Mindfulness* voltado para ansiedade e estresse é a Terapia Cognitiva Baseada em *Mindfulness* (MBCT - *Mindfulness-Based Cognitive Therapy*), que se originou a partir do programa original Redução de Estresse Baseada em *Mindfulness* (MBSR - *Mindfulness-Based Stress Reduction*), criado na década de 1970.¹⁰ As diferentes técnicas inseridas nesse programa possibilitam ao praticante a execução de sessões rápidas com duração de 3 a 8 minutos, ajudando a evitar situações desconfortáveis de tensão, ansiedade ou estresse, em meio às atividades rotineiras do dia. A realização integral do programa tem duração de oito semanas, podendo conter uma ou mais sessões diárias, deixando o praticante livre para organizar seus horários. Com decorrer do programa e aperfeiçoamento das técnicas o praticante poderá ter desenvolvido um autocontrole que viabiliza a visualização dos pensamentos que estão acontecendo na mente sem julgá-los, podendo escolher se deseja mergulhar neles e senti-los, ou apenas observá-los,

assim é possível evitar reviver experiências estressantes ou que levam a uma baixa autoestima inesperada.

O programa acompanha instruções sobre as práticas que devem ser executadas e áudios de músicas relaxantes para serem ouvidos durante o treinamento, sendo o resultado das sessões dependente do envolvimento e empenho do indivíduo. Quando o praticante é cauteloso em participar do programa, é recomendado em vez de se envolver, que conheça inicialmente sobre a intensidade do mesmo e sobre os desafios de se comprometer com a prática juntamente com seus benefícios.³ Em uma das técnicas utilizadas o indivíduo direciona sua atenção para partes específicas do corpo, como pés, mãos, abdômen ou focos de dor, estimulando a percepção destas regiões. Desta forma, é possível reconectar a si mesmo e estabelecer uma ligação mais íntima da mente com corpo, estimulando a uma visualização que melhor analisa as situações passadas ou futuras, passando a interpretá-las com fatores externos que não alteram e nem interferem no agora. A atenção plena convida a vivenciar cada momento e oferece uma nova maneira de se relacionar com os traumas e as angústias, através da aprendizagem de estar presente em suas experiências emocionais.³

Os benefícios da atenção plena são demonstrados em diversos estudos, dentre os quais se verifica: estudo de intervenção, aberto e controlado,⁵ revisão de estudos empíricos e ensaios clínicos randomizados,¹¹ revisões sistemáticas e metanálises.¹²⁻¹³ Esses estudos demonstram a efetividade da atenção plena em capacitar o indivíduo para lidar com pensamentos remanescentes e com situações de difícil aceitação, contribuindo assim com a diminuição do sofrimento e obtenção de maiores níveis de satisfação com a vida. É possível verificar benefícios importantes e de longo prazo a saúde que é demonstrada em mudanças no estado de humor, aumento da criatividade e vigor físico e mental,⁹ assim como uma redução nos sintomas psicológicos como ruminação, supressão do pensamento, medo de suas emoções e dificuldades com a regulação emocional.¹¹

O uso desta terapia tem se mostrado benéfico em mulheres acometidas pelo câncer de mama, pois além de sua contribuição à autoestima esta prática terapêutica fortalece o sistema imunológico para uma melhor recuperação do tratamento. Quando empregado em pacientes cirúrgicos antes de procedimentos, melhora o tempo de recuperação e reduz a dor no pós-operatório.¹⁴ A atenção plena pode ser utilizada para tratar ansiedades e o surgimento de depressão em pacientes durante o tratamento do câncer ou mesmo após a sua finalização, período este em que pode ser difícil retomar a vida normal. Funcionando neste último caso como um recuperador dos efeitos psicológicos, melhorando o bem-estar, prevenindo a depressão recorrente, e ajudando a lidar com problemas futuros.³

O uso do aplicativo como alternativa terapêutica

A tecnologia vem avançando fortemente, e é crescente o número de aquisições de *smartphones* no Brasil. De acordo com pesquisas da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP) foi constatado um *smartphone* por habitante em

2018.¹⁵ A procura dos usuários por esses aparelhos tem estimulado o desenvolvimento de diferentes *startups*, que são empresas recém criadas em geral com base tecnológica e que disponibilizam suas aplicações em rede, proporcionando facilidades e novas experiências de vida. De acordo com um levantamento da Associação Brasileira de *Startups* (ABStartups), o mercado dessas tecnologias dobrou em seis anos no Brasil. Em 2012 eram 2.519 *startups* cadastradas na associação, já em 2017 esse número alcançou 5.147 empresas.¹⁶ Na área da saúde aplicações inovadoras se tornaram indispensáveis aos pacientes por aproximar as suas rotinas de tratamento ao atendimento do médico. Mas essa prática da saúde em dispositivos móveis que utilizam tecnologias sem fio, como telefones, celulares e outros dispositivos, ainda é um campo emergente,¹⁷ e necessita de ferramentas na área de saúde mental direcionadas a dificuldades específicas dos indivíduos.

São inúmeros os aplicativos que se comprometem com a promoção de saúde mental, que apesar de informar seus recursos e funcionalidades, não cumprem com exatidão a sua finalidade. Uma pesquisa realizada por Mani et al.,¹⁷ direcionada a aplicativos que indicavam ser para prática do *Mindfulness*, concluiu que apenas 4% dos 700 aplicativos identificados na pesquisa, forneciam treinamento e educação conscientizantes, e embora muitos aplicativos alegasse oferecer a prática do *Mindfulness* a maioria deles não possuíam esta finalidade. A mesma pesquisa também constatou a existência de apenas um estudo randomizado envolvendo um único aplicativo terapêutico em inglês, o Headspace. Assim, se faz necessário a disponibilização de tecnologias que realizem esta terapia de maneira integral, e que colete resultados durante o andamento da mesma. Pois, embora haja evidências crescentes dos efeitos positivos dos programas de treinamento presencial, não está claro se os aplicativos de *Mindfulness* podem realmente fornecer benefícios.¹⁷

METODOLOGIA

O projeto do aplicativo MensSans que tem como finalidade a aplicação das técnicas do *Mindfulness* em mulheres com câncer de mama foi construído utilizando o processo metodológico fundamentado no modelo de prototipação definido por Pressman,¹⁸ no qual o protótipo poderá passar por etapas de refinamento em caso de surgimento de novas necessidades.

Neste trabalho o projeto foi elaborado considerando as seguintes etapas: i) levantamento bibliográfico, em que obteve-se o conhecimento mais detalhado das técnicas do *Mindfulness* e dos seus benefícios a saúde das mulheres acometidas pelo câncer de mama, este entendimento possibilitou disponibilizar o curso de atenção plena seguindo o modelo de 8 semanas de forma interativa; ii) definição de requisitos, que se utilizou de conhecimentos adquiridos na fase anterior para levantamento da necessidades do projeto e indicação de suas funcionalidades; iii) projeto do sistema, em que foram elaboradas telas de demonstração para entradas e saídas de dados, considerando sua usabilidade no intuito de obter-se uma melhor interação do usuário

com o aplicativo; iv) implementação, no qual foi definida a tecnologia para desenvolvimento do software, incluindo as linguagens de programação, bancos de dados e ambientes de desenvolvimento.

O aplicativo tem característica híbrida no qual parte do conteúdo está incluso na versão complicada e outra parte é carregada remotamente de um *web service*, que se trata de um servidor de hospedagem de arquivos com serviço de banco de dados. Suas telas foram desenhadas com elementos que a deixassem intuitiva facilitando sua utilização. Em sua estruturação e programação foram utilizadas as linguagens HTML (*HyperText Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheets*) e JavaScript. A compilação do aplicativo foi realizada através da ferramenta Apache Cordova, ferramenta em que pode-se obter versões para serem executadas nos sistemas operacionais Android e iOS, que estão habilitados para funcionar em *smartphones*, *tablets*, e outros dispositivos móveis compatíveis.

O armazenamento de algumas informações como o cronograma de horários estabelecidos para prática é realizado através do banco de dados disponível no dispositivo do usuário, e os dados de usuários que realizarem cadastro para uso da ferramenta, assim como os questionários preenchidos por estes, são enviados para um *web service*, no qual são realizadas consultas remotas de arquivos JSON (*JavaScript Object Notation*) para a obtenção de dados alocados neste.

Para a realização deste projeto não foi necessária a aprovação do Comitê de Ética, por não envolver pesquisas com seres humanos.

RESULTADOS

O aplicativo fornece o programa do *Mindfulness* seguindo o modelo de oito semanas, no qual uma sequência de materiais em texto e áudio é apresentada ao usuário para utilizar nas sessões que serão realizadas no decorrer da semana. Durante a aplicação deste programa de maneira presencial, sem o auxílio de qualquer ferramenta, praticantes enfrentam dificuldades no cumprimento do cronograma, pois à medida que as sessões avançam e o usuário se sente melhor acaba se esquecendo de realizar as sessões da terapia. O aplicativo emite notificações que alertam ao usuário os horários previamente estabelecidos para suas sessões, e a proximidade relativamente alta com o *smartphone* possibilita não se restringir em locais e horários para o exercício da prática.

A pouca atenção do paciente com o programa se dá também pelo envolvimento do indivíduo em muitos pensamentos externos como trabalho, estudos, preocupações e situações estressantes como o próprio tratamento do câncer. É importante destacar que o curso deve ser realizado em sua totalidade, para que se obtenham benefícios duradouros, tendo em vista que “A mente pode levar tempo até se reconectar com o corpo de forma plena, já que inúmeras redes no cérebro devem ser reprogramadas e fortalecidas”.⁹

Na tela inicial do aplicativo (Figura 1) o usuário tem um resumo das atividades em percurso de execução, e *links*

de acesso rápido para prática. O usuário terá a liberdade de diariamente escolher qual sessão deseja praticar ou até mesmo repetir, como também poderá optar por sessões rápidas que ajudam no alívio imediato do estresse. De forma que também poderá escolher por seguir o cronograma semana a semana com sessões sequenciais, estabelecidas pelo próprio aplicativo.

Figura 1 - Tela Inicial do Aplicativo, como resumo de práticas realizadas. Elaboração própria.



Para cada semana do curso de *Mindfulness* um novo roteiro de atividades é proposto (Figura 2), contendo materiais em texto e áudio para executar durante as sessões (Figura 3). O usuário é conduzido a cada sessão sequencialmente, e ao selecionar a opção: “praticar”, este terá acesso ao material em texto para conhecimento dos conceitos do *Mindfulness* e entendimento da técnica que será executada naquela etapa. Ao final da leitura, o usuário poderá praticar com o acompanhamento de um áudio relaxante específico para a sessão atual.

Figura 2 - Cronograma de atividades para execução durante uma semana. Elaboração própria.



Figura 3 - Áudio sendo executado durante uma sessão. Elaboração própria.



A fim de avaliar a qualidade da prática terapêutica e conhecer o estado mental do usuário durante o programa, foi aplicado ao final de cada semana um questionário de auto-relato de depressão, ansiedade e estresse, o DASS-21 (*Depression, Anxiety and Stress Scale*), que é de domínio público e é comumente utilizado para aferir sintomas de depressão e ansiedade.¹⁹ O usuário deverá indicar os níveis 0,1,2 ou 3 para cada item que for requisitado, como é demonstrado na figura 4. Confira na figura 5 o questionário DASS-21 na íntegra.

Figura 4 - Questionário para avaliação da semana. Elaboração própria.



Figura 5 - Questionário de auto-relato de depressão, ansiedade e estresse (DASS-21). Elaboração própria.

DASS-21

Nome _____ Data ____/____/____

Por favor leia cada uma das afirmações abaixo e assinale 0, 1, 2 ou 3 para indicar quanto cada afirmação se aplicou a si durante a semana passada. Não há respostas certas ou erradas. Não leve muito tempo a indicar a sua resposta em cada afirmação.

A classificação é a seguinte:

0 – não se aplicou nada a mim
1 – aplicou-se a mim algumas vezes
2 – aplicou-se a mim de muitas vezes
3 – aplicou-se a mim a maior parte das vezes

1	Tive dificuldades em me acalmar	0	1	2	3
2	Senti a minha boca seca	0	1	2	3
3	Não consegui sentir nenhum sentimento positivo	0	1	2	3
4	Senti dificuldades em respirar	0	1	2	3
5	Tive dificuldade em tomar iniciativa para fazer coisas	0	1	2	3
6	Tive tendência a reagir em demasia em determinadas situações	0	1	2	3
7	Senti tremores (por ex., nas mãos)	0	1	2	3
8	Senti que estava a utilizar muita energia nervosa	0	1	2	3
9	Preocupe-me com situações em que podia entrar em pânico e fazer figura ridícula	0	1	2	3
10	Senti que não tinha nada a esperar do futuro	0	1	2	3
11	Dei por mim a ficar agitado	0	1	2	3
12	Senti dificuldade em me relaxar	0	1	2	3
13	Senti-me desanimado e melancólico	0	1	2	3
14	Estive intolerante em relação a qualquer coisa que me impedisse de terminar aquilo que estava a fazer	0	1	2	3
15	Senti-me quase a entrar em pânico	0	1	2	3
16	Não fui capaz de ter entusiasmo por nada	0	1	2	3
17	Senti que não tinha muito valor como pessoa	0	1	2	3
18	Senti que por vezes estava sensível	0	1	2	3
19	Senti alterações no meu coração sem fazer exercício físico	0	1	2	3
20	Senti-me assustado sem ter tido uma boa razão para isso	0	1	2	3
21	Senti que a vida não tinha sentido	0	1	2	3

DISCUSSÃO

A interação do usuário com o *smartphone* ajuda na implementação de terapias como o *Mindfulness* em pacientes com câncer de mama, pois através do aplicativo o usuário poderá interagir com o tratamento em ambientes e horários distintos, dando a liberdade para organização de um cronograma no qual é possível gerenciar os seus horários. O seu uso pode se estabelecer durante o tratamento do câncer ou quando já o tenha finalizado. No entanto, o programa terapêutico definido pelo usuário não descarta as orientações de um profissional de saúde, tendo em vista que a pretensão do aplicativo é somar qualidades aos resultados do tratamento, e que este funciona como um elemento que provoca mudanças de longo prazo nos estados mentais de humor, felicidade e bem-estar.⁹

Em uma busca simples pela palavra “*Mindfulness*” no PlayStore (Loja de aplicativos para Android), foi possível identificar apenas dois aplicativos gratuitos direcionados a esta prática. Porém estes não realizam questionários de avaliação sobre a tecnologia ou estado mental dos usuários após a aplicação das técnicas ou leitura dos materiais de instrução, e a única fonte de informação encontrada sobre a qualidade desses aplicativos são as avaliações deixadas em sua página na loja de aplicativos. Em uma busca simples nas fontes de artigos disponíveis na internet, não foram encontrados estudos envolvendo estes aplicativos. Ressalta-se que estas buscas foram realizadas apenas para mérito de consulta, e para demonstrar a necessidade de aplicativos direcionados aos elementos aqui estudados.

CONCLUSÃO

A publicação deste aplicativo é uma inovação dentro do âmbito de tecnologias destinadas a terapias para mulheres com câncer de mama, que estão expostas aos fatores de impacto a saúde física e mental, aqui apresentados. Com o uso do *Mindfulness*, o aplicativo promove uma interação saudável com a tecnologia por meio de um acesso rápido e dinâmico aos materiais que fornecem instruções sobre as etapas do tratamento e aos áudios de acompanhamento da prática. Sua estrutura intuitiva possibilita a elaboração de um cronograma que colabora com o exercício integral e contínuo da atenção plena, que pode trazer benefícios instantâneos e duradouros em diferentes momentos do tratamento oncológico.

O programa *Mindfulness* na sua versão presencial tem mostrado resultados expressivos em indivíduos afetados pelo câncer, porém, são poucos os meios que atestam os seus benefícios quando praticado com auxílio de um aplicativo. Sendo assim, a presença de um questionário para ser preenchido após cada semana de prática da atenção plena que tem como objetivo avaliar relatos de sintomas de ansiedade, depressão e estresse, permite verificar se durante o desenvolvimento das sessões de meditação o usuário apresentou melhoras do seu estado subjetivo.

Dessa forma, com a propagação do uso desta ferramenta será possível identificar como cada usuário aplicou o *Mindfulness*, tempo de permanência nas sessões, abandono de tratamento, estágio da doença, entre outros. Os resultados obtidos através do aplicativo podem contribuir para a implementação de novos conteúdos e novas formas de interação com a ferramenta, e para corroborar o MensSans como uma alternativa terapêutica benéfica e facilmente acessível para pacientes com câncer de mama.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Tipos de Câncer. Ministério da Saúde. *Câncer de Mama. Versão para pacientes* [Internet]. 2018 [acesso em 2018 ago 8]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>
2. Silva LC. *Câncer de mama e sofrimento psicológico: aspectos relacionados ao feminino*. Psicologia em Estudo [Internet]. 2008 abr/jun [acesso em 2018 nov 5]; 13(2): 231-237. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722008000200005
3. Bartley T. *Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Cancer*. Reino Unido: John Wiley & Sons, Ltd; 2012.
4. Maluf MF, Mori LJ, Barros AC. *O impacto psicológico do câncer de mama*. Rev. Bras. Cancerol. [Internet]. 2005 abr [acesso em 2018 set 23]; 51(2): 149-154. Disponível em: https://rbc.inca.gov.br/site/arquivos/n_51/v02/pdf/revisao1.pdf
5. Coelho BA. *Impacto do Mindfulness em mulheres submetidas a biópsia de mama: avaliação de parâmetros quantitativos e qualitativos dos marcadores de estresse* [tese]. Lisboa: Universidade Estadual Botucatu; 2018 [acesso em 2019 fev 12]. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/153762/coelho_ba_dr_bot.pdf
6. Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM). IG São Paulo. *Demora no diagnóstico resulta na retirada da mama em 70% dos casos de câncer*. [Internet]. 2018 mai [acesso em 2018 jul 15]. Disponível em: <https://saude.ig.com.br/minhasaude/2018-05-07/cancer-de-mama-mastectomia.html>
7. Shennan C, Payne S, Fenlon D. *What is the evidence for the use of mindfulness-based interventions in cancer care? A review*. Psycho-oncol. [Internet]. 2011 jun [acesso em 2019 fev 10]; 20(7): 681-97. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/45509491_What_is_the_evidence_for_the_use_of_mindfulness-based_interventions_in_cancer_care_A_review
8. Ledesma D, Kumano H. *Mindfulness-based stress reduction and cancer: a meta-analysis*. Psycho-oncol. [Internet]. 2008 nov [acesso em 2019 jan 21]; 18(6): 571-9. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/23487852_Mindfulness-based_stress_reduction_and_cancer_A_meta-analysis
9. Williams M, Penman D. *Atenção Plena - A Felicidade Aguarda*. Rio de Janeiro-RJ: GMT Editores Ltda; 2015.
10. Demarzo M, Garcia-Campayo J. *Mindfulness Aplicado à Saúde*. In: Augusto DK, Umpierre RN. *PROMEF - Programa de Atualização em Medicina de Família e Comunidade*. Porto Alegre-RS: Artmed Panamericana; [Internet]. 2017 mai [acesso em 2019 abr 13]. pp.125-64. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317225586_Mindfulness_Aplicado_a_Saude_Mindfulness_for_Health
11. Keng SL, Smoski MJ, Robins CJ. *Effects of Mindfulness on Psychological Health: A Review of Empirical Studies*. Clin. psychol. rev. [Internet]. 2011 abr [acesso em 2019 jan 27]; 31(6): 1041-1056. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3679190/>
12. Castanhel FD, Liberali R. *Redução de Estresse Baseada em Mindfulness nos sintomas do câncer de mama: revisão sistemática e metanálise*. Einstein (São Paulo) [Internet]. 2018 dez [acesso em 2019 mar 5]; 16(4): eRW4383. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082018000400400
13. Cramer H, Lauche R, Paul A, Dobos G. *Mindfulness-based stress reduction for breast cancer - a systematic review and meta-analysis*. Curr. oncol. rep. [Internet]. 2012 out [acesso em 2019 abr 11]; 19(5): e343-e352. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3457885/>
14. Astin JA. *Mind-body therapies for the management of pain*. Clin. j. pain. [Internet]. 2004 jan/fev [acesso em 2019 abr 20]; 20(1):27-32. Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/5c084f7931d4dfcab1b2c53c/t/5c61ca1e24a694f373ca4ef4/1549912607562/astincjp.pdf>
15. Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP). *O Estado de S. Paulo. Brasil já tem mais de um smartphone ativo por habitante, diz estudo da FGV*. [Internet]. 2018 mai [acesso em 2018 set 10]. Disponível em: <https://link.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-ja-tem-mais-de-um-smartphone-ativo-por-habitante-diz-estudo-da-fgv,70002275238>
16. Associação Brasileira de Startups (ABStartups). *IT Fórum 365. 2019: ano promissor para as startups no Brasil*. [Internet] 2019 jan [acesso em 2018 set 17]. Disponível em: <https://itforum365.com.br/2019-ano-promissor-para-as-startups-no-brasil/>
17. Mani M, Kavanagh. DJ, Hides L, Stoyanov SR. *Review and Evaluation of Mindfulness-Based iPhone Apps*. J. med. internet res. [Internet]. 2015 jul/set [acesso em 2019 mar 18]; 3(3): e82. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4705029/>
18. Pressman RS. *Engenharia de software*. São Paulo: Makron Books,1995.
19. Fox RS, Lillis TA, Gerhart J, Hoerger M, Duberstein P. *Multiple Group Confirmatory Factor Analysis of the DASS-21 Depression and Anxiety Scales: How Do They Perform in a Cancer Sample?*. Psychol. rep. [Internet]. 2017 ago [acesso em 2019 abr 28]; 121(3): 548-565. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6053047/>

Recebido em: 04/08/2019

Revisões requeridas: 16/10/2019

Aprovado em: 19/10/2019

Publicado em: 01/06/2020

Autor correspondente

Leandro Santiago da Silva

Endereço: Rua Ariús, 139, Catolé

Campina Grande/PB, Brasil

CEP: 58410-284

E-mail: leandrosantiago@hotmail.com.

Número de telefone: +55 (83) 98847-8078

Divulgação: Os autores afirmam não ter conflito de interesses.