Cássia de Canha Coelho

APLICATIVO FLORESCER: avaliação da eficácia de um aplicativo de bem-estar para dispositivos móveis

Tese apresentada à Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein para obtenção do Título de Doutor em Ciências da Saúde.

São Paulo

2020

Cássia de Canha Coelho

APLICATIVO FLORESCER: avaliação da eficácia de um aplicativo de bem-estar para dispositivos móveis

Tese apresentada à Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein para obtenção do Título de Doutor em Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Elisa Harumi Kozasa

Coorientador: Prof. Dr. Shirley Silva Lacerda

São Paulo

2020

C672a

Coelhoso, Cássia de Canha

Aplicativo Florescer : avaliação da eficácia de um aplicativo de bem-estar para dispositivos móveis / Cássia de Canha Coelhoso. -- São Paulo, 2020.

xiii, 59 f.

Tese (Doutorado) – Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein. Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Título em inglês: *Flourishing app: evaluation of the effectiveness of a well-being application for mobile devices.*

1. Estresse psicológico. 2. Saúde mental. 3. Promoção da saúde. 4. Aplicativos móveis. 5. Terapias mente-corpo.

NLM – WM 172.4

Elaborada pelo Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas

FACULDADE ISRAELITA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ALBERT EINSTEIN

Coordenador do Curso de Pós-Graduação: Prof. Dr. Luiz Vicente Rizzo

Cássia de Canha Coelhoso

APLICATIVO FLORESCER: avaliação da eficácia de um aplicativo de bem-estar para dispositivos móveis

Presidente da banca: Profa. Dra. Elisa Harumi Kozasa

BANCA EXAMINADORA

Membros titulares:

Profa. Dra. Patricia Maria de Carvalho Aguiar

Prof. Dr. Luiz Eugênio Araújo de Moraes Mello

Dr. Fábio Roberto Munhoz dos Santos

Membros suplentes:

Dra. Juliana Gioia Negrão

Dr. Mauricio Watanabe Ribeiro

Aprovada em: 28/09/2020.

Dedicatória

Aos meus pais, Alzira e Adalberto, que me deram a vida e me ensinaram a vivê-la dignamente, que estiveram ao meu lado incondicionalmente, cheios de afeto e dedicação, que nunca mediram esforços para que meus sonhos se tornassem realidade, que são meus melhores amigos, o meu orgulho e a minha fonte de inspiração. A vocês, minha imensa admiração, eterna gratidão e amor absoluto!

Agradecimentos

O espaço limitado desta seção não me permite agradecer devidamente a todas as pessoas que, ao longo do meu Doutorado, me ajudaram, direta ou indiretamente, a cumprir os meus objetivos e a concluir com êxito mais esta etapa da minha formação acadêmica. Desta forma, deixo apenas algumas palavras de agradecimento e profundo reconhecimento, em particular:

À Profa. Dra. Elisa Harumi Kozasa e ao Prof. Dr. Shirley Lacerda da Silva pela orientação e coorientação científica deste trabalho, respectivamente. Agradeço pelas valiosas contribuições na concepção e desenho do estudo, na análise estatística e interpretação dos resultados e, por fim, na revisão e aprovação final desta tese. Agradeço principalmente pela disponibilidade e prontidão, pela acessibilidade e ausência de formalidades que refletem a amizade que existe entre nós, por todos os comentários e esclarecimentos, pela confiança em mim depositada durante todos esses anos, pela liberdade concedida em trilhar minhas próprias ideias, pelo permanente estímulo que foi indispensável para percorrer o caminho que trilhamos juntos e por todas as portas que se abriram a partir dessa nossa parceria.

À Patricia Tobo e à Carla Barrichello, por terem acreditado no meu potencial e generosamente terem compartilhado tantos conhecimentos preciosos comigo. Nosso encontro reverberou potentes transformações em diversas dimensões da minha vida. Sinto profunda gratidão pelas sementes que plantamos conjuntamente, na plena convicção de que para sempre colherei os frutos desse Florescer.

Aos meus amigos, pela colaboração, amizade e espírito de ajuda mútua. Vocês e as nossas conversas, risadas, almoços, debates e tantas outras coisas, tornaram os dias de pós-graduação muito mais prazerosos e, agora, tão saudosos.

À minha família (especialmente meus pais e meus irmãos), com a qual eu sempre divido os méritos das minhas conquistas, obrigada pelo apoio e compreensão inestimáveis, pelos diversos sacrifícios feitos e pelo constante encorajamento.

A todos, enfim, reitero o meu apreço e os meus sinceros agradecimentos.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein, por meio de bolsa de Incentivo à Pesquisa do Instituto UNIEMP (Vigência: 01/12/2015 a 31/08/2016) e com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 (Vigência: 01/10/2016 a 30/04/2018).

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de tabelas e quadros	x
Lista de abreviaturas e símbolos	xi
Resumo	xii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Saúde mental da mulher.....	1
1.2 Meditação e psicologia positiva	2
1.3 Saúde móvel.....	6
1.4 Objetivo	8
2 MÉTODOS	9
2.1 Desenho de estudo	9
2.2 Participantes.....	11
2.3 Intervenções	11
2.3.1 Condição de intervenção	11
2.3.2 Condição de controle.....	14
2.3.3 Taxas de adesão	14
2.4 Desfechos.....	15
2.4.1 Coleta de dados	15
2.4.2 Medidas de desfecho primário.....	16
2.4.2.1 Escala de Estresse Percebido de 10 itens	16
2.4.2.2 Índice de Bem-Estar da Organização Mundial da Saúde de 5-itens	17
2.4.2.3 Sintomas subjetivos de estresse e bem-estar durante o último mês.....	17
2.4.3 Medidas de desfecho secundário	18
2.4.3.1 Sintomas subjetivos de estresse e bem-estar no momento	18
2.5 Tamanho da amostra	18
2.6 Recrutamento, randomização e cegamento	18
2.7 Análise estatística.....	19
2.8 Ética e consentimento	20
2.9 Fluxo dos participantes.....	21
3 RESULTADOS	23

3.1 Dados de linha de base	23
3.2 Resultados da intervenção	24
3.2.1 Comparação dos dados nos momentos Pré-intervenção x Intermediário	24
3.2.2 Comparação dos dados nos momentos Pré-intervenção x Intermediário x Pós-intervenção	27
3.2.3 Variações (Δ) nos sintomas subjetivos de estresse e bem-estar após as atividades diárias propostas	30
4 DISCUSSÃO	32
4.1 Principais resultados	32
4.2 Limitações	37
4.3 Pesquisas futuras	38
5 CONCLUSÕES	40
6 APRESENTAÇÃO DO ARTIGO	41
7 MÉTRICAS	42
7.1 Métricas do periódico	42
7.1.1 Fator de impacto.....	42
7.2 Métricas do artigo	42
7.2.1 Citações.....	42
7.2.2 Almetria	43
7.3 Métricas do autor.....	43
7.3.1 Redes científicas	43
7.3.2 Trabalhos publicados.....	44
7.3.3 Mediana do fator de impacto dos trabalhos publicados.....	45
7.3.4 Citações recebidas	45
7.3.5 H-index e M-quociente.....	45
8 ANEXOS.....	47
9 REFERÊNCIAS	52
Abstract	
Apêndices	

Lista de tabelas e quadros

Tabela 1. Cronograma de inscrição, intervenções e avaliações	10
Tabela 2. Dados sociodemográficos da linha de base por grupo experimental	23
Tabela 3. Comparações entre os grupos do Δ Nível de estresse (ΔNE^*)	30
Tabela 4. Comparações entre os grupos do Δ Nível de bem-estar (ΔNBE^*)	30
Quadro 1. Resumo dos conteúdos e das práticas do aplicativo móvel de bem-estar...	13

Lista de abreviaturas e símbolos

Δ NBE	Variação do nível de bem-estar
Δ NE	Variação do nível de estresse
ANOVA	Análise de variância
AWS	<i>Amazon Web Services</i>
CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trails</i>
DP	Desvio padrão
EPM	Erro padrão da média
GC	Grupo controle
GI	Grupo Intervenção
HIAE	Hospital Israelita Albert Einstein
IC	Intervalo de confiança
IME	Intervenção Momentânea Ecológica
K-S	Teste de Kolmogorov-Smirnov
MBIs	<i>Mindfulness-Based Interventions</i>
MBSR	<i>Mindfulness-Based Stress Reduction</i>
MHapps	<i>Mental health apps</i>
mITT	<i>Modified intention-to-treat</i>
PSS	<i>Perceived Stress Scale</i>
PSS-10	Escala de Estresse Percebido de 10 itens (<i>10-item Perceived Stress Scale</i>)
RDS	<i>Relational Database Service</i>
WHO	Organização Mundial da Saúde (<i>World Health Organization</i>)
WHO-5	Índice de Bem-Estar da Organização Mundial da Saúde de 5 itens (<i>5-item World Health Organization Well-being Index</i>)
WMW	Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney

Resumo

Introdução: Embora a disponibilidade e o uso de aplicativos móveis de saúde mental, pautados em práticas atencionais e contemplativas e princípios da psicologia positiva, tenham crescido exponencialmente nos últimos anos como suporte para a redução de estresse e promoção de bem-estar, há poucas evidências científicas disponíveis sobre sua eficácia na modulação do comportamento ou na promoção da saúde. **Objetivo:** Avaliar a eficácia de um aplicativo desenvolvido para promover o gerenciamento do estresse e o bem-estar entre mulheres inseridas no mercado de trabalho, em comparação com um aplicativo controle. **Métodos:** Funcionárias do Hospital Israelita Albert Einstein foram convidadas a participar do estudo por meio de listas de *e-mail* e anúncio na *intranet*. Um total de 653 mulheres se inscreveu pelo *site* do estudo. As participantes elegíveis foram randomizadas entre os grupos Controle ($n=240$) e Intervenção ($n=250$). O aplicativo móvel de bem-estar era composto por um programa de 8 semanas com 4 aulas por semana, incluindo um breve conteúdo teórico e uma prática guiada de 15 minutos (relaxamento, técnicas de respiração, meditação da atenção plena, alegria empática e bondade amorosa), além do preenchimento de um diário de gratidão, 2 vezes por semana. Já o aplicativo de controle ativo era composto por 4 avaliações por semana que incentivavam as participantes a se auto-observarem por 20 minutos e perceberem como estavam se sentindo. Aplicamos questionários *online* (Escala de Estresse Percebido e Índice de Bem-Estar da Organização Mundial da Saúde) e fizemos perguntas específicas dentro do aplicativo para avaliar os níveis subjetivos de estresse e bem-estar no início (t_1), no meio ($t_4=4$ semanas após t_1) e no fim ($t_8=8$ semanas após t_1) da intervenção. Ambos os aplicativos eram totalmente automatizados e não possuíam qualquer envolvimento humano. Os resultados das condições de controle ativo e intervenção nos três momentos foram analisados utilizando-se uma análise de variância de medidas repetidas. **Resultados:** Entre as participantes randomizadas ($n=490$), 185 foram excluídas no acompanhamento de 4 semanas (t_4) e outras 79 no acompanhamento de 8 semanas (t_8) devido ao não cumprimento do protocolo experimental. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto às participantes que não completaram as avaliações no t_4 e t_8 [t_4 : grupo Controle = 34,6% [83/240] e grupo Intervenção = 40,8% [102/250]; $P=0,156$; t_8 : grupo Controle = 29,9% [47/157] e grupo Intervenção = 21,6%

[32/148]; $P=0,098$]. Ambos os grupos apresentaram um aumento significativo no bem-estar geral em função do tempo [$F_{2,426}=5,27$, $P=0,006$], mas apenas o grupo Intervenção apresentou um aumento significativo no bem-estar relacionado ao trabalho [$F_{2,426}=8,92$, $P<0,001$], bem como uma redução significativa no estresse geral e relacionado ao trabalho [$F_{2,426}=5,50$, $P=0,004$ e $F_{2,426}=8,59$, $P<0,001$, respectivamente].

Conclusão: O aplicativo móvel de gerenciamento de estresse e promoção de bem-estar foi eficaz na melhoria de sintomas subjetivos de estresse e bem-estar das funcionárias do hospital, quando comparado ao aplicativo móvel de controle ativo.

Identificador ClinicalTrials.gov: NCT02637414

Descritores: Estresse psicológico; Saúde mental; Promoção da saúde; Aplicativos móveis; Terapias mente-corpo

1 INTRODUÇÃO

1.1 Saúde mental da mulher

Nas últimas décadas, estudos epidemiológicos têm demonstrado diferenças de gênero na incidência, prevalência e curso de transtornos mentais e do comportamento. Resultados de revisão sistemática e metanálise recente de 174 pesquisas em 63 países indicam que há um efeito consistente de gênero na prevalência de transtorno mental comum, tanto nos países de alta, quanto de baixa e média renda, em que mulheres apresentam maiores taxas de prevalência de transtornos de ansiedade (8,7%:4,3%) e do humor (7,3%:4,0%) que homens, enquanto estes apresentam maior prevalência de transtornos associados ao uso de substâncias psicoativas, incluindo álcool (2,0%:7,5%).⁽¹⁾ A depressão é, comprovadamente, a doença que mais causa incapacitação em mulheres, tanto em países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento.⁽²⁾

Em estudo realizado no Hospital das Clínicas da USP, avaliando-se uma amostra representativa da população adulta geral domiciliada (n=1.464), as mulheres apresentaram maior frequência de transtornos afetivos, ansiosos, dissociativos e alimentares, enquanto os homens apresentaram maiores taxas de uso nocivo ou dependência de drogas, incluindo tabaco e álcool.⁽³⁾ Esse estudo demonstrou que, exceto pela dependência de tabaco, as mulheres apresentam um risco 1,5 vez maior do que os homens de sofrer algum transtorno mental durante a vida. Esse padrão repete-se na maioria dos estudos epidemiológicos realizados em países ocidentais.⁽²⁾

Além disso, estudos têm investigado o impacto das queixas de estresse ocupacional na saúde mental dos trabalhadores.^(4,5) Atualmente, há uma necessidade premente de uma maior compreensão do gênero como um determinante social da saúde no contexto do trabalho.⁽⁶⁾ De acordo com o relatório "Stress in America™: O estado de nossa nação" da Associação Americana de Psicologia, as mulheres consistentemente relatam níveis de estresse mais altos do que os homens, são mais propensas a declararem que experimentam sintomas de estresse e têm dificuldade em lidar com isso.⁽⁷⁾ Diversos estudos indicam que fatores relacionados ao trabalho podem afetar as mulheres e os homens de maneira diferente e sugerem

que as mulheres podem ser desproporcionalmente afetadas devido ao trabalho e aos papéis familiares que desempenham.^(8,9) De acordo com o “Relatório Mundial sobre Disparidade de Gênero”, do Fórum Econômico Mundial, as mulheres trabalham quase uma hora a mais do que os homens todos os dias, quando são consideradas as tarefas pagas e não pagas.⁽¹⁰⁾ Portanto, esses resultados indicam que as mulheres que trabalham podem experimentar mais estresse que os homens e que as fontes de estresse estão relacionadas aos papéis reais e esperados das mulheres na sociedade. Considerando o número crescente de mulheres na força de trabalho, é fundamental que mais recursos sejam direcionados para reduzir os efeitos negativos do estresse no trabalho sobre a saúde e o bem-estar das mulheres.

1.2 Meditação e psicologia positiva

Alguns programas muito bem-sucedidos no gerenciamento do estresse baseiam-se no princípio de *mindfulness* ou atenção plena – uma habilidade metacognitiva, definida por Jon Kabat-Zinn como “a consciência que emerge através da intenção de prestar atenção ao momento presente e, sem julgamentos, ao desabrochar da experiência de momento a momento”.⁽¹¹⁾ A disseminação do conceito de *mindfulness* e de sua aplicação como intervenção terapêutica na Medicina e Psicologia ocidentais, iniciou-se por meio de um programa de intervenção idealizado por Jon Kabat-Zinn em 1979 e nomeado por ele como Redução de Estresse Baseada na Atenção Plena (MBSR – *Mindfulness-Based Stress Reduction*). Kabat-Zinn criou a Clínica de Redução do Estresse, no Centro Médico da Universidade de Massachusetts, onde este programa passou a ser aplicado. Este programa associa práticas contemplativas orientais, como a meditação, com práticas da psicologia, dispondo da paciência, da autoconfiança e da aceitação psicológica para criar uma base estável para a exploração interna.^(12,13) O MBSR foi desenvolvido para o manejo da dor crônica e de doenças relacionadas ao estresse. O programa tem 2 meses de duração e consiste em oito sessões de grupo de duas horas por semana, onde são ensinadas práticas de meditação formais (por ex.: meditação sentada, caminhada meditativa, *body scan* e yoga) e informais para a inclusão da prática de atenção plena no cotidiano.⁽¹⁴⁾

As técnicas de meditação que ajudam a cultivar a habilidade de atenção plena são utilizadas para o desenvolvimento de uma perspectiva em que os pensamentos e emoções são reconhecidos como eventos mentais e não como componentes inerentes ao indivíduo. Por meio da repetição da prática de atenção plena, as pessoas desenvolvem habilidades para calmamente reduzirem sua identificação com pensamentos e emoções durante eventos estressantes, ao invés de se engajarem em preocupações ansiosas ou em outros padrões de pensamentos negativos que podem ser o início de um ciclo de reatividade ao estresse e contribuir para aumentar o estresse psíquico.^(15,16) Os praticantes passam por diferentes fases que incluem o desenvolvimento da habilidade de manter sua atenção em um objeto-alvo, observar seus pensamentos e emoções sem se identificar com eles e observar tanto os pensamentos adaptativos quanto os não adaptativos no momento em que aparecem e desaparecem, assim como seus gatilhos e consequências. Essa consciência, por sua vez, permite um aumento de pensamentos e emoções adaptativos e uma redução nos mal adaptativos.⁽¹⁷⁾

Resumidamente, o mecanismo de ação da atenção plena pode ser explicado por um conjunto de 4 componentes interligados: (1) regulação da atenção (atenção sustentada com retorno da atenção para o objeto principal de foco após uma distração); (2) consciência corporal (atenção concentrada nas sensações corporais sutis para melhorar a sintonia com o corpo); (3) regulação emocional (prática de consciência sem julgamento de suas respostas emocionais no momento) e (4) mudança de autoperspectiva (distanciamento da visão de um *self* imutável).⁽¹⁸⁾ Como resultado da prática, ocorrem a diminuição de afetos negativos e aumento dos afetos positivos, bem como do estado de bem-estar subjetivo.⁽¹⁹⁾ Com relação à depressão, as Intervenções Baseadas em Atenção Plena (MBIs – *Mindfulness-Based Interventions*) têm apresentando grande eficácia, principalmente no que se refere à prevenção de recaídas e recidivas.⁽²⁰⁾ Embora a pesquisa que explora a eficácia das MBIs *online* ainda esteja engatinhando, uma metanálise recente concluiu que há evidências emergentes de que essas intervenções têm o potencial de melhorar os resultados de saúde mental, principalmente o estresse.⁽²¹⁾

Embora a literatura recente tenha mostrado que o treinamento em atenção plena tem efeitos positivos no tratamento do estresse, da ansiedade e da depressão, praticamente não houve pesquisas investigando se os efeitos diferem entre os sexos, apesar do fato de que homens e mulheres diferem de maneiras clinicamente

significativas. Estudo recente indicou que homens e mulheres podem ter respostas divergentes ao treinamento de meditação da atenção plena, sugerindo maior benefício para as mulheres.⁽²²⁾ Especificamente, as mulheres apresentaram reduções significativas no afeto negativo, enquanto os homens mostraram aumentos leves, mas não significativos. Além disso, as mulheres tiveram um aumento maior do que os homens nos domínios da atenção plena envolvendo não reatividade, não julgamento e observação das emoções. Para as mulheres, as diminuições no afeto negativo foram significativamente correlacionadas com melhorias nas habilidades de atenção plena envolvendo sua tendência a perceber pensamentos e emoções, sem identificação ou julgamento, e habilidades de autocompaixão envolvendo aumento da autobondade e tendências reduzidas em autojulgamento e superidentificação com as emoções. Esses achados sugerem que a eficácia de MBIs pode ser maximizada por modificações específicas para os gêneros e têm implicações significativas para o potencial do treinamento da atenção plena, principalmente para ajudar a diminuir as lacunas no bem-estar psicológico entre homens e mulheres.

Apesar de o sistema de atenção à saúde mental ter se concentrado tradicionalmente mais no tratamento de transtornos mentais do que na prevenção, é reconhecido que a saúde mental é mais do que apenas a ausência de doença mental. A psicologia positiva é o estudo do bem-estar, engajamento e funcionamento ideal dos indivíduos, ajustando-se bem à definição de saúde mental da Organização Mundial da Saúde (WHO – *World Health Organization*): “um estado de bem-estar em que o indivíduo reconhece suas próprias habilidades, é capaz de lidar com as tensões normais da vida, pode trabalhar de forma produtiva e proveitosa e é capaz de contribuir para a sua comunidade”.⁽²³⁾ Este campo da Psicologia é fundado na crença de que as pessoas querem levar uma vida significativa e plena, cultivar o que tem de melhor dentro de si e promover experiências de amor, trabalho e lazer.⁽²⁴⁾ Martin Seligman e Mihaly Csikszentmihalyi, fundadores desse movimento, ressaltam que a psicologia não deve se ater apenas ao estudo da doença, da fraqueza e do dano, mas também ao estudo das forças pessoais e das virtudes humanas. Além disso, afirmam que tratar não significa apenas consertar o que está com defeito, mas também cultivar o que temos de melhor. A Psicologia não deve ser concebida apenas como uma filial da Medicina, preocupada com a doença ou a saúde, ela é muito mais abrangente, pois envolve o trabalho, a educação, o amor e o crescimento pessoal.⁽²⁵⁾ O modelo PERMA proposto por Seligman estipula que a felicidade e o bem-estar psicológico são

compostos por 5 componentes principais: emoções positivas, engajamento (semelhante ao conceito de atenção plena), relacionamentos positivos, significado e realizações.⁽²⁶⁾

Tem-se demonstrado que o bem-estar reduz o risco de desenvolvimento de alterações ou distúrbios de saúde mental.^(27,28) Pesquisas científicas têm demonstrado que o bem-estar psicológico prediz menores níveis de estresse, depressão e outros estados afetivos negativos, bem como melhor saúde física futura,^(29,30) funcionando como um fator de proteção em relação a doenças cardiovasculares,⁽³¹⁾ diabetes,⁽³²⁾ gripes e resfriados.⁽³³⁾ Além disso, o bem-estar psicológico está relacionado a um melhor funcionamento imunológico,^(34,35) maior expectativa de vida,^(36,37) e menor mortalidade relacionada a AIDS.^(38,39) Já é sabido que estados de afeto positivo e de bem-estar estão associados a menores riscos de desenvolvimento de doenças e a uma prolongada expectativa de vida saudável.^(30,40) Estudos também têm encontrado associações entre estados psicológicos positivos e menores índices de morte por doenças coronarianas, acidente vascular cerebral e hipertensão. Estes achados vêm motivando pesquisadores nas últimas décadas a buscarem um melhor entendimento sobre a relação entre dimensões do bem-estar e indicadores biológicos que podem estar relacionados com estes aspectos protetores do bem-estar sobre a saúde do indivíduo.⁽⁴¹⁾

Os resultados de uma metanálise de 51 intervenções de psicologia positiva com mais de 4000 indivíduos revelaram que tais métodos de tratamento ou atividades intencionais que visam cultivar sentimentos, comportamentos ou cognições positivas (por ex.: escrever cartas de gratidão, realizar atos de bondade, praticar pensamento otimista, refletir sobre os pontos fortes pessoais, repetir experiências positivas e socializar) realmente aumentam significativamente o bem-estar.⁽⁴²⁾ Estudos conduzidos com populações adultas e jovens mostraram melhorias no bem-estar por meio do uso de intervenções *online* de psicologia positiva.^(43,44) Os programas de autocuidado baseados em tecnologia (por exemplo, intervenções praticadas na *internet*, no computador ou em aplicativo, sem contato presencial com um profissional qualificado) permitem que os indivíduos contornem algumas das limitações associadas aos métodos tradicionais de suporte, como tempo, recursos, flexibilidade, acessibilidade e disponibilidade.⁽⁴⁵⁾ Além disso, estão de acordo com as diretrizes do Plano de Ação 2013–2020 de Saúde Mental da OMS que recomenda “a promoção do

autocuidado, por exemplo, por meio do uso de tecnologias de saúde eletrônicas e móveis”.⁽⁴⁶⁾

1.3 Saúde móvel

A saúde móvel (*mHealth – mobile health*), que promove o uso de tecnologias sem fio nos serviços de saúde, é um dos campos de crescimento mais rápido dentro da saúde eletrônica (*eHealth – eletronic health*).⁽⁴⁷⁾ De acordo com o relatório “*Digital 2019 Q2 Global Digital Statshot*”, 5,11 bilhões de pessoas possuem um telefone celular, o que representa 66% da população mundial.⁽⁴⁸⁾ Quanto ao uso de *internet* e dispositivos móveis no Brasil, o relatório “*Digital in 2019*” lançado recentemente mostrou que mais de 149 milhões dos quase 212 milhões de habitantes do país são usuários ativos da *internet* e que existem 215,2 milhões de conexões móveis no Brasil, o que representa uma penetração de 102%.⁽⁴⁹⁾ Além disso, o relatório afirma que 66% dos brasileiros são usuários de *internet* móvel e que existe um uso médio de 34 aplicativos móveis por mês por *smartphone* no país. Segundo o Instituto IQVIA, atualmente existem mais de 318.000 aplicativos de saúde em todo o mundo, quase o dobro do número de aplicativos disponíveis em 2015, com mais de 200 novos aplicativos de saúde sendo adicionados diariamente às lojas de aplicativos.⁽⁵⁰⁾ Mesmo com esse aumento substancial em relação ao relatório anterior,⁽⁵¹⁾ os aplicativos de saúde digital voltados ao gerenciamento do bem-estar do usuário ainda representam a maior parte dos aplicativos de saúde (60%) e a saúde mental continua sendo o maior foco dos aplicativos móveis específicos para doenças (28%).⁽⁵⁰⁾

O uso de um dispositivo móvel possibilita intervir e interagir com os participantes dentro do contexto (ou seja, seu ambiente de trabalho) e durante momentos de sua vida diária, que é uma forma de intervenção denominada Intervenção Momentânea Ecológica (IME). O método mais confiável para investigar emoções reais é a amostragem por experiência, que envolve contatar as pessoas à medida que elas se envolvem em suas atividades cotidianas e pedir que relatem seus pensamentos, sentimentos e ações naquele momento.⁽⁵²⁾ Portanto, as IMEs baseadas em aplicativos oferecem uma maneira versátil, multifacetada e interativa de promover o treinamento de atenção plena, autoconsciência, motivação e consciência ambiental dentro do contexto da vida cotidiana. O uso quase onipresente de aplicativos de

smartphone fornece um veículo para tornar a IME uma maneira ampla e eficaz de promover mudanças positivas em uma grande população não clínica e não terapêutica.

Aplicativos têm sido utilizados na área de saúde como suporte e promoção de bem-estar.⁽⁵³⁾ Estudo anterior avaliou, através de aplicativo, o nível de felicidade de uma grande amostra de participantes. Os resultados indicaram que as pessoas se sentem infelizes enquanto as suas mentes estão divagando.⁽⁵²⁾ Menores períodos de devaneio e maior tempo focado nas atividades do momento presente é o objetivo de treinamento de programas que envolvem a meditação da atenção plena.⁽⁵⁴⁾ Além disso, estudo recente demonstrou que um treinamento breve de três semanas de meditação da atenção plena, guiada através de aplicativo, é capaz de aumentar o comportamento compassivo.⁽⁵⁵⁾

Embora *smartphones* e aplicativos móveis pareçam ser ferramentas ideais em muitos aspectos para fornecer intervenções instantaneamente acessíveis para a promoção de saúde, o conteúdo desses aplicativos deve ser baseado em pesquisas sistemáticas, visto que sem esse conteúdo qualquer efeito observado com o uso de tal aplicativo poderia ser apenas placebo ou, até mesmo, prejudicial à saúde. Embora a disponibilidade e o uso de aplicativos móveis de saúde mental tenham crescido exponencialmente nos últimos anos, poucos foram testados minuciosamente para fornecer evidências científicas robustas sobre suas eficácias na modulação do comportamento ou na promoção da saúde.⁽⁵⁶⁻⁵⁸⁾

Considerando as informações supracitadas, desenvolvemos 2 aplicativos e hipotetizamos que um aplicativo móvel de bem-estar, composto por um programa de 8 semanas com 4 aulas por semana – baseado em treinamento de relaxamento, técnicas de respiração, meditação guiada e princípios de psicologia positiva – poderia ser eficaz na redução do estresse e no aumento do bem-estar de mulheres que trabalham, quando comparado a um aplicativo de controle ativo desenvolvido para incentivar a auto-observação e a avaliação dos níveis subjetivos de estresse e bem-estar, pelo mesmo período e frequência semanal. Para o nosso conhecimento, esse é o primeiro trabalho descrito na literatura científica que avalia a eficácia de uma intervenção, disponibilizada via aplicativo móvel, integrando duas abordagens (atenção plena e psicologia positiva) extensamente validadas separadamente, ressaltando o caráter inovador dessa pesquisa.

1.4 Objetivo

1. Avaliar a eficácia de um aplicativo desenvolvido para promover o gerenciamento do estresse e o bem-estar entre mulheres inseridas no mercado de trabalho, em comparação com um aplicativo controle.

2 MÉTODOS

2.1 Desenho de estudo

O desenho experimental deste estudo seguiu as recomendações *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) para relato de ensaios clínicos randomizados,⁽⁵⁹⁾ sua extensão para ensaios não farmacológicos,⁽⁶⁰⁾ e a lista de verificação CONSORT-EHEALTH.⁽⁶¹⁾ O ensaio clínico foi registrado no ClinicalTrials.gov, número NCT02637414 (*Flourishing App: Evaluation of the Effectiveness of a Well-being Application for Mobile Devices*), em 11 de dezembro de 2015.

Este estudo foi um Ensaio Clínico Controlado Randomizado do tipo paralelo conduzido no Brasil. As participantes foram randomizadas usando uma proporção de alocação de 1:1 para um dos dois grupos paralelos: (1) aplicativo móvel de bem-estar baseado em relaxamento, respiração, meditação e princípios da psicologia positiva e (2) aplicativo de controle, contendo apenas instruções para auto-observação por 20 minutos e registro de níveis subjetivos de estresse e bem-estar. Ambos os aplicativos foram desenvolvidos com uma linguagem verbal e visual de apelo feminino, no idioma português do Brasil e eram totalmente automatizados, ou seja, não possuíam qualquer envolvimento humano. As avaliações longitudinais foram realizadas no início (t_1), no meio ($t_4=4$ semanas após t_1) e no fim ($t_8=8$ semanas após t_1) da intervenção. Veja a tabela 1 para uma descrição dos procedimentos do estudo.

2.2 Participantes

Realizamos este estudo no Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE), localizado em São Paulo, Brasil, de junho de 2016 a maio de 2017. Utilizamos listas de *e-mail* e anúncio na *intranet* para convidar a equipe do hospital a participar do estudo. Para serem incluídos no estudo, os indivíduos precisavam atender aos seguintes critérios de inclusão: mulheres com idade entre 20 e 60 anos que concluíram o ensino médio, possuíam um dispositivo móvel com sistema operacional iOS ou Android e estavam disponíveis para participar do programa de treinamento de 8 semanas. Primeiramente, os indivíduos em potencial forneceram dados demográficos por meio de um formulário inicial de registro e as participantes selecionadas foram então aleatoriamente designadas para um dos dois grupos (controle ou intervenção). Posteriormente, elas receberam acesso ao aplicativo correspondente ao grupo experimental ao qual pertenciam e um tutorial com instruções para seu uso. As participantes excluídas foram informadas via telefone ou *e-mail*.

2.3 Intervenções

2.3.1 Condição de intervenção

O aplicativo móvel de bem-estar consistia em um programa de 8 semanas dividido em dois módulos de 4 semanas. As participantes tinham que fazer 4 aulas por semana e, se elas não cumprissem esse prazo, recebiam mais 4 dias extras para concluir as aulas da respectiva semana. Caso contrário, o aplicativo era bloqueado. Cada aula continha um breve conteúdo teórico e uma prática guiada de 15 minutos. Duas vezes por semana era solicitado às participantes que escrevessem em um diário de gratidão uma coisa boa que haviam experimentado e uma boa ação realizada. Elas foram instruídas a realizarem as atividades quando e onde julgassem ser mais apropriado, podendo realiza-las em qualquer período do dia. Algumas capturas de tela deste aplicativo estão presentes no Apêndice 1 e o conteúdo integral do aplicativo está presente no Apêndice 3.

O aplicativo móvel de bem-estar foi desenvolvido para o manejo do estresse psicológico, tendo como base o treinamento de relaxamento, técnicas de respiração, meditação (tais como atenção plena, bondade amorosa e alegria empática) e em princípios da psicologia positiva. O principal objetivo do treinamento de relaxamento e do uso de técnicas de respiração era a redução do estresse crônico e a melhora do bem-estar pela evocação de uma resposta de relaxamento, definida como um estado físico caracterizado pela diminuição da excitação do sistema nervoso simpático e por ser o oposto da resposta de estresse do corpo a ameaças percebidas.⁽⁶²⁾ Outra abordagem emergente utilizada para aumentar a conscientização e responder habilmente a processos mentais que contribuem para o desgaste emocional e o comportamento mal adaptativo é baseada na meditação de atenção plena, um processo de manter uma consciência momento a momento dos próprios pensamentos, sentimentos, sensações corporais e do ambiente circundante, sem julgá-los.⁽¹¹⁾ Finalmente, atividades da psicologia positiva que visam cultivar sentimentos, comportamentos ou cognições positivas como, por exemplo, praticar pensamentos otimistas, expressar gratidão, praticar gentileza e recordar experiências positivas, são outras abordagens promissoras para o aumento do bem-estar psicológico.^(25,63)

Durante as duas primeiras semanas, o conteúdo teórico tratou das consequências físicas e psicológicas do estresse crônico e do uso de técnicas de respiração como uma forma de reduzi-las.^(62,64) A prática guiada foi uma técnica conhecida como escaneamento corporal (*body scan*), que envolve uma varredura gradual da atenção por todo o corpo, concentrando-se de maneira não crítica em qualquer sentimento ou sensação nas regiões do corpo que possa surgir durante esse processo e usando sugestões periódicas de consciência da respiração e do relaxamento.⁽¹⁴⁾ A 3ª e a 4ª semana tiveram como foco o cultivo da consciência no momento presente, por meio da respiração consciente e da meditação, respectivamente.⁽¹¹⁾ A prática guiada durante essas duas semanas foi a meditação baseada na contagem da respiração, usando a respiração como uma âncora da atenção para quando a mente começa a vagar.⁽⁶⁵⁾ A quinta semana apresentou informações sobre o cultivo de emoções positivas e seu impacto na saúde, na vida e nas relações interpessoais.⁽²⁶⁾ Essa semana continha uma meditação guiada de bondade amorosa, que é um método utilizado para o desenvolvimento do desejo sincero de que todos possam encontrar felicidade.⁽⁶⁶⁾ Durante a 6ª semana, o conteúdo teórico teve como enfoque a influência de pensamentos positivos e negativos em

diferentes estados emocionais,⁽²⁶⁾ e o exercício guiado tinha como objetivo treinar o foco atencional e o aumento da consciência do indivíduo em relação ao seu próprio repertório de emoções, pensamentos e sensações.⁽⁶⁵⁾ Durante a 7ª semana, o conceito de empatia foi explorado,⁽²⁶⁾ e a prática foi uma meditação guiada de alegria empática, destinada a treinar a manifestação do contentamento pela própria felicidade e pela alegria alheia.⁽⁶⁶⁾ O foco da última semana foi a gratidão e as diferentes formas de cultivá-la no dia-a-dia,⁽²⁶⁾ e a prática guiada foi a atenção plena na respiração para que as participantes se concentrassem pelo que elas eram gratas no momento presente.⁽¹⁴⁾ No final da intervenção, todas as práticas ensinadas durante o programa de gerenciamento de estresse e promoção do bem-estar foram revisadas. As participantes foram encorajadas a continuarem praticando e a aplicarem o que elas aprenderam no programa nas atividades cotidianas. Veja o quadro 1 para um resumo dos conteúdos e das práticas do aplicativo móvel de bem-estar.

Quadro 1. Resumo dos conteúdos e das práticas do aplicativo móvel de bem-estar

	Título da semana	Breve conteúdo teórico	Prática guiada
Semana 01	Relaxando o corpo	Consequências físicas e psicológicas do estresse crônico e o uso de técnica de relaxamento corporal como uma forma de reduzi-las.	Relaxamento corporal (<i>Body Scan</i>)
Semana 02	Aprendendo a respirar	Benefícios de diferentes técnicas de respiração: abdominal (diafragmática); quadrada (inspirar, segurar, soltar e manter) e polarizada (narinas alternadas).	Relaxamento corporal (<i>Body Scan</i>)
Semana 03	A importância da respiração consciente	Cultivo da consciência no momento presente, por meio da observação da respiração e da realização de atividades em câmera lenta.	Meditação da Atenção Plena (<i>Mindfulness</i>)
Semana 04	Descobrimos a prática meditativa	O que é a meditação, como praticá-la e quais os benefícios associados à prática meditativa?	Meditação da Atenção Plena (<i>Mindfulness</i>)
Semana 05	Cultivando emoções positivas	Cultivo de emoções positivas e seu impacto na saúde, na vida e nas relações interpessoais.	Meditação da Bondade Amorosa
Semana 06	Cultivando pensamentos positivos	Influência de pensamentos positivos e negativos em diferentes estados emocionais, com exercício para verificação da Meteorologia Interna e prática de Respiração dos Antídotos.	Meditação da Atenção Plena (<i>Mindfulness</i>)
Semana 07	O poder da empatia	Exploração do conceito de empatia, de como aperfeiçoar essa habilidade e alguns dos benefícios comprovados cientificamente.	Meditação da Alegria Empática
Semana 08	Exercitando a gratidão	Explicação do conceito de gratidão, das diferentes formas de cultivá-la no dia a dia e alguns dos benefícios comprovados cientificamente.	Meditação da Atenção Plena (<i>Mindfulness</i>)

2.3.2 Condição de controle

O aplicativo de controle possuía os mesmos recursos que o aplicativo móvel de bem-estar, incluindo um menu, um tutorial, uma página de perfil, avaliações, mensagens *pop-up* e notificações *push*. Algumas capturas de tela deste aplicativo estão presentes no Apêndice 2 e o conteúdo integral do aplicativo está presente no Apêndice 3. Essa condição de controle ativo durou o mesmo período de tempo da intervenção. Assim como na condição de intervenção, as participantes tiveram que responder 4 avaliações por semana. Cada avaliação era composta por uma pré e uma pós-avaliação, separadas por um intervalo de 20 minutos. Durante este período, o grupo Controle (GC) recebeu exatamente a seguinte instrução: “Dentro de 20 minutos, você será convidado a responder novamente a essas quatro perguntas. Durante esse período, procure observar-se e ver como você está se sentindo”, enquanto o grupo Intervenção (GI) realizava as atividades propostas no aplicativo móvel de bem-estar. Devido a essa instrução, decidimos denominar a condição de controle ativo de “Monitoramento de percepções”.

Essa abordagem foi escolhida como um controle ativo por envolver um treinamento de atenção plena – por meio da sugestão de estar ciente de suas próprias percepções – e ser significativamente melhor do que uma condição de lista de espera, que não considera efeitos não específicos do treinamento,⁽⁶⁷⁾ tais como características de demanda e atenção recebidas, ou a possibilidade de um “efeito placebo digital” (isto é, efeitos parecidos com placebo, observados em intervenções de saúde móvel, como as disponibilizadas por meio de aplicativos de *smartphone*).⁽⁶⁸⁾ Os recentes avanços tecnológicos favoreceram a concepção de intervenções de bem-estar que incluem controles experimentais adequados.⁽⁶⁹⁾

2.3.3 Taxas de adesão

As taxas de adesão de todas as participantes foram coletadas por meio das informações de acesso às suas contas. O fluxo de navegação das usuárias nos dois aplicativos foi controlado pelas três etapas a seguir: (1) conclusão da pré-avaliação, (2) aula (condição de intervenção) ou monitoramento de percepções (condição de controle) e (3) conclusão do pós-avaliação. Tínhamos um novo registro no

banco de dados toda vez que uma usuária concluía qualquer avaliação e considerávamos uma atividade concluída se a usuária preenchesse o respectivo formulário de pós-avaliação. A adesão foi baseada no número de aulas ou avaliações que a participante concluiu durante as primeiras 4 semanas e ao final do período de 8 semanas de intervenção. Uma notificação *push* por dia e dois *e-mails* por semana foram enviados para engajar as participantes a realizarem as atividades propostas.

2.4 Desfechos

2.4.1 Coleta de dados

As medidas de desfecho primário foram coletadas no início (t_1), no meio ($t_4=4$ semanas após t_1) e no fim ($t_8=8$ semanas após t_1) da intervenção. A tabela 1 mostra o cronograma de inscrições, da intervenção e das avaliações, de acordo com as recomendações *Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials* (SPIRIT).⁽⁷⁰⁾ Avaliamos a percepção do estresse utilizando a versão validada em português da Escala de Estresse Percebido de 10 itens (PSS-10 – *10-item Perceived Stress Scale*)^(71,72) e o bem-estar psicológico subjetivo com a versão validada em português do Índice de Bem-Estar da Organização Mundial da Saúde de 5 itens (WHO-5 – *5-item World Health Organization Well-being Index*).^(73,74) Esses questionários foram aplicados *online*, usando a ferramenta Formulários Google, por meio de um *link* enviado ao *e-mail* das participantes. Também utilizamos uma escala de porcentagem deslizante dentro do aplicativo para avaliar sintomas subjetivos de estresse e bem-estar, no trabalho e em aspectos gerais, durante os últimos 30 dias. Além disso, quatro vezes por semana durante oito semanas, foram coletadas as medidas de desfecho secundário, por meio de uma escala de porcentagem deslizante dentro do aplicativo, avaliando sintomas subjetivos de estresse e bem-estar no momento: antes e após o período de cada aula (condição de intervenção) ou de monitoramento de percepções (condição de controle).

2.4.2 Medidas de desfecho primário

2.4.2.1 Escala de Estresse Percebido de 10 itens

Essa escala foi desenvolvida por Cohen et al.⁽⁷⁵⁾ para avaliar o grau em que os indivíduos percebem suas situações de vida como estressantes. O estresse percebido avaliado por essa escala corresponde à questão do processo de avaliação cognitiva, quando uma “situação é avaliada como ameaçadora ou exigente e capaz de esgotar ou exceder os recursos de enfrentamento do indivíduo”. Em resumo, os itens da PSS-10 verificam o quanto os indivíduos consideram suas vidas imprevisíveis, incontroláveis e sobrecarregadas. A escala inclui também uma série de itens que perguntam sobre os níveis atuais de estresse experimentado. A PSS-10 é uma escala geral, tendo em vista que o conteúdo de suas perguntas não é específico de nenhuma subpopulação ou grupo etário. No entanto, tem como alvo os indivíduos que concluíram o ensino médio. As 10 questões abordam a frequência dos sentimentos e pensamentos dos participantes sobre eventos e situações ocorridos durante os últimos 30 dias (Anexo 2). Seis perguntas são negativas (1, 2, 3, 6, 9 e 10) e quatro são positivas (4, 5, 7 e 8). Cada questão é classificada em uma escala Likert de 5 pontos, de 0 (nunca) a 4 (com muita frequência). Para calcular a pontuação total, os quatro itens positivos são pontuados inversamente e somados aos demais itens da escala. A pontuação total pode variar de 0 a 40 e quanto maior a pontuação, maior é o nível de estresse percebido. Considerando que a PSS-10 não é uma medida de diagnóstico e que não há nenhum corte oficial disponível, estudos recentes usaram um desvio padrão (DP 6,2) acima da pontuação média de 15,3 da escala PSS-10 em uma grande população economicamente ativa como um ponto de corte para escolher participantes com níveis elevados de estresse ($PSS-10 \geq 22$).⁽⁷⁶⁻⁷⁸⁾ Heber et al.⁽⁷⁶⁾ também calcularam a mudança clinicamente significativa, de acordo com o método desenvolvido por Jacobson et al.,⁽⁷⁹⁾ e determinaram que os participantes mudaram de forma confiável se seu escore de PSS-10 diferiu em mais de $\pm 5,16$ pontos entre as avaliações. Por fim, Ebert et al.⁽⁷⁷⁾ consideraram o *status* livre de sintomas, definido como $PSS-10 < 17,70$, como o resultado de efeito para a análise de custo-efetividade de sua intervenção. Em nossa amostra, o coeficiente alfa de Cronbach para a consistência interna da PSS-10 foi de 0,82, semelhante ao observado no estudo original (coeficiente

alfa = 0,78) e na versão validada em português do Brasil da PSS-10 (coeficiente alfa = 0,87).^(71,72)

2.4.2.2 Índice de Bem-Estar da Organização Mundial da Saúde de 5-itens

O WHO-5 é um pequeno questionário composto por cinco itens simples, não invasivos e redigidos positivamente para mensurar o bem-estar subjetivo. Os participantes classificam cada uma das cinco afirmações em uma escala Likert de 6 pontos, de 5 (o tempo todo) a 0 (em nenhum momento), para indicar como se sentiram durante as duas últimas semanas (Anexo 3). A pontuação bruta teoricamente varia de 0 (ausência de bem-estar) a 25 (bem-estar máximo), mas é recomendado que se multiplique o resultado por quatro para traduzi-lo para uma escala percentual de 0 a 100, com pontuações mais altas significando melhor bem-estar subjetivo. Uma pontuação abaixo de 50% sugere baixo bem-estar emocional e o limiar considerado para uma mudança clinicamente relevante é de 10% em pontuações percentuais padronizadas.^(80,81) Uma revisão sistemática recente mostrou que o WHO-5 é uma ferramenta útil para a prática clínica e a pesquisa para avaliar o bem-estar ao longo do tempo ou para comparar o bem-estar entre grupos.⁽⁸¹⁾ Os autores recomendam a utilização da pontuação média da população geral como referência ao usar o WHO-5 como medida de desfecho em ensaios clínicos. Em nossa amostra, o alfa de Cronbach foi de 0,88, o que indica uma boa consistência interna, semelhante ao encontrado na versão brasileira validada do WHO-5 (coeficiente alfa = 0,83).⁽⁷⁴⁾

2.4.2.3 Sintomas subjetivos de estresse e bem-estar durante o último mês

Avaliamos os sintomas subjetivos de estresse e bem-estar no trabalho e de maneira geral, nos últimos 30 dias, usando uma escala de porcentagem deslizante de 0 (ausente) a 100 (valor máximo). As participantes responderam às quatro perguntas simples a seguir: (a) Estresse relacionado ao trabalho: “Qual foi o seu nível de estresse no trabalho durante o último mês?”; (b) Estresse geral: “De maneira geral, qual foi o seu nível de estresse durante o último mês?”; (c) Bem-estar relacionado ao trabalho: “Qual foi o seu nível de bem-estar no trabalho durante o último

mês?"; e (d) Bem-estar geral: "De maneira geral, qual foi o seu nível de bem-estar durante o último mês?".

2.4.3 Medidas de desfecho secundário

2.4.3.1 Sintomas subjetivos de estresse e bem-estar no momento

Avaliamos os sintomas subjetivos de estresse e bem-estar antes e depois do período de cada aula (condição de intervenção) ou do monitoramento das percepções (condição de controle) usando uma escala de porcentagem deslizante de 0 (ausente) a 100 (valor máximo). Nestes momentos, duas perguntas simples foram apresentadas dentro do aplicativo: (a) Qual é o seu nível de estresse neste momento? e (b) Qual é o seu nível de bem-estar neste momento?

2.5 Tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi calculado de acordo com um intervalo de confiança (IC) de 0,95, um erro amostral de 0,05 e um poder de efeito de 0,8. A partir desses dados, um cálculo do tamanho da amostra foi realizado e um requisito mínimo de 100 participantes em cada grupo foi determinado.

2.6 Recrutamento, randomização e cegamento

Indivíduos em potencial foram convidados a participar do estudo por *e-mail* e anúncios na *intranet* do hospital. As candidatas foram convidadas a acessar o *site* do estudo (<http://florescer.inovaeinstein.com.br>),⁽⁸²⁾ ler as informações sobre o projeto na página *web* e preencher um formulário de inscrição *online*. As participantes que se enquadraram nos critérios de inclusão foram designadas aleatoriamente para um dos dois braços do estudo. Um assistente de pesquisa sem envolvimento clínico no ensaio usou a função `RANDBETWEEN` do Microsoft Excel[®] para atribuir aleatoriamente 0 ou 1 a cada participante, correspondendo a cada braço experimental.

O mesmo assistente de pesquisa gerou e distribuiu códigos de acesso exclusivos. As participantes estavam cientes quanto ao braço do estudo a que foram alocadas, enquanto os pesquisadores, que avaliaram os desfechos e analisaram os dados, permaneceram cegos a respeito das alocações de grupo até a conclusão do estudo.

2.7 Análise estatística

Análises pós-intervenção envolveram um design modificado de intenção de tratar (*mITT – modified intention-to-treat*) excluindo as participantes que não aderiram adequadamente ao protocolo.

Desenvolvemos o aplicativo para ser um programa de treinamento em gerenciamento de estresse e promoção de bem-estar. Como os cursos ou treinamentos geralmente exigem uma frequência mínima de 75% para que o participante não reprove devido às ausências, decidimos usar essa mesma linha de corte, mesmo que fosse um pouco rigorosa para aplicativos móveis. Assim, apenas as voluntárias que completaram 12 das 16 atividades durante as primeiras 4 semanas, completando 75% do Módulo I, foram incluídas na análise sociodemográfica, bem como na análise comparativa dos escores do momento basal com o intermediário. Da mesma forma, apenas as voluntárias que completaram 23 das 31 atividades das 4 semanas seguintes, completando 75% do Módulo II, foram incluídas nas análises comparativas dos momentos basal, intermediário e pós-intervenção.

As análises estatísticas foram realizadas usando IBM SPSS® Statistics para Windows, versão 24.0 (IBM Corp.). Análises descritivas foram usadas para dados sociodemográficos para relatar frequências absolutas e relativas, assim como médias, desvios padrão e medianas. O teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) foi utilizado para avaliar a normalidade dos dados. O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparar as variáveis categóricas entre os grupos no momento basal, enquanto os testes *t* de Student (ou o teste não paramétrico de Wilcoxon-Mann-Whitney; WMW) foram usados para comparar as variáveis contínuas. Uma análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas foi usada para avaliar desfechos primários, considerando duas condições (controle e intervenção) e três períodos distintos (momento basal, intermediário e pós-intervenção). Os efeitos da interação tempo x grupo foram avaliados para investigar diferenças quanto à magnitude da mudança nas

variáveis dependentes entre os grupos intervenção e controle. Para as medidas de desfecho secundário (ou seja, avaliações feitas antes e depois de cada atividade), usamos o teste WMW para comparar as variações de nível de estresse (ΔNE) e as variações de nível de bem-estar (ΔNBE) entre os grupos. O limiar de significância foi estabelecido em 0,05.

2.8 Ética e consentimento

No que diz respeito à confidencialidade dos dados, foram feitos esforços especiais para garantir a coleta e o armazenamento *online* de dados. Os dados coletados usando o Formulário Google foram acessados apenas pelo primeiro autor do estudo. Quando esses dados foram baixados, outros autores tiveram acesso aos arquivos de dados relevantes. Os dados coletados pelo *site* do projeto e dentro do aplicativo foram armazenados no serviço de banco de dados relacional da Amazon (Amazon RDS – *Relational Database Service*). A plataforma usada foi um *Amazon Web Services* (AWS) Elastic Beanstalk e seus critérios de segurança estão disponíveis em <https://aws.amazon.com/elasticbeanstalk/faqs/#security>.⁽⁸³⁾ O servidor armazena os dados em um banco de dados não criptografado, mas o acesso é concedido somente por meio da autenticação, inserindo um *login*, uma senha e um código de segurança. Todos os dados foram salvos nos formatos .xlsx e .sav. Esses arquivos foram armazenados em uma pasta protegida por senha em um servidor seguro e estavam disponíveis apenas para a equipe de pesquisa. De acordo com a política de retenção de dados do HIAE, esses dados ficarão retidos por cinco anos após o término do estudo e de forma anônima pela substituição dos nomes dos participantes por números de identificação de sujeitos.

O protocolo do estudo e o procedimento de consentimento foram aprovados pelo Comitê de Ética do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein – Brasil (Nº CAAE 48344615.3.0000.0071 e Nº do Parecer 1.469.020). As participantes do estudo receberam informações adequadas antes de concordarem em participar e fornecerem livremente o consentimento informado. A documentação do consentimento por escrito não foi obrigatória para este estudo porque foi aplicado um formulário de consentimento *online* (disponível no *site* do estudo <http://florescer.inovaeinstein.com.br>) e as participantes só podiam acessar o formulário

de registro se aceitassem e assinassem o termo de consentimento (Anexo 1).⁽⁵³⁾ Foi claramente comunicado que a participação era voluntária e sem compensação monetária. As participantes foram informadas de que podiam se retirar a qualquer momento, sem penalidade ou necessidade de explicação, e que seus dados seriam armazenados de forma segura e anônima. As participantes do GC receberam acesso ao aplicativo móvel de bem-estar após a conclusão do estudo. Embora não tenham sido relatados riscos associados ao programa de gerenciamento de estresse e promoção de bem-estar ou intervenções *online* semelhantes, os questionários e atividades poderiam causar desconforto para algumas pessoas. Dado que não houve efeitos adversos associados ao uso do aplicativo, não tivemos motivos para descontinuar a intervenção para as participantes que optaram por continuar no estudo até o fim.

2.9 Fluxo dos participantes

Em setembro de 2016, 653 mulheres se inscreveram no *site* do estudo e, em seguida, foram verificados os critérios de elegibilidade. Dentre essas participantes em potencial, 163 foram excluídas (porque não concluíram as medidas basais de referência ou não conseguiram acessar o aplicativo) e as 490 restantes foram randomizadas (Figura 1). Exluímos 185 participantes adicionais no acompanhamento de 4 semanas (t_4) e outras 79 no acompanhamento de 8 semanas (t_8) devido ao descumprimento do protocolo experimental por terem completado menos de 75% de cada módulo. Em ambos os grupos, a taxa de adesão ao protocolo foi de aproximadamente 46% (GC=45,8% [110/240] e GI=46,4% [116/250]).

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto às participantes que não completaram as avaliações no t_4 e t_8 [t_4 : GC=35% [83/240] e GI=41% [102/250]; $X^2_1=2,0$; $P=0,16$; tamanho de efeito para o teste qui-quadrado $\phi=0,064$; t_8 : GC=30% [47/157] e GI=22% [32/148]; $X^2_1=2,7$; $P=0,10$; $\phi=0,095$].

Figura 1. Diagrama de fluxo CONSORT

3 RESULTADOS

3.1 Dados de linha de base

A tabela 2 e a figura 2 mostram os dados sociodemográficos e a pontuação dos resultados da linha de base para ambos os grupos, respectivamente. No geral, a média de idade das participantes foi de 34,6 anos (DP=7,62), 53% (n=161) eram casadas ou viviam com alguém, 45% (n=137) tinham pós-graduação e 65% (n=197) eram profissionais que não enfermeiras, médicas ou profissionais em posições de liderança. Em média, na linha de base, os escores da PSS-10 foram 22,73 (DP=6,69) e os escores do WHO-5 foram 10,75 (DP=5,14).

Tabela 2. Dados sociodemográficos da linha de base por grupo experimental

	Controle (n=157)	Intervenção (n=148)
Idade (anos), Média (DP)	33,8 (7,47)	35,4 (7,73)
Filhos, Mediana (p25–p75)	0 (0-1)	1 (0-1)
Profissão, n (%)		
Assistente	0 (0)	1 (1)
Analista	1 (1)	1 (1)
Liderança – Coordenador	10 (6)	8 (5)
Liderança – Gerente	1 (1)	0 (0)
Profissional	105 (67)	92 (62)
Enfermagem	33 (21)	39 (26)
Médica	7 (4)	7 (5)
Estado civil, n (%)		
Solteiro	61 (39)	52 (35)
Casado/vivendo com alguém	78 (50)	83 (56)
Separado/divorciado	16 (10)	12 (8)
Outros	2 (1)	1 (1)
Escolaridade, n (%)		
Ensino médio completo	30 (19)	28 (19)
Ensino superior incompleto	20 (13)	25 (17)
Ensino superior completo	39 (25)	26 (17)
Pós-graduação	68 (43)	69 (47)

Os dados são apresentados como médias (desvios-padrão) para a idade, medianas (percentis 25 – 75) para o número de filhos e frequências observadas (porcentagens) para as categorias de profissão, estado civil e escolaridade.

Gráficos de dispersão em que os círculos abertos mostram os dados referentes a cada participante. As linhas vermelhas mostram as medianas dos grupos, exceto para PSS-10, que mostra as médias dos grupos. Consulte os valores de médias (desvios-padrão) e medianas (percentis 25 – 75) em Apêndice 4.

Figura 2. Dados da pontuação dos resultados da linha de base por grupo experimental

3.2 Resultados da intervenção

3.2.1 Comparação dos dados nos momentos Pré-intervenção x Intermediário

Os resultados de eficácia das primeiras 4 semanas de intervenção, usando uma abordagem por protocolo, são apresentados na figura 3. Entre os grupos, os escores da PSS-10 diminuíram significativamente do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=22,35$, $EP=0,48$) para o Intermediário ($\bar{X}=19,65$; $EP=0,47$), $F_{1, 208}=41,9$, $P<0,001$,

$\eta_p^2=0,168$. Uma interação Tempo X Grupo, $F_{1, 208}=9,48$, $P=0,002$, $\eta_p^2=0,044$, indicou que o grupo Intervenção experimentou reduções significativas no estresse percebido em comparação com a condição de controle.

Os escores do WHO-5 aumentaram para todas as participantes em função do tempo $F_{1, 208}=35,4$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,146$. Também foi observada uma interação Tempo X Grupo, $F_{1, 208}=8,54$, $P=0,004$, $\eta_p^2=0,168$, com as participantes da condição de intervenção mostrando um aumento maior no índice de bem-estar do momento Pré-intervenção para o Intermediário do que as participantes do GC.

O estresse relacionado ao trabalho não mudou em função apenas do tempo, $F_{1, 280}=2,54$, $P=0,112$, $\eta_p^2=0,009$, mas mudou em função do Tempo X Grupo, $F_{1, 280}=6,34$, $P=0,012$, $\eta_p^2=0,022$, de tal forma que as pessoas na condição de intervenção relataram maiores melhorias no estresse relacionado ao trabalho do momento Pré-intervenção para o Intermediário em comparação com as participantes do GC.

O estresse geral mostrou um efeito de tempo significativo, $F_{1, 280}=10,4$, $P=0,001$, $\eta_p^2=0,036$, com classificações mais baixas de estresse geral do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=57,71$, $EP=1,26$) para o Intermediário ($\bar{X}=52,37$, $EP=1,38$). Uma interação significativa Tempo X Grupo emergiu, $F_{1, 280}=6,46$, $P=0,012$, $\eta_p^2=0,023$, de modo que as participantes na condição de intervenção experimentaram maiores reduções no estresse geral do que aquelas no GC.

O bem-estar relacionado ao trabalho aumentou significativamente entre as participantes do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=52,57$, $EP=1,22$) para o Intermediário ($\bar{X}=65,43$, $EP=1,34$), $F_{1, 280}=67,2$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,194$ e houve uma interação significativa do Tempo X Grupo, $F_{1, 280}=12,1$, $P=0,001$, $\eta_p^2=0,041$, mostrando um maior benefício para os indivíduos do Grupo Intervenção.

O bem-estar geral aumentou em função do tempo do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=53,53$, $EP=1,12$) para o Intermediário ($\bar{X}=60,72$, $EP=1,52$), $F_{1, 280}=18,5$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,062$, mas nenhuma interação Tempo X Grupo foi observada.

Gráficos de médias com barras de erro padrão mostrando os dados dos desfechos primários para os grupos Controle (linha preta tracejada) e Intervenção (linha preta sólida) nos momentos Pré-intervenção e Intermediário da intervenção. Interação Tempo X Grupo em PSS-10 [$F_{1, 208}=9,48$, $P=0,002$, $\eta_p^2=0,044$], WHO-5 [$F_{1, 208}=8,54$, $P=0,004$, $\eta_p^2=0,168$], estresse relacionado ao trabalho [$F_{1, 280}=6,34$, $P=0,012$, $\eta_p^2=0,022$], bem-estar relacionado ao trabalho [$F_{1, 280}=12,1$, $P=0,001$, $\eta_p^2=0,041$], estresse geral [$F_{1, 280}=6,46$, $P=0,012$, $\eta_p^2=0,023$] e bem-estar geral [$F_{1, 280}=1,48$, $P=0,225$, $\eta_p^2=0,005$]. Consulte os valores de média (EPM – Erro Padrão da Média), diferenças de grupo, efeito de tempo e efeito de grupo em Apêndice 5.

Figura 3. Comparação dos dados nos momentos Pré-intervenção x Intermediário

3.2.2 Comparação dos dados nos momentos Pré-intervenção x Intermediário x Pós-intervenção

Os resultados de eficácia da intervenção, usando uma abordagem por protocolo, são apresentados na figura 4. A análise dos escores da PSS-10 revelou um efeito de tempo, $F_{2, 326}=45,0$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,216$, e comparações por pares indicaram declínios significativos nos escores da PSS-10 do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=22,27$, $EP=0,56$) para o Intermediário ($\bar{X}=19,60$, $EP=0,53$) e novamente do Intermediário para o Pós-intervenção ($\bar{X}=17,88$, $EP=0,54$). Uma interação Tempo X Grupo, $F_{2, 326}=7,19$, $P=0,001$, $\eta_p^2=0,042$, indicou que o GI produziu decréscimos significativos no estresse percebido quando comparado ao GC.

Os escores do WHO-5 aumentaram em todas as participantes em função do tempo, $F_{2, 326}=33,4$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,170$, e comparações por pares indicaram aumentos significativos nos escores do WHO-5 do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=10,69$, $EP=0,41$) para o Intermediário ($\bar{X}=12,72$, $EP=0,37$) e novamente do Intermediário para o Pós-intervenção ($\bar{X}=13,53$, $EP=0,37$). Também foi observada uma interação Tempo X Grupo, $F_{2, 326}=7,97$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,047$, com as participantes da condição de intervenção mostrando um maior aumento no bem-estar do que as participantes do GC.

O estresse relacionado ao trabalho não mudou em função apenas do tempo, $F_{2, 426}=1,09$, $P=0,337$, $\eta_p^2=0,005$, mas mudou em função do Tempo X Grupo, $F_{2, 426}=5,50$, $P=0,004$, $\eta_p^2=0,025$, de tal forma que as pessoas na condição de intervenção relataram maiores melhorias no estresse relacionado ao trabalho em comparação com as participantes do GC.

O estresse geral mostrou um efeito de tempo significativo, $F_{2, 426}=15,3$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,067$, e comparações por pares indicaram decréscimos significativos nas classificações gerais de estresse do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=57,63$, $EP=1,49$) para o Intermediário ($\bar{X}=52,72$, $EP=1,61$) e novamente de Intermediário para o Pós-intervenção ($\bar{X}=46,60$, $EP=1,73$). Foi observada uma interação significativa no Tempo X Grupo, $F_{2, 426}=8,59$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,039$, de modo que as participantes na condição de intervenção experimentaram maiores reduções no estresse geral do que aquelas na condição de controle.

O bem-estar relacionado ao trabalho aumentou significativamente entre as participantes do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=54,55$, $EP=1,36$) para o Intermediário ($\bar{X}=67,03$, $EP=1,51$) e novamente do Intermediário para o Pós-intervenção ($\bar{X}=71,43$, $EP=1,47$), $F_{2, 426}=58,5$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,215$, e houve uma interação significativa do Tempo X Grupo, $F_{2, 426}=8,92$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,040$, mostrando um maior benefício para os indivíduos do GI.

O bem-estar geral aumentou em função do tempo, $F_{2, 426}=5,27$, $P=0,006$, $\eta_p^2=0,024$, e comparações por pares indicaram aumentos significativos nas avaliações gerais de bem-estar do momento Pré-intervenção ($\bar{X}=55,08$, $EP=1,27$) para o Intermediário ($\bar{X}=61,45$, $EP=1,75$) e para o Pós-intervenção ($\bar{X}=60,82$, $EP=1,98$). Diferentemente das demais variáveis analisadas, não foram observadas diferenças entre as medidas de bem-estar geral do momento Intermediário para o Pós-intervenção. Também não houve interação no Tempo X Grupo.

Gráficos de médias com barras de erro padrão mostrando os dados dos desfechos primários para os grupos Controle (linha preta tracejada) e Intervenção (linha preta sólida) nos momentos Pré-intervenção, Intermediário e Pós-intervenção. Interação Tempo X Grupo foi observada em PSS-10 [$F_{2, 326}=7,19$, $P=0,001$, $\eta_p^2=0,042$], WHO-5 [$F_{2, 326}=7,97$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,047$], estresse relacionado ao trabalho [$F_{2, 426}=5,50$, $P=0,004$, $\eta_p^2=0,025$], bem-estar relacionado ao trabalho [$F_{2, 426}=8,92$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,040$], estresse geral [$F_{2, 426}=8,59$, $P<0,001$, $\eta_p^2=0,039$] e bem-estar geral [$F_{2, 426}=0,74$, $P=0,471$, $\eta_p^2=0,003$]. Consulte os valores de média (EPM – Erro Padrão da Média), diferenças de grupo, efeito de tempo e efeito de grupo em Apêndice 6.

Figura 4. Comparação dos dados nos momentos Pré-intervenção x Intermediário x Pós-intervenção

3.2.3 Variações (Δ) nos sintomas subjetivos de estresse e bem-estar após as atividades diárias propostas

Para a avaliação dos desfechos secundários, comparamos os grupos quanto às variações dos níveis de estresse e bem-estar (Δ NE e Δ NBE, respectivamente) após a conclusão de 75% das aulas do Módulo I. Como esperado, as participantes que usaram o aplicativo móvel de bem-estar relataram uma redução significativamente maior nos níveis de estresse (Tabela 3) e um aumento significativamente maior nos níveis de bem-estar (Tabela 4) do que aquelas que usaram o aplicativo de controle ativo.

Tabela 3. Comparações entre os grupos do Δ Nível de estresse (Δ NE*)

	Controle		Intervenção		Significância		
	N	Mediana (p25–p75)	N	Mediana (p25–p75)	U	P	r
Aula 1	126	0.00 (-15.0 – 4.25)	148	-15.0 (-30.0 – 0.00)	5897	< 0,001	-0.309
Aula 2	90	0.00 (-9.00 – 9.25)	148	-12.5 (-27.7 – 0.00)	3675	< 0,001	-0.377
Aula 3	81	0.00 (-20.0 – 4.00)	148	-11.5 (-26.7 – 0.00)	4671	0,006	-0.183
Aula 4	87	0.00 (-13.0 – 3.00)	148	-9.50 (-21.0 – 0.00)	4667	< 0,001	-0.231
Aula 5	83	0.00 (-9.00 – 5.00)	148	-9.00 (-26.0 – 0.00)	3352	< 0,001	-0.378
Aula 6	87	0.00 (-13.0 – 0.00)	148	-10.0 (-30.7 – 0.00)	4957	0,003	-0.193
Aula 7	88	0.00 (-6.00 – 0.75)	148	-8.00 (-21.0 – 0.00)	3883	< 0,001	-0.340
Aula 8	88	0.00 (-7.75 – 2.50)	148	-6.00 (-29.0 – 0.00)	4464	< 0,001	-0.264
Aula 9	98	0.00 (-4.00 – 3.00)	148	-10.0 (-26.7 – 0.00)	3945	< 0,001	-0.389
Aula 10	103	0.00 (-9.00 – 4.00)	148	-8.00 (-20.7 – 0.00)	5153	< 0,001	-0.278
Aula 11	95	0.00 (-7.00 – 4.00)	148	-4.50 (-13.7 – 0.00)	4961	< 0,001	-0.251
Aula 12	97	0.00 (-10.0 – 1.00)	148	-7.00 (-17.7 – 0.00)	5170	< 0,001	-0.238

* Δ NE = nível de estresse após – nível de estresse antes de cada aula. Os dados são apresentados como medianas (percentis 25 – 75). U = teste U de Mann-Whitney. r = correlação do tamanho do efeito para o teste U de Mann-Whitney. Consulte os gráficos de dispersão, mostrando análises bivariadas das variações do nível de estresse em 75% das aulas no Módulo I, em Apêndice 7.

Tabela 4. Comparações entre os grupos do Δ Nível de bem-estar (Δ NBE*)

	Controle		Intervenção		Significância		
	N	Mediana (p25–p75)	N	Mediana (p25–p75)	U	P	r
Aula 1	126	1.50 (-5.25 – 20.0)	148	20.0 (5.25 – 40.0)	5108	< 0,001	-0.390
Aula 2	90	0.00 (-2.00 – 10.0)	148	18.0 (4.00 – 30.7)	3165	< 0,001	-0.441
Aula 3	81	3.00 (0.00 – 14.0)	148	13.5 (2.00 – 30.0)	3821	< 0,001	-0.300
Aula 4	87	0.00 (-2.00 – 13.0)	148	13.0 (0.00 – 29.2)	4105	< 0,001	-0.303
Aula 5	83	0.00 (-6.00 – 10.0)	148	11.0 (1.25 – 25.7)	3163	< 0,001	-0.404
Aula 6	87	1.00 (0.00 – 10.0)	148	10.0 (0.00 – 29.7)	4335	< 0,001	-0.274
Aula 7	88	0.00 (-1.00 – 5.00)	148	13.0 (1.00 – 29.0)	3057	< 0,001	-0.447
Aula 8	88	0.00 (-1.75 – 5.75)	148	11.0 (0.00 – 29.2)	3678	< 0,001	-0.366

continua...

...continuação

Aula 9	98	0.00 (-2.00 – 10.0)	148	14.0 (2.00 – 26.7)	3876	< 0,001	-0.395
Aula 10	103	0.00 (-5.00 – 9.00)	148	9.00 (0.25 – 18.7)	4635	< 0,001	-0.335
Aula 11	95	0.00 (-5.00 – 2.00)	148	9.50 (0.00 – 21.0)	3389	< 0,001	-0.439
Aula 12	97	0.00 (-2.00 – 9.00)	148	9.50 (0.00 – 20.0)	4541	< 0,001	-0.312

* Δ NBE: nível de bem-estar após – nível de bem-estar antes da aula. Os dados são apresentados como medianas (percentis 25 – 75). U: teste U de Mann-Whitney. r = correlação do tamanho do efeito para o teste U de Mann-Whitney. Consulte os gráficos de dispersão, mostrando análises bivariadas das variações do nível de bem-estar em 75% das aulas no Módulo I, em Apêndice 8.

4 DISCUSSÃO

4.1 Principais resultados

O objetivo principal deste estudo foi avaliar a eficácia de um aplicativo móvel para gerenciamento de estresse e promoção de bem-estar em mulheres que trabalham. Para isso, realizamos um estudo pragmático controlado randomizado de dois braços com funcionárias de um hospital privado, usando um programa de longo período (8 semanas), uma amostra autosselecionada e questionários padronizados. Estudos pragmáticos são projetados para testar a eficácia de uma intervenção na vida cotidiana, a fim de maximizar a sua aplicabilidade e generalização.⁽⁸⁴⁾ Os grupos eram homogêneos em relação às características da linha de base e, embora ambos os grupos tenham apresentado um aumento significativo no bem-estar geral, apenas o grupo Intervenção apresentou um aumento significativo no Índice de Bem-Estar (escores do questionário WHO-5) e no bem-estar relacionado ao trabalho, bem como reduções significativas no estresse percebido (escores da escala PSS-10), estresse relacionado ao trabalho e estresse geral. Além disso, as participantes que usaram o aplicativo móvel de bem-estar relataram uma redução nos níveis de estresse e um aumento nos níveis de bem-estar após cada atividade diária, significativamente maiores quando comparadas às participantes que usaram o aplicativo de controle ativo. Estes resultados indicam que o aplicativo de bem-estar foi mais eficaz na redução do estresse e na melhoria dos níveis de bem-estar das funcionárias, em relação ao aplicativo controle.

Uma das nossas medidas de desfecho primário foi a escala PSS-10 que é o instrumento psicológico mais utilizado para medir a percepção do estresse. Nossos resultados mostraram que as participantes de ambos os grupos estavam gravemente aflitas nos escores basais [GC ($\bar{X}$ =22,9, DP=6,24) e GI ($\bar{X}$ =22,6, DP=7,16)] e somente o GI apresentou uma mudança clinicamente significativa na pontuação da PSS-10 (-6,15 pontos, em média) ao final do período de 8 semanas do estudo, atingindo o *status* livre de sintomas (PSS-10=15,6), conforme definido por Ebert et al.⁽⁷⁷⁾

O outro desfecho primário utilizado neste estudo foi o WHO-5, um dos questionários mais utilizados para avaliar o bem-estar subjetivo. O escore basal do

WHO-5 para ambos os grupos foi de aproximadamente 43%, o que indica um bem-estar reduzido. Após 8 semanas, o GC teve um aumento de aproximadamente 6% no WHO-5, enquanto a melhora para o GI foi de quase 17%. Portanto, a diferença nos escores do WHO-5 entre os grupos foi de aproximadamente 11%, que é considerada uma diferença clinicamente significativa. No entanto, no final do período de 8 semanas do estudo, as participantes do GI ainda tinham valores médios do WHO-5 ($\bar{X}$ =14,93; 59,72%) abaixo do nível de referência da população geral de 73,37%.⁽⁷⁴⁾

No campo de pesquisa sobre estresse, muitos estudos usam o WHO-5 para avaliar uma ampla variedade de aspectos, incluindo relações entre condições de trabalho e bem-estar,⁽⁸⁵⁾ a associação entre condições psicossociais de trabalho e bem-estar psicológico,⁽⁸⁶⁾ bem como a associação entre estresse no ambiente de trabalho e bem-estar.⁽⁸⁷⁾ Nossos resultados corroboram os achados de Gao et al.,⁽⁸⁷⁾ que relataram que aproximadamente 35% (n=977) de um total de 2.796 trabalhadores apresentaram baixos escores de bem-estar (WHO-5<50) e que mulheres, trabalhadores mais jovens (idade <40 anos), trabalhadores com altos níveis de escolaridade e aqueles com níveis mais elevados de estresse no trabalho apresentavam taxas mais elevadas de problemas de saúde mental.

Diversos fatores podem ter contribuído para os resultados obtidos neste estudo. Primeiro, aplicamos uma IME baseada em aplicativo para intervir e interagir com as participantes em seu ambiente de trabalho e durante momentos de sua vida diária. Além disso, nosso sistema foi desenvolvido para garantir que as participantes respondessem às perguntas naquele momento, ou seja, logo após serem alertadas para isso. Essa é uma grande vantagem em relação a (1) pesquisas que exigem que as pessoas façam julgamentos retrospectivos e geralmente generalizados, que tendem a ser afetados por limitações de memória e vieses de recordação,⁽⁸⁸⁾ e (2) experimentos de laboratório que não ocorrem dentro do contexto da vida cotidiana de uma pessoa, visto que é sabido que o contexto pode influenciar os estados e as respostas de uma pessoa.⁽⁸⁹⁾ Sabe-se que o automonitoramento aumenta a autoconsciência e promove o desenvolvimento comportamental positivo sob certas condições.^(90,91) Especificamente, tem sido teorizado que ser questionado sobre os estados, experiências, comportamentos e/ou pensamentos momentâneos, próximo ao tempo e contexto de sua ocorrência, pode ajudar o indivíduo a tornar-se mais consciente dessa ocorrência, proporcionando uma oportunidade de mudança.⁽⁹²⁾ Embora tenha sido registrado apenas como automonitoramento, as participantes do

grupo Controle relataram que medir os níveis de estresse e bem-estar, antes e depois de 20 minutos, as conscientizava de mudanças em seus estados fisiológicos (isto é, elas se tornaram mais conscientes de seus processos de pensamento e mais reflexivas). Isso poderia explicar o aumento do bem-estar geral observado no grupo de controle ativo.

Segundo, nosso programa de treinamento de 8 semanas foi construído com base em duas abordagens centrais, destinadas a reduzir o estresse e melhorar o bem-estar. Como descrito anteriormente, a meditação foi um desses fundamentos. Estudos envolvendo intervenções de atenção plena por *smartphone* com foco em estresse no local de trabalho,^(93,94) bem-estar,^(69,95-97) e depressão,⁽⁹⁸⁾ mostraram resultados comparáveis a intervenções tradicionais anteriores, tendo como foco as mesmas variáveis de desfecho. A vantagem das intervenções por *smartphone* é que elas são mais rigorosas devido à padronização de instruções entre os participantes do grupo experimental, à inclusão de materiais de controle ativo com os quais os participantes esperam se beneficiar e às medidas objetivas de adesão ao protocolo, fornecidas pelo aplicativo, ao invés do autorrelato das participantes. O outro pilar do nosso programa foi os princípios da psicologia positiva. Uma metanálise recente revelou que 67% das intervenções de psicologia positiva são oferecidas em um formato de autoajuda, às vezes conjuntamente com instruções e apoio presenciais.⁽³⁴⁾ Sabe-se que uma abordagem ampla, envolvendo exercícios positivos diferentes e múltiplos, pode ser mais efetiva do que o engajamento em apenas uma atividade.⁽⁹⁹⁾ Em nosso aplicativo móvel de bem-estar, usamos uma combinação de exercícios e informações para desenvolver habilidades em diferentes domínios da psicologia positiva, além de fornecer informações sobre os benefícios do aumento do bem-estar. Do ponto de vista da saúde pública, as intervenções de autoajuda podem servir como ferramentas econômicas de promoção da saúde mental para alcançar grandes grupos-alvo que não poderiam ser alcançados de outra maneira.⁽¹⁰⁰⁾

Terceiro, a base teórica da intervenção foi restringida a componentes baseados em evidências, consistentes com as recomendações apresentadas por Bakker et al.⁽⁵⁷⁾ para a criação de aplicativos de saúde mental (MHapps – *Mental health apps*) melhores e mais rigorosos. As estratégias escolhidas foram as seguintes: (1) focar a saúde mental não clínica, o bem-estar psicológico e as habilidades de enfrentamento, visando aumentar a acessibilidade, possibilitar o uso preventivo e reduzir o estigma, evitando assim os efeitos prejudiciais do uso de rótulos

de transtornos mentais;⁽¹⁰¹⁾ (2) utilizar o automonitoramento e a autorreflexão – características centrais de muitas técnicas terapêuticas psicológicas baseadas em evidências – para promover o crescimento psicológico e possibilitar avaliações de progresso;⁽¹⁰²⁾ com a vantagem dos MHapps possibilitarem que os usuários registrem dados de automonitoramento durante suas rotinas diárias habituais, enquanto enfrentam desafios ou vivenciam diretamente fatores de estresse;⁽⁴⁵⁾ (3) aplicar a ativação comportamental (ou seja, incentivar os indivíduos a se engajarem em atividades fisiologicamente ativadoras e psicologicamente gratificantes) para aumentar a autoeficácia, o bem-estar psicológico e o repertório de habilidades de enfrentamento, visto que um aplicativo pode promover a autodescoberta, incentivando uma atividade e, em seguida, estimulando uma reflexão sobre a experiência vivenciada;⁽¹⁰³⁾ (4) apresentar psicoeducação breve e passiva para desenvolver a literacia em saúde mental, ou seja, ensinar as participantes sobre os processos psicológicos subjacentes ao seu sofrimento e informá-las sobre os recursos disponíveis para gerenciá-lo;⁽¹⁰⁴⁾ (5) utilizar o engajamento em tempo real para permitir a busca por ajuda para os desafios psicológicos no momento ou logo depois de sentir o sofrimento, abrindo novas oportunidades de aprendizado e aplicando estratégias de enfrentamento em contextos ecologicamente válidos;⁽¹⁰⁵⁾ (6) promover atividades explicitamente ligadas a problemas específicos de humor para melhorar a compreensão das relações de causa e efeito entre ações e emoções;⁽¹⁰⁶⁾ (7) utilizar gamificação – o uso de “mecânica, estética e raciocínio baseados em jogos para engajar as pessoas, motivar ações, promover aprendizado e resolver problemas” – e motivação intrínseca para incentivar o uso do aplicativo, por meio de recompensas e gatilhos internos, reforço positivo e condicionamento comportamental, abordagens emergentes que podem ajudar a contornar os problemas de motivação e gerar resultados adicionais de bem-estar;⁽¹⁰⁷⁾ (8) enviar lembretes (*e-mail* e notificações *push*) como gatilhos externos para o engajamento, com o objetivo de aumentar a adesão e reduzir o abandono das intervenções de autoajuda;⁽¹⁰⁸⁾ e (9) conduzir um ensaio experimental para estabelecer a eficácia do aplicativo, antes de recomendá-lo como uma intervenção eficaz.

Donker et al.⁽⁵⁶⁾ investigaram sistematicamente a eficácia de MHapps. Apenas oito artigos, descrevendo cinco aplicativos, foram identificados por estabelecerem suporte científico para MHapps. Apenas um desses aplicativos era independente, enquanto os outros quatro exigiam informações de um profissional de saúde mental. Infelizmente, nenhum desses aplicativos está disponível atualmente nas

lojas de aplicativos. Estes resultados revelaram a falta de evidência experimental para as centenas de MHapps que estão disponíveis no mercado. Apesar do pequeno número de estudos incluídos nesta revisão, Donker et al.⁽⁵⁶⁾ concluíram que, embora os aplicativos tenham o potencial de beneficiar aqueles com problemas de saúde mental, mais estudos são necessários para compreender plenamente sua utilidade e eficácia. Em resumo, nossos resultados mostraram que a intervenção foi capaz de melhorar os sintomas subjetivos de bem-estar e reduzir o estresse das participantes por meio de uma ampla gama de técnicas baseadas em evidências disponibilizadas por um aplicativo com design simples, agradável, intuitivo e interativo. A simplicidade da interface de um programa e a facilidade de navegação influenciam significativamente na percepção dos usuários sobre a qualidade das intervenções de saúde mental baseadas na *web*.⁽¹⁰⁹⁾ Nossos resultados corroboraram os principais resultados observados por Coulon et al.⁽¹¹⁰⁾ de que aplicativos baseados em evidências, transparentes, funcionais e intuitivos podem engajar os pacientes em estratégias eficazes de redução do estresse.

Apesar da eficácia comprovada das intervenções de saúde mental, baseadas na *internet* e suportadas por dispositivos móveis, elevadas taxas de atrito são observadas.^(95,111) A não adesão é um problema comum nas intervenções de psicologia *online* e pode reduzir a eficácia de uma intervenção.⁽¹¹²⁾ Uma revisão sistemática das taxas de atrito de programas de intervenção baseados na *internet*, em que o contato com um terapeuta foi mínimo, relatou uma taxa média de abandono de 31% (intervalo de 2% - 83%).⁽¹¹³⁾ Esses dados sugerem que este estudo teve uma taxa de atrito aceitável (54%) em relação a outros programas de saúde eletrônica (*eHealth*). Infelizmente, é difícil comparar os níveis de adesão deste estudo aos de outras intervenções de gerenciamento do estresse baseadas na *internet*, tendo em vista que poucos estudos até o presente momento relataram essas informações. A porcentagem de participantes neste estudo que completaram as duas condições (46%) foi semelhante às taxas de conclusão de intervenções disponíveis na literatura como, por exemplo, 37%;⁽¹¹⁴⁾ 44%,⁽¹¹⁵⁾ e 88%.⁽¹¹⁶⁾ As taxas de adesão de uma metanálise de intervenções *online* baseadas em atenção plena variaram entre 35% e 92%.⁽²¹⁾

As participantes que aderiram à intervenção a consideraram viável e sentiram que haviam aprendido estratégias úteis. Por outro lado, muitas participantes não aderentes declararam que não era fácil ter tempo para realizar os exercícios, mesmo que a intervenção de autoajuda as tenha auxiliado no reconhecimento da

importância de autorregular a atenção em suas atividades diárias e encontrar um espaço pessoal para o cultivo do relaxamento. Por esse motivo, é fundamental analisar os possíveis resultados dos protocolos tradicionais fornecidos por meio das novas tecnologias. Esta investigação crítica permite uma melhor compreensão dos benefícios que os aplicativos móveis de autoajuda podem oferecer aos usuários que buscam um treinamento de bem-estar para melhoria da saúde mental.

Melhorar a adesão das intervenções baseadas na *internet* é questão de alta prioridade, tendo em vista que taxas de uso mais altas estão associadas a melhorias significativas no bem-estar.⁽⁴⁴⁾ Nosso aplicativo móvel usou uma abordagem única, o que pode não ter sido apropriado para um grande grupo de pessoas. Pesquisas anteriores indicam que fornecer suporte tem uma influência positiva na adesão e aumenta a eficácia das intervenções *online*.^(21,117) Portanto, oferecer orientações complementares de instrutores aos participantes pode melhorar potencialmente a adesão e os resultados. No entanto, o envolvimento de um instrutor é custoso e pode restringir a escalabilidade da intervenção. Essas barreiras podem ser parcialmente superadas usando um suporte automatizado, visto que já foi demonstrado que este tipo de suporte também é capaz de melhorar a adesão e a eficácia da intervenção.⁽¹¹⁸⁾

Como autora deste trabalho, gostaria de destacar que este é um aplicativo educacional de bem-estar e redução do estresse e que pessoas que sofrem de transtornos mentais ou cujos sintomas são difíceis de gerenciar devem buscar apoio de um profissional de saúde mental. Gostaria também de enfatizar que este aplicativo oferece uma experiência inicial no campo do autocuidado, com aulas introdutórias nos tópicos de meditação, relaxamento, atenção e psicologia positiva. Embora possa ser uma ferramenta ideal para aqueles que não têm tempo para frequentar aulas regulares, não se pretende substituir a orientação de instrutores experientes e/ou certificados para pessoas interessadas em aprofundar sua prática.

4.2 Limitações

Para interpretar os resultados relatados neste projeto, algumas limitações devem ser levadas em consideração. Em primeiro lugar, a principal limitação do estudo foi o viés de seleção no recrutamento das participantes, tendo em vista que

as voluntárias que se interessaram pela temática da pesquisa e se cadastraram no *site* do estudo podem apresentar diferentes características e maior motivação *a priori* para se engajarem em um programa de gerenciamento de estresse e promoção de bem-estar do que as mulheres que receberam o convite e não se interessaram em participar. Sendo assim, as participantes da pesquisa podem não ser uma amostra representativa da população como um todo. Segundo, as participantes não foram cegadas, ou seja, elas estavam cientes quanto ao braço do estudo a que foram alocadas, o que também pode ter aumentado o viés. No entanto, o desenho do estudo forneceu evidências de uma intervenção pragmática de autocuidado. Terceiro, por questões de viabilidade, as respostas foram autorreferidas. Em quarto lugar, incluímos apenas mulheres, o que limita a generalização dos resultados. Essas limitações, no entanto, devem ter um impacto mínimo na validade dos dados, visto a quantidade de pontos fortes deste estudo, tais como: tamanho de amostra amplo, uso de um grupo de controle ativo, medidas objetivas de adesão à intervenção e desenvolvimento de aplicativos para os sistemas operacionais móveis mais utilizados na atualidade (Google Android e iOS da Apple), contemplando a extensa maioria de usuários de *smartphone*.

4.3 Pesquisas futuras

Pesquisas futuras devem ter como objetivo replicar os resultados deste estudo e investigar as variáveis que possam afetar os desfechos e a adesão. A personalização e adaptação da intervenção às necessidades individuais, a partir dos níveis basais de estresse e bem-estar, e o suporte interativo podem contribuir para o aumento da adesão e, com isso, aumentar a eficácia da intervenção. Como todas as respostas deste estudo foram autorreferidas, a integração de sensores psicofisiológicos aos aplicativos e a coleta de medidas biológicas (por ex.: níveis de cortisol) também reforçariam a evidência dos efeitos benéficos do aplicativo móvel de bem-estar. Pesquisas adicionais também são necessárias para investigar amostras maiores e mais heterogêneas (tanto em indivíduos saudáveis, quanto em populações clínicas), avaliar medidas de eficácia em longo prazo (por ex.: incluindo acompanhamentos de um ou mais anos) e melhor estabelecer os efeitos específicos deste programa particular de bem-estar baseado em dispositivo móvel.

Além disso, seria interessante testar este protocolo em relação ao padrão-ouro da área (isto é, intervenções presenciais) e avaliar qual formato de treinamento funciona melhor para qual tipo de participante e sob quais circunstâncias. Embora ambos os formatos possam ser igualmente eficazes, eles podem funcionar de maneira diferente em participantes com diferentes características pessoais e as intervenções baseadas em dispositivos móveis podem ser mais vantajosas em termos de eficiência e custos. Por fim, seria interessante desenvolver pesquisas controlando-se as diferentes técnicas dentro de um programa (por ex.: relaxamento, técnicas de respiração, atenção plena, gratidão e etc.) para estabelecer quais ferramentas funcionam melhor para determinados grupos e quais as taxas de aderência e atrito a cada uma delas, tanto de forma individual quanto em diferentes combinações das técnicas entre si.

É importante salientar que nenhuma organização única regula parâmetros de eficácia ou transparência de aplicativos. A abundância de aplicativos que têm descrições promissoras, mas que, em última análise, não são bem desenvolvidos ou mantidos, contribui para a saturação de aplicativos e torna as pessoas vulneráveis à má orientação e desestímulo à medida que tentam selecionar e adotar estratégias eficazes de autogerenciamento. Estudos bem planejados melhorarão nossa capacidade de alcançar o potencial da saúde mental móvel em níveis individuais e populacionais.

5 CONCLUSÕES

1. O aplicativo móvel de gerenciamento de estresse e promoção de bem-estar foi eficaz na melhoria de sintomas subjetivos de bem-estar e estresse, ao longo de um período de quatro e oito semanas, de funcionárias de um hospital privado, quando comparado ao aplicativo móvel de controle ativo;

2. Este estudo contribui para as limitadas evidências disponíveis sobre a viabilidade e eficácia das intervenções de gerenciamento de estresse e bem-estar, oferecidas por dispositivos móveis. Além disso, é o primeiro estudo a incluir um grupo de aplicativo de controle ativo;

3. Sendo assim, intervenções de autocuidado, baseadas em dispositivos móveis, podem ser usadas como ferramentas preventivas, de fácil acesso e não estigmatizantes em um ambiente de saúde.

6 APRESENTAÇÃO DO ARTIGO

Coelhoso CC, Tobo PR, Lacerda SS, Lima AH, Barrichello CR, Amaro E Jr, **Kozasa EH**, et al. A new mental health mobile app for well-being and stress reduction in working women: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2019;21(11):e14269.

7 MÉTRICAS

7.1 Métricas do periódico

Métricas do periódico nos últimos cinco anos.

7.1.1 Fator de impacto

Periódico: Journal of Medical Internet Research

ISSN: 1438-8871

Fator de impacto 2019: 5.034

Fonte: Journal Citation Reports.

7.2 Métricas do artigo

7.2.1 Citações

Há 1 citação para o artigo nas bases de dados Web of Science e Scopus.

Citação recebida	Scopus/	Total
	Web of Science	
Mojtahedzadeh N, Neumann FA, Rohwer E, Augustin M, Zyriax BC, Harth V, et al. Workplace health promotion in the care sector. Pravektion Und Gesundheitsforderung. 2020;Jun 30. DOI: 10.1007/s11553-020-00800-1.	1	1

Avaliação realizada em 10 de agosto de 2020.

7.2.2 Altmertia

Dados altmétricos coletados em 10 de agosto de 2020.

Escore	Variáveis	Quantidade
Menções em rede	
	Twitter	6
	Origem das menções	
	Brasil	1
	Estados Unidos	1
	Desconhecido	4
	Citações	
	Dimensions	0
	Leituras	44
	Mendeley	44

7.3 Métricas do autor

7.3.1 Redes científicas

Participação da autora nas redes científicas e seus respectivos endereços eletrônicos, onde a autora registra e disponibiliza suas publicações.

Rede científica	Link para acesso ao perfil
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8886-2304
Lattes	http://lattes.cnpq.br/7525256171032613
ScopusID	https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55669716000

7.3.2 Trabalhos publicados

Trabalhos publicados e indexados na base de dados referencial Web of Science.

Publicações				
Ano	FI	Categoria	Referência	Citações
2013	3.035	Article	Coelhoso CC , Engelke DS, Filev R, Silveira DX, Mello LE, Santos JG. Temporal and behavioral variability in cannabinoid receptor expression in outbred mice submitted to ethanol-induced locomotor sensitization paradigm. <i>Alcohol Clin Exp Res.</i> 2013;37(9):1516-26.	14
2014	2.519	Article	De Pauli RF, Coelhoso CC , Tesone-Coelho C, Linardi A, Mello LE, Silveira DX, et al. Withdrawal induces distinct patterns of FosB/Delta FosB expression in outbred Swiss mice classified as susceptible and resistant to ethanol-induced locomotor sensitization. <i>Pharmacol Biochem Behav.</i> 2014;117:70-8.	6
2014	2.500	Article	de Pauli RF, Coelhoso CC , Tesone-Coelho C, Linardi A, Mello LE, Silveira DX, et al. Differential patterns of expression of neuropeptide Y throughout abstinence in outbred Swiss mice classified as susceptible or resistant to ethanol-induced locomotor sensitization. <i>Alcohol.</i> 2014;48(1):63-72.	2
2019	5.034	Article	Coelhoso CC , Tobo PR, Lacerda SS, Lima AH, Barrichello CR, Amaro E, et al. A new mental health mobile app for well-being and stress reduction in working women: randomized controlled trial. <i>J Med Internet Res.</i> 2019;21(11):e14269.	1

7.3.3 Mediana do fator de impacto dos trabalhos publicados

Fator de impacto das publicações	Mediana
2.500	2.777
2.519	
3.035	
5.034	

7.3.4 Citações recebidas

Publicações x Citações		
Ano	Publicações	Citações
2013	1	14
2014	2	8
2019	1	1
Total	4	23

7.3.5 H-index e M-quociente

Cálculo do h-index	
Tópicos	Dados
Quantidade de publicações:	4
Soma do número de citações:	23
Artigos que receberam citações:	4
Média de citações por item:	5,75
h-index:	2

Cálculo do m-quociente		
h-index	2	0,3
Número de anos de publicação	6	

Publicações – h-index				
Ano	FI	Categoria	Referência	Citações
2013	3.035	Article	Coelhoso CC , Engelke DS, Filev R, Silveira DX, Mello LE, Santos JG. Temporal and behavioral variability in cannabinoid receptor expression in outbred mice submitted to ethanol-induced locomotor sensitization paradigm. Alcohol Clin Exp Res. 2013;37(9):1516-26.	14
2014	2.519	Article	De Pauli RF, Coelhoso CC , Tesone-Coelho C, Linardi A, Mello LE, Silveira DX, et al. Withdrawal induces distinct patterns of FosB/Delta FosB expression in outbred Swiss mice classified as susceptible and resistant to ethanol-induced locomotor sensitization. Pharmacol Biochem Behav. 2014;117:70-8.	6
2014	2.500	Article	de Pauli RF, Coelhoso CC , Tesone-Coelho C, Linardi A, Mello LE, Silveira DX, et al. Differential patterns of expression of neuropeptide Y throughout abstinence in outbred Swiss mice classified as susceptible or resistant to ethanol-induced locomotor sensitization. Alcohol. 2014;48(1):63-72.	2
2019	5.034	Article	Coelhoso CC , Tobo PR, Lacerda SS, Lima AH, Barrichello CR, Amaro E, Kozasa EH , et al. A new mental health mobile app for well-being and stress reduction in working women: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2019;21(11):e14269.	1

8 ANEXOS

Anexo 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – v.2 de 22 de setembro de 2015:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título do Estudo

APLICATIVO FLORESCER: Avaliação da eficácia de um aplicativo de Bem-Estar para dispositivos móveis.

Pesquisador responsável

Dra. Elisa H. Kozasa - Pesquisadora do Instituto do Cérebro IIEP – HIAE.

Coordenador estudo

Dra. Patricia R. Tobo - Gerente Científica da Diretoria de C&T – Natura Inovação.

1. O que é um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido?

Você está sendo convidada a participar voluntariamente de uma pesquisa científica. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido tem por meta esclarecer esta pesquisa, explicando resumidamente os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios.

2. Qual é o objetivo deste estudo?

Avaliação da eficácia de um programa de bem-estar veiculado em aplicativo para dispositivos móveis em uma amostra de colaboradoras da Natura Inovação/Cosmética e HIAE. Para tanto vamos mensurar os níveis de estresse e bem-estar subjetivos.

3. Quais procedimentos serão realizados?

Após o aceite do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), você será sorteada ou para o grupo que irá participar de um programa de diversas aulas de bem-estar ou para o grupo que inicialmente irá, durante o dia, prestar atenção em seu estado de estresse e bem-estar enquanto realiza suas atividades diárias. Após 8 semanas, este grupo será direcionado para as aulas de bem-estar.

4. Qual o tempo de duração do programa?

A duração do programa completo é de 8 semanas, com atividades/perguntas a serem respondidas, 4 vezes por semana, de 15 a 25 minutos.

5. Quais são os possíveis benefícios?

Como possíveis benefícios da sua participação poderia haver redução de indicadores

de estresse, melhora do seu bem-estar e de suas relações interpessoais.

6. Quais são os possíveis riscos e desconfortos?

O risco da participação na pesquisa é mínimo. Pode haver desconforto de responder algumas poucas perguntas e o tempo que você precisará se dedicar às tarefas propostas pelo aplicativo. Os dados serão armazenados pela equipe do Depto. de Inovação do Hospital Israelita Albert Einstein em servidor da Amazon (AWS). Precauções para proteção dos dados serão tomadas, mas, como em qualquer banco de dados da área da informática, existe um risco baixo de perda de confidencialidade dos dados.

7. Receberei algum pagamento?

Não. Sua participação neste estudo é de caráter exclusivamente voluntário, ou seja, não há remuneração pela participação.

8. Quem eu devo procurar em caso de dúvidas?

Em qualquer momento do estudo você poderá obter mais informações sobre o estudo com a Dra. Elisa Kozasa (Investigadora Principal 2151-3354) e com Dra. Patricia Tobo (Coordenadora 4446-3716) que estarão aptas a solucionar suas dúvidas. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Israelita Albert Einstein (011 - 2151-3729).

9. Meus dados serão mantidos em confidencialidade?

Sim. Todas as informações obtidas e opiniões emitidas por você serão tratadas de maneira confidencial pelos pesquisadores do Hospital Israelita Albert Einstein e pela Natura Inovação, bem como as autoridades regulatórias poderão ter acesso a estas informações caso solicitado, sem que, com isto, você seja identificada. Os dados obtidos somente serão usados conforme os objetivos desta pesquisa e qualquer outro uso terá que se solicitar o seu consentimento prévio. Nos dados publicados cientificamente ou atividades didáticas não serão utilizados nomes que possam vir a identificá-la.

O termo de consentimento está disponível no site do programa Florescer através do endereço eletrônico <http://florescer.inovaeinstein.com.br>. A resposta da aceitação desse termo fica armazenada junto com as informações fornecidas pelo usuário durante o processo de cadastro pelo site. O usuário só pode acessar o formulário de cadastro se aceitar o termo de consentimento.

Todos os dados são armazenados num Relational Database System (RDS) nos servidores da Amazon Web Services (AWS). O servidor utilizado é uma máquina Elastic Beanstalk e os seus critérios de segurança estão disponíveis no endereço eletrônico <https://aws.amazon.com/elasticbeanstalk/faqs/#security>. Os dados armazenados no banco de dados não utilizam nenhuma criptografia, mas o acesso a esse banco é feito através de login, senha e chave de segurança.

10. Posso desistir da participação?

Sim. Você tem toda a liberdade para se recusar a participar ou mesmo para se retirar do estudo a qualquer momento em que desejar, sem qualquer penalidade, prejuízo ou necessidade de explicação.

Consentimento:

Confirmando que li o conteúdo deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e aceitei participar voluntariamente deste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus benefícios e desconfortos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente com a minha participação, sabendo que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante a mesma, sem penalidades ou prejuízos.

Se está de acordo, clique no campo ao lado ().

Anexo 2. Escala de Estresse Percebido

ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESTRESSE-10 (EPS-10)

As questões nesta escala perguntam a respeito dos seus sentimentos e pensamentos durante os **últimos 30 dias** (último mês). Em cada questão **indique a frequência** com que você se **sentiu** ou **pensou** a respeito da situação.

1. Com que frequência você ficou aborrecido por causa de algo que aconteceu inesperadamente? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
2. Com que frequência você sentiu que foi incapaz de controlar coisas importantes na sua vida? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
3. Com que frequência você esteve nervoso ou estressado? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
4. Com que frequência você esteve confiante em sua capacidade de lidar com seus problemas pessoais? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
5. Com que frequência você sentiu que as coisas aconteceram da maneira que você esperava? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
6. Com que frequência você achou que não conseguiria lidar com todas as coisas que tinha por fazer? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
7. Com que frequência você foi capaz de controlar irritações na sua vida? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
8. Com que frequência você sentiu que todos os aspectos de sua vida estavam sob controle? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
9. Com que frequência você esteve bravo por causa de coisas que estiveram fora de seu controle? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente
10. Com que frequência você sentiu que os problemas acumularam tanto que você não conseguiria resolvê-los? (considere os últimos 30 dias)
[0].Nunca [1].Quase Nunca [2].Às Vezes [3].Pouco Frequente [4].Muito Frequente

Anexo 3. Índice de Bem-Estar da Organização Mundial de Saúde - WHO-5

Por favor, marque a alternativa que melhor descreva como a Sr./Sra. se sentiu nas últimas duas semanas.

NAS ÚLTIMAS DUAS SEMANAS	O TEMPO TODO	A MAIORIA DO TEMPO	MAIS DO QUE A METADE DO TEMPO	MENOS DO QUE A METADE DO TEMPO	ÀS VEZES	EM NENHUM MOMENTO
... eu estava alegre e de bom humor	5	4	3	2	1	0
... me senti calmo e relaxado	5	4	3	2	1	0
... me senti disposto e renovado ao acordar	5	4	3	2	1	0
... me senti cheio de energia e ativo	5	4	3	2	1	0
... o meu dia foi cheio de coisas que me interessavam	5	4	3	2	1	0

Versão 1998

Fonte: de Souza CM, Hidalgo MPL. World Health Organization 5-item well-being index: validation of the Brazilian Portuguese version. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci. 2012;262(3): 239-44.⁽⁷⁴⁾

9 REFERÊNCIAS

1. Steel Z, Marnane C, Iranpour C, Chey T, Jackson JW, Patel V, et al. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980-2013. *Int J Epidemiol*. 2014;43(2):476–93.
2. Andrade LH, Viana MC, Silveira CM. [Epidemiology of women's psychiatric disorders]. *Rev Psiquiatr Clin*. 2006;33(2):43-54. Portuguese.
3. Andrade L, Walters EE, Gentil V, Laurenti R. Prevalence of ICD-10 mental disorders in a catchment area in the city of São Paulo, Brazil. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2002;37(7):316–25.
4. Colligan TW, Higgins EM. Workplace stress. *J Workplace Behav Health*. 2006;21(2):89–97.
5. Wellens BT, Smith AP. Combined workplace stressors and their relationship with mood, physiology, and performance. *Work Stress*. 2006;20(3):245–58.
6. Milner A, King T, LaMontagne AD, Bentley R, Kavanagh A. Men's work, women's work, and mental health: a longitudinal investigation of the relationship between the gender composition of occupations and mental health. *Soc Sci Med*. 2018;204:16–22.
7. American Psychological Association. Stress in America: the state of our nation. Stress in America™ Survey [Internet]. Washington (DC): American Psychological Association; 2017 [cited 2019 Feb 21]. Available from: <http://www.webcitation.org/76Lseo7ML>
8. Burke RJ. Work stress and women's health: occupational status effects. *J Bus Ethics*. 2002;37(1):91–102.
9. Olsen IB, Overland S, Reme SE, Lovvik C. Exploring work-related causal attributions of common mental disorders. *J Occup Rehabil*. 2015;25(3):493–505.
10. World Economic Forum. Global gender gap report [Internet]. Geneva: World Economic Forum; 2016 [cited 2019 Feb 21]. Available from: <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2016/files/2016/10/GGGR16-GenderParity.pdf>
11. Kabat-Zinn J. Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clin Psychol Sci Pract*. 2003;10(2):144–56.
12. Salmon PG, Sephton SE, Dreeben SJ. Mindfulness-based stress reduction. In: Herbert JD, Forman EM, editors. *Acceptance and mindfulness in cognitive behavior therapy: understanding and applying the new therapies*. Hoboken: Wiley; 2010. p. 132-63.
13. Chiesa A, Malinowski P. Mindfulness-based approaches: are they all the same? *J Clin Psychol*. 2011;67(4):404–24.
14. Kabat-Zinn J. *Full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness*. New York: Bantam Books; 1990.
15. Kabat-Zinn J. An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: theoretical considerations and preliminary results. *Gen Hosp Psychiatry*. 1982;4(1):33–47.
16. Teasdale JD, Segal Z, Williams JM. How does cognitive therapy prevent depressive relapse and why should attentional control (mindfulness) training help? *Behav Res Ther*. 1995;33(1):25–39.

17. Rapgay L, Bystrisky A. Classical mindfulness: an introduction to its theory and practice for clinical application. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1172(1):148–62.
18. Holzel BK, Lazar SW, Gard T, Schuman-Olivier Z, Vago DR, Ott U. How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspect Psychol Sci.* 2011;6(6):537–59.
19. Schroevers MJ, Brandsma R. Is learning mindfulness associated with improved affect after mindfulness-based cognitive therapy? *Br J Psychol.* 2010;101(Pt 1):95–107.
20. Segal ZV, Bieling P, Young T, MacQueen G, Cooke R, Martin L, et al. Antidepressant monotherapy vs sequential pharmacotherapy and mindfulness-based cognitive therapy, or placebo, for relapse prophylaxis in recurrent depression. *Arch Gen Psychiatry.* 2010;67(12):1256–64.
21. Spijkerman MP, Pots WT, Bohlmeijer ET. Effectiveness of online mindfulness-based interventions in improving mental health: a review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Psychol Rev.* 2016;45:102–14.
22. Rojiani R, Santoyo JF, Rahrig H, Roth HD, Britton WB. Women benefit more than men in response to college-based meditation training. *Front Psychol.* 2017;8:551.
23. World Health Organization. Fact sheet N° 220: strengthening mental health promotion. Geneva: World Health Organization; 2001.
24. University of Pennsylvania. Positive psychology center [Internet]. Philadelphia: University of Pennsylvania; 2014 [cited 2014 Jan 15]. Available from: <http://www.ppc.sas.upenn.edu>
25. Seligman ME, Csikszentmihalyi M. Positive psychology. An introduction. *Am Psychol.* 2000;55(1):5–14.
26. Seligman ME. *Flourish: a visionary new understanding of happiness and well-being.* New York: Free Press; 2011.
27. Keyes CL, Dhingra SS, Simoes EJ. Change in level of positive mental health as a predictor of future risk of mental illness. *Am J Public Health.* 2010;100(12):2366–71.
28. Wood AM, Joseph S. The absence of positive psychological (eudemonic) well-being as a risk factor for depression: a ten year cohort study. *J Affect Disord.* 2010;122(3):213–7.
29. Fredrickson BL, Grewen KM, Coffey KA, Algae SB, Firestone AM, Arevalo JM, et al. A functional genomic perspective on human well-being. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2013;110(33):13684–9.
30. Pressman SD, Cohen S. Does positive affect influence health? *Psychol Bull.* 2005;131(6):925–71.
31. Koizumi M, Ito H, Kaneko Y, Motohashi Y. Effect of having a sense of purpose in life on the risk of death from cardiovascular diseases. *J Epidemiol.* 2008;18(5):191–6.
32. Moskowitz JT, Epel ES, Acree M. Positive affect uniquely predicts lower risk of mortality in people with diabetes. *Health Psychol.* 2008;27(Suppl 1):S73–82.
33. Cohen S, Alper CM, Doyle WJ, Treanor JJ, Turner RB. Positive emotional style predicts resistance to illness after experimental exposure to rhinovirus or influenza A virus. *Psychosom Med.* 2006;68(6):809–15.

34. Friedman EM. Well-being, aging, and immunity. In: Segerstrom S, editor. *The Oxford handbook of psychoneuroimmunology*. New York: Oxford University; 2012. p. 37–62.
35. Cole SW. Social regulation of gene expression in the immune system. In: Segerstrom S, editor. *The Oxford handbook of psychoneuroimmunology*. New York: Oxford University; 2012. p. 254–73.
36. Chida Y, Steptoe A. Positive psychological well-being and mortality: a quantitative review of prospective observational studies. *Psychosom Med*. 2008;70(7):741–56.
37. Steptoe A, Wardle J. Positive affect measured using ecological momentary assessment and survival in older men and women. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2011;108(45):18244–8.
38. Bower JE, Kemeny ME, Taylor SE, Fahey JL. Cognitive processing, discovery of meaning, CD4 decline, and AIDS-related mortality among bereaved HIV-seropositive men. *J Consult Clin Psychol*. 1998;66(6):979–86.
39. Moskowitz JT. Positive affect predicts lower risk of AIDS mortality. *Psychosom Med*. 2003;65(4):620–6.
40. Huppert JD, Schultz LT, Foa EB, Barlow DH, Davidson JR, Gorman JM, et al. Differential response to placebo among patients with social phobia, panic disorder, and obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry*. 2004;161(8):1485–7.
41. Steptoe A, Gibson EL, Hamer M, Wardle J. Neuroendocrine and cardiovascular correlates of positive affect measured by ecological momentary assessment and by questionnaire. *Psychoneuroendocrinology*. 2007;32(1):56–64.
42. Sin NL, Lyubomirsky S. Enhancing well-being and alleviating depressive symptoms with positive psychology interventions: a practice-friendly meta-analysis. *J Clin Psychol*. 2009;65(5):467–87.
43. Bolier L, Haverman M, Kramer J, Westerhof GJ, Riper H, Walburg JA, et al. An internet-based intervention to promote mental fitness for mildly depressed adults: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2013;15(9):e200.
44. Manicavasagar V, Horswood D, Burckhardt R, Lum A, Hadzi-Pavlovic D, Parker G. Feasibility and effectiveness of a web-based positive psychology program for youth mental health: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2014;16(6):e140.
45. Carissoli C, Villani D, Riva G. Does a meditation protocol supported by a mobile application help people reduce stress? Suggestions from a controlled pragmatic trial. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2015;18(1):46–53.
46. World Health Organization. Mental health action plan: 2013–2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2013 [cited 2019 Feb 21]. Available from: https://www.who.int/mental_health/publications/action_plan/en/
47. Free C, Phillips G, Galli L, Watson L, Felix L, Edwards P, et al. The effectiveness of mobile-health technology-based health behaviour change or disease management interventions for health care consumers: a systematic review. *PLoS Med*. 2013;10(1):e1001362.
48. DataReportal.com. Digital 2019: Q2 global digital statshot [Internet]. [S.l.]: Hootsuite; We Are Social; 2019 [cited 2019 Feb 21]. Available from: <https://datareportal.com/reports/digital-2019-q2-global-digital-statshot>

49. DataReportal.com. Digital 2019: Brazil [Internet]. [S.l.]: Hootsuite; We Are Social; 2019 [cited 2019 Feb 21]. Available from: <https://pt.slideshare.net/DataReportal/digital-2019-brazil-january-2019-v01>
50. IQVIA Institute for Human Data Science. The growing value of digital health: evidence and impact on human health and the healthcare system [Internet]: Durham; 2017 [cited 2019 Feb 21]. Available from: <https://www.iqvia.com/institute/reports/the-growing-value-of-digital-health>
51. IMS Institute for Healthcare Informatics. Patient adoption of mHealth: use, evidence and remaining barriers to mainstream acceptance [Internet]. Parsippany: IMS Institute for Healthcare Informatics; 2015 [cited 2019 Feb 21]. Available from: <https://www.iqvia.com/-/media/iqvia/pdfs/institute-reports/patient-adoption-of-mhealth.pdf>
52. Killingsworth MA, Gilbert DT. A wandering mind is an unhappy mind. *Science*. 2010;330(6006):932.
53. Blodt S, Pach D, Roll S, Witt CM. Effectiveness of app-based relaxation for patients with chronic low back pain (Relaxback) and chronic neck pain (Relaxneck): study protocol for two randomized pragmatic trials. *Trials*. 2014;15:490.
54. Brown KW, Ryan RM. The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *J Pers Soc Psychol*. 2003;84(4):822–48.
55. Lim D, Condon P, DeSteno D. Mindfulness and compassion: an examination of mechanism and scalability. *PLoS One*. 2015;10(2):e0118221.
56. Donker T, Petrie K, Proudfoot J, Clarke J, Birch MR, Christensen H. Smartphones for smarter delivery of mental health programs: a systematic review. *J Med Internet Res*. 2013;15(11):e247.
57. Bakker D, Kazantzis N, Rickwood D, Rickard N. Mental health smartphone apps: review and evidence-based recommendations for future developments. *JMIR Ment Health*. 2016;3(1):e7.
58. McKay FH, Cheng C, Wright A, Shill J, Stephens H, Uccellini M. Evaluating mobile phone applications for health behaviour change: a systematic review. *J Telemed Telecare*. 2018;24(1):22–30.
59. Schulz KF, Altman DG, Moher D; CONSORT Group. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*. 2010;340 mar23 1:c332.
60. Boutron I, Altman DG, Moher D, Schulz KF, Ravaud P; CONSORT NPT Group. CONSORT statement for randomized trials of nonpharmacologic treatments: a 2017 update and a CONSORT extension for nonpharmacologic trial abstracts. *Ann Intern Med*. 2017;167(1):40–7.
61. Eysenbach G; CONSORT-EHEALTH Group. CONSORT-EHEALTH: improving and standardizing evaluation reports of Web-based and mobile health interventions. *J Med Internet Res*. 2011;13(4):e126.
62. Dusek JA, Benson H. Mind-body medicine: a model of the comparative clinical impact of the acute stress and relaxation responses. *Minn Med*. 2009;92(5):47–50.
63. Bolier L, Haverman M, Westerhof GJ, Riper H, Smit F, Bohlmeijer E. Positive psychology interventions: a meta-analysis of randomized controlled studies. *BMC Public Health*. 2013;13(1):119.
64. Salvagioni DA, Melanda FN, Mesas AE, Gonzalez AD, Gabani FL, Andrade SM. Physical, psychological and occupational consequences of job burnout: a systematic review of prospective studies. *PLoS One*. 2017;12(10):e0185781.

65. Kabat-Zinn J. *Wherever you go, there you are: mindfulness meditation in everyday life*. New York: Hyperion; 1994.
66. Wallace BA. *Meditations of a Buddhist skeptic: a manifesto for the mind sciences and contemplative practices*. New York: Columbia University Press; 2012.
67. Chiesa A, Calati R, Serretti A. Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clin Psychol Rev*. 2011;31(3):449–64.
68. Torous J, Firth J. The digital placebo effect: mobile mental health meets clinical psychiatry. *Lancet Psychiatry*. 2016;3(2):100–2.
69. Howells A, Ivtzan I, Eiroa-Orosa FJ. Putting the “app” in happiness: a randomized controlled trial of a smartphone-based mindfulness intervention to enhance wellbeing. *J Happiness Stud*. 2016;17:163–85.
70. Chan AW, Tetzlaff JM, Gotzsche PC, Altman DG, Mann H, Berlin JA, et al. SPIRIT 2013 explanation and elaboration: guidance for protocols of clinical trials. *BMJ*. 2013;346 jan08 15:e7586.
71. Cohen S, Williamson GM. Perceived stress in a probability sample of the United States. In: Spacapan S, Oskamp S, editors. *The social psychology of health*. Newbury Park: Sage; 1988. p. 31–67.
72. Reis RS, Hino AA, Anez CR. Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. *J Health Psychol*. 2010;15(1):107–14.
73. Johansen KS. The use of wellbeing measures in primary health care / the DepCare Project. In: World Health Organization; Regional Office for Europe. *Well-being measures in primary health care / the DepCare Project*. Geneva: World Health Organization; 1998. p. 5–8.
74. de Souza CM, Hidalgo MP. World Health Organization 5-item well-being index: validation of the Brazilian Portuguese version. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2012;262(3):239–44.
75. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24(4):385–96.
76. Heber E, Lehr D, Ebert DD, Berking M, Riper H. Web-based and mobile stress management intervention for employees: a randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2016;18(1):e21.
77. Ebert DD, Kahlke F, Buntrock C, Berking M, Smit F, Heber E, et al. A health economic outcome evaluation of an internet-based mobile-supported stress management intervention for employees. *Scand J Work Environ Health*. 2018;44(2):171:82.
78. Lesage FX, Berjot S, Deschamps F. Psychometric properties of the French versions of the perceived stress scale. *Int J Occup Med Environ Health*. 2012;25(2):178–84.
79. Jacobson NS, Truax P. Clinical significance: a statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *J Consult Clin Psychol*. 1991;59(1):12–9.
80. Lowe B, Spitzer RL, Grafe K, Kroenke K, Quenter A, Zipfel S, et al. Comparative validity of three screening questionnaires for DSM-IV depressive disorders and physicians' diagnoses. *J Affect Disord*. 2004;78(2):131–40.
81. Topp CW, Ostergaard SD, Sondergaard S, Bech P. The WHO-5 well-being index: a systematic review of the literature. *Psychother Psychosom*. 2015;84(3):167–76.

82. Hospital Israelita Albert Einstein; Natura; Palas Athena. Florescer [Internet]. Disponível em: <http://florescer.inovaeinstein.com.br/Site/BemVindo.php>
83. Amazon Web Services. Perguntas frequentes sobre o AWS Elastic Beanstalk [Internet]. Seattle: Amazon; c2020 [citado 2019 Fev 21]. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/elasticbeanstalk/faqs/#security>
84. Patsopoulos NA. A pragmatic view on pragmatic trials. *Dialogues Clin Neurosci*. 2011;13(2):217–24.
85. Nielsen K, Randall R. The importance of employee participation and perceptions of changes in procedures in a teamworking intervention. *Work Stress*. 2012;26(2):91–111.
86. Schutte S, Chastang JF, Malard L, Parent-Thirion A, Vermeylen G, Niedhammer I. Psychosocial working conditions and psychological well-being among employees in 34 European countries. *Int Arch Occup Environ Health*. 2014;87(8):897–907.
87. Gao J, Weaver SR, Dai J, Jia Y, Liu X, Jin K, et al. Workplace social capital and mental health among Chinese employees: a multi-level, cross-sectional study. *PLoS One*. 2014;9(1):e85005.
88. Schwarz N. Retrospective and concurrent self-reports: the rationale for real-time data capture. In: Stone AA, Schiffman S, Atienza AA, Nebeling L, editors. *The science of real-time data capture: self-reports in health research*. New York: Oxford University; 2007. p. 3–23.
89. Wilhelm P, Perrez M, Pawlik K. Conducting research in daily life: a historical overview. In: Mehl MR, Conner TS, editor. *Handbook of research methods for studying daily life*. New York: Guilford; 2012. p. 62–86.
90. Korotitsch WJ, Nelson-Gray RO. An overview of self-monitoring research in assessment and treatment. *Psychol Assess*. 1999;11(4):415–25.
91. Cohen JS, Edmunds JM, Brodman DM, Benjamin CL, Kendall PC. Using self-monitoring: implementation of collaborative empiricism in cognitive-behavioral therapy. *Cognit Behav Pract*. 2013;20(4):419–28.
92. Goodwin MS, Velicer WF, Intille SS. Telemetric monitoring in the behavior sciences. *Behav Res Methods*. 2008;40(1):328–41.
93. Bostock SK, Steptoe A. Can finding headspace reduce work stress? A randomised controlled workplace trial of a mindfulness meditation app. *Psychosom Med*. 2013;75(3):A36–7.
94. Bostock S, Crosswell AD, Prather AA, Steptoe A. Mindfulness on-the-go: effects of a mindfulness meditation app on work stress and well-being. *J Occup Health Psychol*. 2019;24(1):127–38.
95. Mak WW, Tong AC, Yip SY, Lui WW, Chio FH, Chan AT, et al. Efficacy and Moderation of mobile app-based programs for mindfulness-based training, self-compassion training, and cognitive behavioral psychoeducation on mental health: randomized controlled noninferiority trial. *JMIR Ment Health*. 2018;5(4):e60.
96. van Emmerik AA, Berings F, Lancee J. Efficacy of a mindfulness-based mobile application: a randomized waiting-list controlled trial. *Mindfulness (N Y)*. 2018;9(1):187–98.
97. Walsh KM, Saab BJ, Farb NA. Effects of a mindfulness meditation app on subjective well-being: active randomized controlled trial and experience sampling study. *JMIR Ment Health*. 2019;6(1):e10844.

98. Ly KH, Truschel A, Jarl L, Magnusson S, Windahl T, Johansson R, et al. Behavioural activation versus mindfulness-based guided self-help treatment administered through a smartphone application: a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2014;4(1):e003440.
99. Seligman ME, Steen TA, Park N, Peterson C. Positive psychology progress: empirical validation of interventions. *Am Psychol*. 2005;60(5):410–21.
100. den Boer PCAM, Wiersma D, Van Den Bosch RJ. Why is self-help neglected in the treatment of emotional disorders? A meta-analysis. *Psychol Med*. 2004, 34(6):959–71.
101. Corrigan PW, Watson AC, Barr L. The self-stigma of mental illness: implications for self-esteem and self-efficacy. *J Soc Clin Psychol*. 2006;25(8):875–84.
102. Heidt JM, Mark BP. Self-monitoring as a treatment vehicle. In: O'Donohue WT, Fisher JE, Hayes SC, editors. *Cognitive behavior therapy: applying empirically supported techniques in your practice*. Hoboken: Wiley; 2003. p. 361–7.
103. Martell CR, Dimidjian S, Lewinsohn PM. Behavioral activation therapy. In: Kazantzis N, Reinecke MA, Freeman A, editors. *Cognitive and behavioral theories in clinical practice*. New York: Guilford; 2010. p. 193-217.
104. Macrodimitris SD, Hamilton KE, Backs-Dermott BJ, Mothersill KJ. CBT basics: A group approach to teaching fundamental cognitive-behavioral skills. *J Cogn Psychother*. 2010;24(2):132–46.
105. Heron KE, Smyth JM. Ecological momentary interventions: incorporating mobile technology into psychosocial and health behaviour treatments. *Br J Health Psychol*. 2010;15(Pt 1):1–39.
106. Wendel S. *Designing for behavior change: applying psychology and behavioral economics*. Sebastopol: O'Reilly; 2013.
107. Kapp KM. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer; 2012.
108. Cavanagh K. Turn on, tune in and (don't) drop out: engagement, adherence, attrition, and alliance with internet-based interventions. In: Bennett-Levy J, Richards DA, Farrand P, Christensen H, Griffiths KM, Kavanagh DJ, et al., editors. *Oxford guide to low intensity CBT interventions*. Oxford: Oxford University; 2010. p. 227–33.
109. Kerr C, Murray E, Stevenson F, Gore C, Nazareth I. Internet interventions for long-term conditions: patient and caregiver quality criteria. *J Med Internet Res*. 2006;8(3):e13.
110. Coulon SM, Monroe CM, West DS. A systematic, multi-domain review of mobile smartphone apps for evidence-based stress management. *Am J Prev Med*. 2016;51(1):95–105.
111. Eysenbach G. The law of attrition. *J Med Internet Res*. 2005;7(1):e11.
112. Donkin L, Christensen H, Naismith SL, Neal B, Hickie IB, Glozier N. A systematic review of the impact of adherence on the effectiveness of e-therapies. *J Med Internet Res*. 2011;13(3):e52.
113. Melville KM, Casey LM, Kavanagh DJ. Dropout from Internet-based treatment for psychological disorders. *Br J Clin Psychol*. 2010;49(Pt 4):455–71.
114. Drozd F, Raeder S, Kraft P, Bjorkli CA. Multilevel growth curve analyses of treatment effects of a Web-based intervention for stress reduction: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2013;15(4):e84.

115. Ly KH, Asplund K, Andersson G. Stress management for middle managers via an acceptance and commitment-based smartphone application: a randomized controlled trial. *Internet Interv.* 2014;1(3):95–101.
116. Rose RD, Buckey JC Jr, Zbozinek TD, Motivala SJ, Glenn DE, Cartreine JA, et al. A randomized controlled trial of a self-guided, multimedia, stress management and resilience training program. *Behav Res Ther.* 2013;51(2):106–12.
117. Brouwer W, Kroeze W, Crutzen R, de Nooijer J, de Vries NK, Brug J, et al. Which intervention characteristics are related to more exposure to internet-delivered healthy lifestyle promotion interventions? A systematic review. *J Med Internet Res.* 2011;13(1):e2.
118. Furmark T, Carlbring P, Hedman E, Sonnenstein A, Clevberger P, Bohman B, et al. Guided and unguided self-help for social anxiety disorder: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry.* 2009;195(5):440–7.

Abstract

Introduction: Although the availability and use of mobile mental health apps, based on Attentional and Contemplative Practices and Positive Psychology principles, has grown exponentially in recent years to support stress reduction and promote well-being, there is little scientific evidence available regarding their efficacy in modulating behavior or promoting health. **Purpose:** This study aimed to evaluate the effectiveness of an app developed to promote stress management and well-being among working women compared with a control app. **Methods:** Female employees at the Hospital Israelita Albert Einstein were invited to participate in the study via mailing lists and intranet ads. A total of 653 individuals self-enrolled through the website. Eligible participants were randomized between control ($n=240$) and intervention ($n=250$) groups. The well-being mobile app provides an 8-week program with 4 classes per week, including a brief theoretical portion and a 15-min guided practice (relaxation, breathing techniques, mindfulness, empathic joy and loving kindness meditation), as well as filling a gratitude journal twice a week. The active control app also provided 4 assessments per week that encouraged participants to self-observe how they were feeling for 20 min. We also used the app to conduct Web-based questionnaires (10-item Perceived Stress Scale and 5-item World Health Organization Well-being Index) and ask specific questions to assess subjective levels of stress and well-being at baseline (t_1), mid intervention ($t_4=4$ weeks after t_1) and post intervention ($t_8=8$ weeks after t_1). Both apps were fully automated without any human involvement. Outcomes from the control and intervention conditions at the 3 time points were analyzed using a repeated measures analysis of variance. **Results:** Among the randomized participants ($n=490$), 185 participants were excluded at the 4-week follow-up and another 79 at the 8-week follow-up because of noncompliance with the experimental protocol. Participants who did not complete t_4 and t_8 assessments were equally distributed between groups (t_4 : control group=34.6% [83/240] and intervention group=40.8% [102/250]; $P=.16$; t_8 : control group=29.9% [47/157] and intervention group=21.6% [32/148]; $P=.10$). Both groups showed a significant increase in general well-being as a function of time ($F_{2,426}=5.27$; $P=.006$), but only the intervention group presented a significant increase in work-related well-being ($F_{2,426}=8.92$; $P<.001$), as well as a significant reduction in work-related and overall stress ($F_{2,426}=5.50$; $P=.004$ and $F_{2,426}=8.59$; $P<.001$, respectively). **Conclusions:** The

stress management and well-being promotion mobile app was effective in improving hospital female employee subjective symptoms of stress and well-being, when compared to the active control mobile app.

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02637414

Keywords: Stress, psychological; Mental health; Health promotion; Mobile applications; Mind-body therapies

Apêndices

Apêndice 1. Capturas de tela do aplicativo móvel de bem-estar

As capturas de tela mostram o aplicativo na *app store* da Apple, a página de *login* do usuário, as mensagens *pop-up*, as avaliações, a página inicial, a página de breve conteúdo teórico, o cronômetro de prática guiada e a página de perfil.

Apêndice 2. Capturas de tela do aplicativo móvel de controle ativo

As capturas de tela mostram o aplicativo na *app store* da Apple, a página de *login* do usuário, as mensagens *pop-up*, as avaliações, a página inicial, as perguntas de pré e pós-avaliação separadas por um intervalo de 20 minutos.

Apêndice 3. Conteúdo integral dos aplicativos

CONDIÇÃO DE INTERVENÇÃO

Seja bem-vinda!

Reserve um momento do seu dia para cuidar de si através deste aplicativo que trabalha as dimensões do relaxamento, da respiração, da atenção e da meditação.

Clique no botão de Pré-Avaliação e conte para a gente como você tem se sentido ultimamente!

Pré-intervenção:

Qual o seu nível de bem-estar no trabalho no último mês?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse no trabalho no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de bem-estar no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de estresse no último mês?

0 _____ 100

Pré-avaliação da aula:

Qual o seu nível de bem-estar neste momento?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse neste momento?

0 _____ 100

O que você estava fazendo agora?

Conversando / Socializando	Fazendo compras
Relaxando / nada especial	Cozinhando
Rezando	Falando no telefone
Meditando	Cochilando / Dormindo
Comendo	Cuidando das crianças

Se exercitando	Computador pessoal/ e-mail/ internet
Assistindo TV	Cuidando da casa
Lendo	Trabalhando
Se arrumando	No trânsito / viajando
Caminhando	Ouvindo rádio / música / notícias
Tendo relações íntimas	Outros ()

Com quem você estava?

Amigos	Colegas de trabalho
Parentes	Chefe
Cônjuge (esposo/esposa)	Com alguém desconhecido
Crianças (filhos)	Sozinho
Clientes	-----

Pós-avaliação da aula:

Qual o seu nível de bem-estar neste momento?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse neste momento?

0 _____ 100

Semana 01:

Título: **Relaxando o corpo**

Desejamos acompanhar o seu progresso nessa jornada rumo ao bem-estar. Para isso, é muito importante sabermos como você esta se sentindo, antes e depois de cada aula. Vamos lá?

Aula 01:

Você já parou para pensar em como está o seu bem-estar? Se você se levanta indisposto para desempenhar as suas atividades diárias, se irrita com facilidade ou não consegue dormir direito, pode ser que você esteja estressado. A boa notícia é que essa semana você irá aprender como relaxar. O áudio **RELAXANDO O CORPO** direcionará a sua atenção para que você identifique quais são as regiões em que você acumula maior tensão. Você pode fazer esta prática à noite, deixando de lado as tensões do dia. Vamos começar?

Aula 02:

O estresse frequente e em altas doses pode culminar em cansaço constante, mudança de apetite, alteração de sono e de humor, tensão muscular, diminuição de concentração, raciocínio, libido – a lista é

longa! Mas algumas mudanças simples no cotidiano como, por exemplo, praticar um esporte, sair com os amigos, um banho revigorante ou uma massagem relaxante, nos ajudam a administrar os problemas causados pelas preocupações do dia a dia. Que tal começar aprendendo a relaxar o corpo?

Aula 03:

O estresse parece inevitável com o ritmo intenso da vida atual, mas o quanto um evento é estressante depende, principalmente, da forma como lidamos com ele! Por isso, é fundamental que estejamos preparados para enfrentá-lo. A prática regular do relaxamento é capaz de restaurar o corpo, promover o bem-estar e ajudar no gerenciamento do estresse. No início, pode ser que você durma antes de terminar a prática. Apesar de este não ser o objetivo, isto poderá lhe garantir uma melhor noite de sono e maior disposição ao acordar. Boa prática!

Aula 04:

Você já realizou a prática de relaxamento algumas vezes nesta semana. Conseguiu identificar quais são os pontos do seu corpo que acumulam maior tensão? Aproveite que você já está mais habituado com a técnica e procure dar maior atenção justamente a estas regiões, tentando dissolver essas tensões musculares. Ter consciência das sensações que o estresse causa no corpo, ajuda a reconhecê-lo e a lidar com os momentos de adversidade de forma mais saudável, optando pela calma e estabilidade emocional. Veja em que momento do dia o relaxamento lhe traz maiores benefícios e pratique, seu corpo merece este cuidado!

Diário de Bênçãos

Reconhecer os aspectos positivos do cotidiano ajuda a fortalecer a sensação de gratidão pela vida. Pode ser uma ação simples, uma palavra ou, até mesmo, uma atitude mental que você teve. O importante é criar o hábito de prestar atenção a eventos que inspiram gratidão. Permite que você veja o significado dos eventos ao seu redor e crie significado para sua própria vida!

Cite uma coisa boa que aconteceu com você

Cite uma coisa boa que você fez para alguém

Semana 02:

Título: **Aprendendo a respirar**

Aula 01:

Você sabia que respiramos cerca de 15 vezes por minuto, 900 vezes por hora e incríveis 22.000 vezes por dia? A respiração é um movimento involuntário do corpo, mas com a correria e o estresse do dia a dia, a tendência é mantermos uma respiração rápida e superficial, apenas com a região do tórax. Se

observarmos a respiração de um bebê em repouso, podemos ver a barriguinha subir e descer lentamente. Praticar algumas repetições de uma respiração lenta e profunda pode garantir um estado de calma e relaxamento. Vamos tentar?

1. Fique numa posição confortável, pode ser sentada ou deitada;
2. Coloque uma mão na barriga, logo acima do umbigo, e a outra no tórax;
3. Inspire lentamente pelo nariz e imagine que você está enchendo uma bexiga dentro da sua barriga. Procure perceber que a mão que está em cima da barriga sobe e desce, mas a mão do tórax quase não se mexe;
4. Expire lentamente, esvaziando completamente o seu pulmão. Você pode contrair o seu abdômen para facilitar a saída do ar.

Nas primeiras vezes, você pode sentir um pouco de tontura, portanto faça os exercícios de forma devagar. Repita este ciclo de 3 a 5 vezes e sinta os benefícios desta RESPIRAÇÃO ABDOMINAL!

Aula 02:

O controle voluntário da respiração para a redução do estresse e promoção do bem-estar tem sua origem nas medicinas tradicionais orientais. Em diversas culturas, o termo designado para a respiração é o equivalente ao espírito ou a energia vital, tais como: *prana* (sânscrito), *qi* (chinês), *pneuma* (grego) e *spiritus* (latim). Segundo a Medicina Tradicional Chinesa, nascemos com uma quantidade pré-definida de energia vital que é dispersa através da respiração. Procure realizar uma respiração lenta e profunda durante o exercício de relaxamento. Ao respirarmos dessa forma, economizamos nossa energia vital e prolongamos a nossa vida!

Aula 03:

A respiração é essencial à vida, uma poderosa ferramenta para reduzir os níveis de estresse e proporcionar grande bem-estar físico e mental. Há uma ferramenta chamada de RESPIRAÇÃO 1-2-3-4, referente aos quatro estágios da respiração. Vamos praticar?

Sente-se confortavelmente e observe o ritmo da sua respiração. Agora inicie:

5. **Inspiração** – deixe o ar entrar lentamente pelas suas narinas;
6. **Pausa** com o pulmão cheio de ar;
7. **Expiração** – solte lentamente o ar pelas suas narinas;
8. **Pausa** com o pulmão vazio.

Repita este ciclo, sem pressa, quantas vezes forem necessárias. Mantenha um equilíbrio entre as quatro etapas. As pausas são tão importantes quanto inspirar ou expirar. Procure realizar uma respiração lenta e regular durante o exercício de relaxamento, observando as diferenças sutis entre os quatro estágios e quais deles são mais confortáveis para você!

Aula 04:

A prática diária de exercícios de respiração pode ser uma forte aliada para controlar o estresse, liberar a tensão acumulada e viver melhor. Esta técnica respiratória é rápida, pode ser feita em qualquer lugar e te ajuda a manter a mente calma, alegre e em paz. Vamos tentar?

Respiração da Polarização

Leve a atenção para sua respiração e o seu ritmo, observe a entrada do ar nas narinas esquerda e direita.

Canalize sua intenção para a harmonia da intuição e razão.

1

Com a mão direita, usando o dedo médio e anular, pressionar a narina direita, fechando-a. Respire três vezes somente com a narina esquerda.

Tire a mão direita, faça uma respiração com as duas narinas.

2

3

Traga a mão esquerda na narina esquerda, pressionando-a com o dedo médio e anular e respire três vezes.

Repita a sequência inteira três vezes

4

Procure fazer esta respiração antes de iniciar o exercício de relaxamento. Que tal encaixar essas técnicas respiratórias no seu dia-a-dia? Pratique e sinta os seus benefícios!

Diário de Bênçãos

Reconhecer os aspectos positivos do cotidiano ajuda a fortalecer a sensação de gratidão pela vida. Pode ser uma ação simples, uma palavra ou, até mesmo, uma atitude mental que você teve.

Cite uma coisa boa que aconteceu com você

Cite uma coisa boa que você fez para alguém.

Semana 03:

Título: **A importância da respiração consciente**

Aula 01:

Você já percebeu que, com o ritmo acelerado das nossas rotinas, muitas vezes realizamos as nossas atividades cotidianas de forma mecânica e desatenta, tomados pelas preocupações? Esta semana iniciaremos uma nova prática, chamada de **RESPIRAÇÃO CONSCIENTE**. Ela tem como objetivo te ensinar a manter a atenção focada no momento presente através da observação da sua respiração. Este exercício te ajuda a sair do automatismo, a acalmar a mente e a experimentar um pouco mais de equilíbrio e paz de espírito. Vamos lá?

Aula 02:

Quer uma dica para desacelerar a sua rotina? Procure fazer uma atividade do seu dia em câmera lenta. Coisas simples como, por exemplo, lavar as mãos, passar um hidratante, escovar os dentes, preparar uma refeição gostosa ou caminhar! Não importa qual a tarefa escolhida, mas ao realizá-la, preste atenção aos seus movimentos e às sensações físicas que lhe despertam. Que tal treinar essa habilidade de manter o foco da sua atenção através da prática de **RESPIRAÇÃO CONSCIENTE**?

Aula 03:

Agora que você já sabe a importância de manter, intencionalmente, a atenção focada no momento presente através da **RESPIRAÇÃO CONSCIENTE**, procure adotar uma atitude de abertura e aceitação ao que surge na sua consciência. Momento a momento, observe e reconheça - sem se preocupar com os conteúdos que surgem - as mudanças nos seus pensamentos, sentimentos e sensações físicas. Este estado de atenção consciente ajuda a reduzir o estresse, ser mais criativo, avaliar as situações com maior clareza, aumentar a resistência emocional e desfrutar a vida com mais plenitude! Motivos não faltam para treinar, vamos?

Aula 04:

Nos últimos anos, pesquisas científicas vêm comprovando os benefícios das Práticas Atencionais e Contemplativas (ex.: Yoga e meditação) para a saúde como, por exemplo, redução do estresse e da ansiedade, aumento da concentração, melhora do sistema cardiovascular, melhora do sono, alívio de dores e reforço do sistema imunológico. Ou seja, concentrar-se no momento presente aumenta o bem-estar físico e mental. Podemos cultivar a nossa atenção ao longo dos dias e, aos poucos, vamos estabelecendo uma nova forma de nos relacionarmos com o mundo. A vida é uma jornada, desfrute de um pouco de paz de espírito durante a sua caminhada! Boa prática!

Diário de Bênçãos

Reconhecer os aspectos positivos do cotidiano ajuda a fortalecer a sensação de gratidão pela vida. Pode ser uma ação simples, uma palavra ou, até mesmo, uma atitude mental que você teve.

Cite uma coisa boa que aconteceu com você

Cite uma coisa boa que você fez para alguém.

Semana 04:

Título: **Descobrimos a prática meditativa**

Aula 01:

O que é a meditação para você?

Esqueça aquela ideia pré-concebida de que meditar é não pensar em nada e que apenas monges são capazes de praticar. Meditar é a capacidade de manter sua atenção focada no momento presente e olhar com profundidade para quem você é, como e onde está no aqui e agora. A respiração consciente da semana passada, na verdade, é uma prática meditativa chamada *SHAMATHA*, que em sânscrito significa “permanecer na calma/serenidade”. Basta ficar sentado em silêncio, prestando atenção à sua respiração, sem se prender a nenhum pensamento e repousando no espaço aberto da sua consciência! Vamos meditar?

Aula 02:

Pense na atenção como se fosse uma lanterna: você cria a sua realidade através daquilo que você ilumina com a sua atenção. É essa atenção focada que permite minimizar a perturbação que o burburinho incessante provoca na mente. Uma mente quieta não fica remoendo o passado, nem se preocupando com o futuro, ela repousa serenamente no momento presente. No início da prática de *SHAMATHA*, temos a percepção de um maior fluxo de pensamentos na nossa mente, mas ao notarmos que nos distraímos devemos retornar gentilmente a nossa atenção à respiração. Não importa que tipo de pensamento venha a surgir, simplesmente deixamos que ele passe e voltamos à situação do aqui e agora. Vamos lá?

Aula 03:

De acordo com neurocientistas, a prática meditativa promove mudanças no cérebro, tornando-o mais eficaz em áreas relacionadas com atenção, memória e controle emocional. Assim como levantar pesos torna o seu corpo mais forte, a meditação ajuda a fortalecer e ampliar as suas habilidades internas, tornando-o mais preparado para lidar com as adversidades da vida. Meditar é cultivar e fazer florescer uma bela, profunda e verdadeira amizade com você mesmo. Tocamos, gentilmente, o nosso íntimo e aprendemos a repousar internamente. *"Aprender a meditar é o maior presente que você pode se dar nessa vida."* — Sogyal Rinpoche

Aula 04:

Parabéns, você acaba de completar o Módulo I do Programa Florescer! Já aprendemos a importância do relaxamento, da respiração e da meditação para mantermos o corpo relaxado e a mente centrada e em paz. No Módulo II aprenderemos a cultivar emoções e pensamentos positivos para trazermos serenidade e felicidade para as nossas vidas.

Intermediário da intervenção:

Antes de seguirmos em frente, conte para a gente como você tem se sentido ultimamente:

Qual o seu nível de bem-estar no trabalho no último mês?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse no trabalho no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de bem-estar no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de estresse no último mês?

0 _____ 100

Diário de Bênçãos

Reconhecer os aspectos positivos do cotidiano ajuda a fortalecer a sensação de gratidão pela vida. Pode ser uma ação simples, uma palavra ou, até mesmo, uma atitude mental que você teve.

Cite uma coisa boa que aconteceu com você

Cite uma coisa boa que você fez para alguém.

Semana 05:

Título: **Cultivando emoções positivas**

Aula 01:

A palavra emoção, derivada do verbo latino *emovere* que significa “mover”, é atribuída a toda energia emocional que faz a mente entrar em movimento, seja na direção de um pensamento positivo, neutro ou negativo. Quando estamos num estado de espírito positivo, abrimo-nos a novas experiências, descobrimos novas habilidades e consolidamos os nossos relacionamentos. A prática desta semana é chamada de meditação da **BONDADE AMOROSA** que significa uma aspiração sincera de que você e todos os seres possam experimentar a felicidade genuína. Vamos começar?

Aula 02:

Emoções aflitivas com excesso de medo, tristeza e raiva, nos enfraquecem, diminuem a nossa vitalidade e nos tornam vulneráveis à depressão e ao estresse. Por outro lado, as emoções positivas como o amor, a alegria, a gratidão e a serenidade, fortalecem nossos recursos intelectuais, físicos e sociais. A meditação da **BONDADE AMOROSA** tem como objetivo te encorajar e te inspirar a pensar e agir de maneira mais positiva. Esteja certo de que a prática irá te trazer uma sensação verdadeira de bem-estar e expansão do amor!

Aula 03:

Pesquisas científicas na área da Psicologia Positiva – ciência que estuda as virtudes de caráter que conduzem a uma vida plena, significativa e feliz - vêm comprovando que as emoções positivas fazem bem à saúde física e mental, aumentam as chances de sucesso na escola e no trabalho, melhoram os relacionamentos sociais e aumentam a longevidade. Já reparou como um sorriso ou uma gostosa gargalhada são contagiantes? Através da prática da **BONDADE AMOROSA** iremos emanar felicidade àqueles que nos cercam!

Aula 04:

História dos dons de Deus:

Um dia, um homem entrou numa loja e, encantado, viu um anjo atrás do balcão. Maravilhado com aquela visão, perguntou:

- Anjo, o que vendes?

O anjo respondeu:

- Todos os dons de Deus.

O homem voltou a perguntar:

- E custam caro?

E a resposta do anjo foi:

- Não. É de graça, basta escolher.

O homem, todo feliz, olhou a loja toda e viu potes de fé, pacotes de sabedoria, caixas de felicidade. Não estava acreditando que poderia adquirir tudo aquilo.

- Por favor, embrulhe para mim: muito amor, bastante felicidade, perdão, amor ao próximo, paciência, tolerância, persistência e muita criatividade!

O anjo anotou o pedido e foi separar os produtos. Ao retornar, entregou-lhe vários pacotinhos, que cabiam na palma da mão do homem. Espantado, ele perguntou:

- Como pode você me dar apenas esses pacotinhos? Eu quero levar uma grande quantidade dos dons de Deus.

O anjo respondeu:

- Querido amigo, aqui nós não vendemos frutos, apenas as sementes.

Fonte: Autor Desconhecido

Cultive as sementes das emoções positivas para fazê-las florescerem no jardim da sua vida!

Diário de Bênçãos

Reconhecer os aspectos positivos do cotidiano ajuda a fortalecer a sensação de gratidão pela vida. Pode ser uma ação simples, uma palavra ou, até mesmo, uma atitude mental que você teve.

Cite uma coisa boa que aconteceu com você

Cite uma coisa boa que você fez para alguém.

Semana 06:

Título: **Cultivando pensamentos positivos**

Aula 01:

Ao longo de um dia flutuamos entre diversos estados emocionais, ora estamos felizes, ora podemos estar tristes ou nervosos. Para cada padrão de pensamento é gerado um determinado estado interno. Se conseguirmos identificar como nosso corpo reage a cada um deles, em situações críticas do dia a dia, temos a possibilidade de tomar decisões conscientes e adequadas ao momento. O cultivo da atenção, através da meditação *Shamatha*, amplia a percepção e o reconhecimento das nossas emoções, pensamentos e sensações. Vamos praticar?

Aula 02:

Como você está se sentindo neste momento? Pare por alguns segundos, observe e perceba. Verificar a sua *meteorologia interna* te ajuda a reconhecer em que estado emocional você se encontra.

Alegre Animada Entusiasmada Esperançosa Grata Realizada	Triste Desanimada Insegura Magoada Sensível Desamparada
Amorosa Compassiva Equilibrada Empática Interessada Caridosa	Irritada Pessimista Mal humorada Ansiosa Inquieta Preocupada

Familiarizar-nos com o nosso próprio repertório de emoções, pensamentos e sensações cria um espaço de governabilidade interna que nos permite usufruir melhor da nossa vida. Que tal ampliarmos nossa percepção através da meditação *Shamatha*?

Aula 03:

Como nosso ritmo respiratório reflete os nossos estados emocionais, que tal aprender uma técnica respiratória que te ajudará a mudar o seu estado de ânimo? É a chamada RESPIRAÇÃO DOS ANTÍDOTOS. Procure observar-se internamente e verificar como está o seu estado interno. Se você está se sentindo agitado, ansioso ou aflito, você deve interferir na sua expiração, prolongando a soltura do ar o maior tempo que lhe for possível. Se você se percebeu sem vitalidade, triste ou desanimado, você deve interferir na sua inspiração, captando o ar de maneira vigorosa e profunda. Faça esses movimentos respiratórios de 3 a 5 vezes e isso te ajudará a equilibrar o seu estado interno. Boas práticas!

Aula 04:

Lenda dos dois lobos:

Certa noite, sentado ao redor de uma fogueira, o índio mais velho da tribo explicava para seu neto sobre seus conflitos internos da seguinte maneira:

- Dentro de mim existem dois lobos. Um deles é cruel e mau, o outro é muito bom e justo. Um nunca deixa o outro descansar, eles estão sempre brigando.
- Qual dos dois ganhará esta luta? – perguntou o jovem.

Com toda a sua sabedoria, o velho índio respondeu:

- Aquele que eu alimentar mais.

Fonte: Lenda do povo Cherokee

Que pensamentos e estados de ânimo você tem alimentado ultimamente? Ao invés de gastar tanto tempo e energia com as emoções aflitivas, procure dar mais atenção para o lado bom da vida!

Diário de Bênçãos

Reconhecer os aspectos positivos do cotidiano ajuda a fortalecer a sensação de gratidão pela vida. Pode ser uma ação simples, uma palavra ou, até mesmo, uma atitude mental que você teve.

Cite uma coisa boa que aconteceu com você

Cite uma coisa boa que você fez para alguém.

Semana 07:

Título: **O poder da empatia**

Aula 01:

Você tem facilidade para detectar os sentimentos alheios? Já vivenciou as mudanças de humor de outras pessoas como se fossem suas? A empatia é essa habilidade de colocar-se no lugar do outro, procurando experimentar o que o outro indivíduo está sentindo. Isto ajuda a compreender seus comportamentos e a forma como toma as suas decisões. A prática desta semana é chamada de meditação da **ALEGRIA EMPÁTICA** que tem como objetivo a manifestação do contentamento pela nossa própria felicidade, além de ficarmos felizes com a alegria alheia.

Aula 02:

A empatia atua como um ímã natural que mantém as relações pessoais, sociais e profissionais. Vivemos numa sociedade cada vez mais competitiva e individualista em que o desenvolvimento da empatia é algo vital para promover uma convivência harmoniosa e desejável. Como qualquer outra habilidade, a empatia pode ser aprendida ou aperfeiçoada. Exercícios que cultivam a presença fazem florescer uma

comunicação afetiva entre as pessoas, caracterizada pelo olho no olho e pela escuta atenta e sensível. Que tal colocar isso em prática para melhorar a qualidade das suas relações?

Aula 03:

Pesquisas científicas demonstraram que um treinamento para empatia em escolas médicas é capaz de diminuir o número de erros médicos e o esgotamento profissional, melhorar os resultados clínicos e aumentar a satisfação dos profissionais e dos pacientes. Outros estudos apontam que o desenvolvimento da empatia no trabalho aumenta o engajamento e melhora o clima organizacional. Nos relacionamentos conjugais, aumenta as chances de uma vida em comum feliz e próspera. Depois de praticar a meditação da **ALEGRIA EMPÁTICA**, você vai sentir-se capaz de ter um impacto positivo sobre as outras pessoas!

Aula 04:

A meditação da **ALEGRIA EMPÁTICA** tem como objetivo ampliar a bondade amorosa, a compaixão e a alegria a todas as pessoas - até mesmo àquelas que você nem conhece ou pode não gostar. A bondade amorosa é a aspiração sincera de que todos experimentem a felicidade. A compaixão é o reconhecimento de que os outros podem estar sofrendo, assim como nós sofremos, junto de um desejo sincero de superação. A alegria é a manifestação do contentamento pela nossa própria felicidade e pela felicidade alheia. Envie amor e felicidade ao mundo e eles serão transmitidos de volta a você!

Diário de Bênçãos

Reconhecer os aspectos positivos do cotidiano ajuda a fortalecer a sensação de gratidão pela vida. Pode ser uma ação simples, uma palavra ou, até mesmo, uma atitude mental que você teve.

Cite uma coisa boa que aconteceu com você

Cite uma coisa boa que você fez para alguém.

Semana 08:

Título: **Exercitando a gratidão**

Aula 01:

Você alguma vez já parou para pensar no quanto tem a agradecer? Com que frequência você sente profunda gratidão por estar vivo, por ter as coisas que possui ou pelas pessoas ao seu redor? Praticar a gratidão é uma das formas mais eficazes de sentir contentamento e paz. Quando você percebe que as coisas simples do dia a dia exercem sobre você um efeito positivo enorme, naturalmente você as

valoriza e se sente grato. Ao agradecer você dá importância ao que alguém fez por você e entende que também pode vir a fazer algo pelas outras pessoas!

Aula 02:

Gratidão é também saber fazer bom proveito de tudo aquilo que a vida te proporciona de bom. Divirta-se onde você está, com o que você tem, sendo do jeito que é. Tão importante quanto praticar a gratidão é cuidar para que decepções, arrependimentos e ressentimentos não tomem conta dos seus pensamentos, pois a ingratidão é uma grande inimiga da felicidade. Como evitar isso? Compartilhando bons sentimentos e com a atenção direcionada sempre em busca do que é positivo!

Aula 03:

Pesquisas científicas demonstraram que expressar o quanto você é grato melhora a disposição, o humor e o sono, além de fazer bem ao coração. Há inúmeras formas de estimular e praticar a gratidão: escrever cartas, manter um diário de gratidão, meditar, rezar, comemorar. Descubra qual funciona melhor para você e a inclua no seu dia a dia. Parar por alguns minutos antes de dormir ou logo ao acordar e apenas dizer “Obrigado!” de todo o seu coração já te fará um bem enorme!

Aula 04:

PARABÉNS, para chegar até aqui foram quase dois meses de treinamento, empenho e dedicação! Você conseguiu reconhecer os benefícios deste programa para o seu dia a dia? Percebeu algumas mudanças de hábito que foram positivas?

Pós-intervenção:

Gostaríamos de saber como você tem se sentido no ÚLTIMO MÊS para avaliarmos os benefícios deste programa de promoção de bem-estar:

Qual o seu nível de bem-estar no trabalho no último mês?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse no trabalho no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de bem-estar no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de estresse no último mês?

0 _____ 100

Que tal recapitularmos todas as ferramentas que aprendemos neste programa que teve como objetivo ajudar no gerenciamento do estresse e na promoção do bem-estar físico e emocional?

Recomendamos que você continue fazendo as práticas para que possa manter os possíveis benefícios do programa. Treinar a mente e as emoções é como praticar exercício físico: os benefícios se mantêm ou, até mesmo, se ampliam dependendo da nossa dedicação.

Obrigado pela sua participação! Que o aprendizado deste treinamento possa te ajudar em diversas etapas da sua vida e a criar um ambiente mais harmonioso ao seu redor!

CONDIÇÃO DE CONTROLE

Pré-intervenção:

Qual o seu nível de bem-estar no trabalho no último mês?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse no trabalho no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de bem-estar no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de estresse no último mês?

0 _____ 100

Intermediário da intervenção:

Qual o seu nível de bem-estar no trabalho no último mês?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse no trabalho no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de bem-estar no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de estresse no último mês?

0 _____ 100

Pós-intervenção:

Qual o seu nível de bem-estar no trabalho no último mês?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse no trabalho no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de bem-estar no último mês?

0 _____ 100

De maneira geral, qual o seu nível de estresse no último mês?

0 _____ 100

Pré-avaliação:

Qual o seu nível de bem-estar neste momento?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse neste momento?

0 _____ 100

O que você estava fazendo agora?

Conversando /

Fazendo compras

Socializando	
Relaxando / nada especial	Cozinhando
Rezando	Falando no telefone
Meditando	Cochilando / Dormindo
Comendo	Cuidando das crianças
Se exercitando	Computador pessoal/ e-mail/ internet
Assistindo TV	Cuidando da casa
Lendo	Trabalhando
Se arrumando	No trânsito / viajando
Caminhando	Ouvindo rádio / música / notícias
Tendo relações íntimas	Outros ()

Com quem você estava?

Amigos	Colegas de trabalho
Parentes	Chefe
Cônjuge (esposo/esposa)	Com alguém desconhecido
Crianças (filhos)	Sozinho
Clientes	-----

Dentro de 20 minutos, você será convidado a responder novamente a essas quatro perguntas. Durante este período, procure observar-se e ver como você está se sentindo.

Pós-avaliação:

Qual o seu nível de bem-estar neste momento?

0 _____ 100

Qual o seu nível de estresse neste momento?

0 _____ 100

O que você estava fazendo agora?

Conversando / Socializando	Fazendo compras
Relaxando / nada especial	Cozinhando
Rezando	Falando no telefone
Meditando	Cochilando / Dormindo
Comendo	Cuidando das crianças
Se exercitando	Computador pessoal/ e-mail/

	internet
Assistindo TV	Cuidando da casa
Lendo	Trabalhando
Se arrumando	No trânsito / viajando
Caminhando	Ouvindo rádio / música / notícias
Tendo relações íntimas	Outros ()

Com quem você estava?

Amigos	Colegas de trabalho
Parentes	Chefe
Cônjuge (esposo/esposa)	Com alguém desconhecido
Crianças (filhos)	Sozinho
Clientes	-----

Apêndice 4. Dados da pontuação dos resultados da linha de base por grupo experimental

	N	Controle	N	Intervenção
Estresse relacionado ao trabalho	157	50 (50-73,5)	148	50 (50-78,7)
Estresse geral	157	50 (50-70,5)	148	50 (50-79,5)
Bem-estar relacionado ao trabalho	157	50 (38-70)	148	50 (43,5-70)
Bem-estar geral	157	50 (48,5-68)	148	50 (45,2-66,5)
Escala de Estresse Percebido (PSS-10)	151	22.9 (6-24)	139	22.6 (7-16)
Índice de Bem-Estar (WHO-5)	151	10 (7-14)	139	10 (7-15)

Os dados são apresentados como medianas (percentis 25 – 75) para todas as medidas de resultado, exceto para PSS-10, que é apresentado como média (desvio padrão).

Apêndice 5. Comparação dos dados nos momentos Pré-intervenção x Intermediário

	Controle		Intervenção		Diferença de grupo	Efeito de tempo		Efeito de grupo		Efeito Tempo X Grupo	
	N	Média (EPM)	N	Média (EPM)	Média (IC 95%) ^a	Sig.	η_p^2	Sig.	η_p^2	Sig.	η_p^2
Escala de Estresse Percebido (PSS-10)											
Pré-intervenção	126	22,73 (0,61)	84	21,96 (0,75)	2,048 ^b	$F = 41.9$	0,168	$F = 5.71$	0,027	$F = 9.48$	0,044
Intermediário		21,32 (0,59)		17,99 (0,73)	(0,359 - 3,74)	$P < 0,001$		$P = 0,018$		$P = 0,002$	
Índice de Bem-Estar (WHO-5)											
Pré-intervenção	126	10,65 (0,46)	84	10,76 (0,56)	-1,075	$F = 35.4$	0,146	$F = 3.14$	0,015	$F = 8.54$	0,039
Intermediário		11,65 (0,42)		13,69 (0,51)	(-2,27 - 0,122)	$P < 0,001$		$P = 0,078$		$P = 0,004$	
Estresse relacionado ao trabalho											
Pré-intervenção	151	56,56 (1,73)	131	59,42 (1,86)	1,506	$F = 2.54$	0,009	$F = 0.452$	0,002	$F = 6.34$	0,022
Intermediário		58,16 (2,11)		52,28 (2,27)	(2,90 - 5,92)	$P = 0,112$		$P = 0,502$		$P = 0,012$	
Estresse geral											
Pré-intervenção	151	56,35 (1,72)	131	59,07 (1,84)	1,498	$F = 10.4$	0,036	$F = 0.528$	0,002	$F = 6.46$	0,023
Intermediário		55,23 (1,89)		49,51 (2,03)	(-2,56 - 5,56)	$P = 0,001$		$P = 0,468$		$P = 0,012$	
Bem-estar relacionado ao trabalho											
Pré-intervenção	151	52,64 (1,66)	131	52,50 (1,79)	-5,326 ^b	$F = 67.2$	0,194	$F = 6.87$	0,024	$F = 12.1$	0,041
Intermediário		60,04 (1,83)		70,82 (1,97)	(-9,33 - -1,32)	$P < 0,001$		$P = 0,009$		$P = 0,001$	
Bem-estar geral											
Pré-intervenção	151	53,85 (1,53)	131	53,20 (1,64)	2,688	$F = 18.5$	0,062	$F = 1.67$	0,006	$F = 1.48$	0,005
Intermediário		63,08 (2,07)		58,36 (2,22)	(-1,41 - 6,79)	$P < 0,001$		$P = 0,198$		$P = 0,225$	

^aDiferença média (Controle – Intervenção); ajuste para comparações múltiplas (Bonferroni). ^bA diferença média é significativa no nível 0,05. Os dados são apresentados como média (Erro Padrão da Média) para todas as medidas de resultado. IC, intervalo de confiança. η_p^2 , tamanho do efeito do eta-quadrado parcial.

Apêndice 6. Comparação dos dados nos momentos Pré-intervenção x Intermediário x Pós-intervenção

	Controle		Intervenção		Diferença de grupo	Efeito de tempo		Efeito de grupo		Efeito Tempo X Grupo	
	N	Média (EPM)	N	Média (EPM)	Média (IC 95%) ^a	Sig.	η_p^2	Sig.	η_p^2	Sig.	η_p^2
Escala de Estresse Percebido (PSS-10)											
Pré-intervenção		22,78 (0,71)		21,75 (0,85)							
Intermediário	97	21,14 (0,69)	68	18,06 (0,82)	2,890* (1,03 – 4,75)	$F = 45.0$ $P < 0,001$	0,216	$F = 9.38$ $P = 0,003$	0,054	$F = 7.19$ $P = 0,001$	0,042
Pós-intervenção		20,15 (0,69)		15,60 (0,83)							
Índice de Bem-Estar (WHO-5)											
Pré-intervenção		10,68 (0,53)		10,69 (0,64)							
Intermediário	97	11,70 (0,48)	68	13,74 (0,57)	-1,609* (-2,89 - -0,33)	$F = 33.4$ $P < 0,001$	0,170	$F = 6.13$ $P = 0,014$	0,036	$F = 7.97$ $P = 0,001$	0,047
Pós-intervenção		12,14 (0,47)		14,93 (0,56)							
Estresse relacionado ao trabalho											
Pré-intervenção		55,88 (2,07)		59,58 (2,12)							
Intermediário	110	58,18 (2,53)	105	51,94 (2,59)	4,297 (-0,36 – 8,95)	$F = 1.09$ $P = 0,337$	0,005	$F = 3.31$ $P = 0,070$	0,015	$F = 5.50$ $P = 0,004$	0,025
Pós-intervenção		60,02 (2,59)		49,97 (2,65)							
Estresse geral											
Pré-intervenção		56,20 (2,09)		59,07 (2,14)							
Intermediário	110	55,77 (2,25)	105	49,68 (2,30)	5,635* (1,18 – 10,1)	$F = 15.3$ $P < 0,001$	0,067	$F = 6.22$ $P = 0,013$	0,028	$F = 8.59$ $P < 0,001$	0,039
Pós-intervenção		53,44 (2,42)		39,76 (2,48)							
Bem-estar relacionado ao trabalho											
Pré-intervenção		54,93 (1,90)		54,18 (1,95)							
Intermediário	110	61,29 (2,11)	105	72,77 (2,15)	-7,135* (-11,5 - -2,78)	$F = 58.5$ $P < 0,001$	0,215	$F = 10.4$ $P = 0,001$	0,047	$F = 8.92$ $P < 0,001$	0,040
Pós-intervenção		66,09 (2,05)		76,76 (2,10)							

continua...

...continuação

Bem-estar geral											
Pré-intervenção		56,43 (1,78)		53,73 (1,82)							
Intermediário	110	63,49 (2,45)	105	59,41 (2,51)	4,854* (0,33 – 9,37)	$F = 5.27$ $P = 0,006$	0,024	$F = 4.48$ $P = 0,035$	0,021	$F = 0.74$ $P = 0,471$	0,003
Pós-intervenção		64,71 (2,77)		56,92 (2,84)							

^aDiferença média (Controle – Intervenção); ajuste para comparações múltiplas (Bonferroni). ^bA diferença média é significativa no nível 0,05. Os dados são apresentados como média (Erro Padrão da Média) para todas as medidas de resultado. IC, intervalo de confiança. η_p^2 , tamanho do efeito do eta-quadrado parcial.

Apêndice 7. Comparações entre os grupos do Δ Nível de estresse (ΔNE^*)

Gráfico de dispersão mostrando análises bivariadas das variações do nível de estresse ($\Delta NE^* = \text{estresse após} - \text{estresse antes de cada aula}$) em 75% das turmas do Módulo I. Círculos e triângulos abertos mostram os dados de cada participante nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Linhas vermelhas mostram as medianas do grupo.

Apêndice 8. Comparações entre os grupos do Δ Nível de bem-estar (Δ NBE*)

Gráfico de dispersão mostrando análises bivariadas das variações do nível de bem-estar (* Δ NBE: bem-estar após – bem-estar antes de cada aula) em 75% das turmas do Módulo I. Círculos e triângulos abertos mostram os dados de cada participante nos grupos controle e intervenção, respectivamente. Linhas vermelhas mostram as medianas do grupo.