



**CONTROLE EMOCIONAL E COGNITIVO APÓS TREINO DE MEDITAÇÃO DA
ATENÇÃO FOCADA**

Carolina Baptista Menezes

Tese de Doutorado

Porto Alegre/RS, 2012

**CONTROLE EMOCIONAL E COGNITIVO APÓS TREINO DE MEDITAÇÃO DA
ATENÇÃO FOCADA**

Carolina Baptista Menezes

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor em Psicologia sob orientação da Prof^a. Dr^a. Lisiane Bizarro Araújo (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), e co-orientação da Prof^a. Dr^a. Mirtes Pereira (Universidade Federal Fluminense)

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia
Novembro, 2012.**

AGRADECIMENTOS

Certamente muitas pessoas contribuíram de alguma forma para que este trabalho acontecesse, e a todos eu sou muito grata, de coração. Dentre estas, não poderia deixar de mencionar os participantes deste estudo, a quem eu dedico um obrigado mais que especial, pois sem a sua participação, este trabalho não teria sido possível. Àqueles que completaram o estudo, àqueles que tiveram que interromper, e àqueles que manifestaram o seu interesse, mas que por motivos metodológicos não puderam participar, a todos, sem exceção, muito obrigada! E assim como vocês foram fundamentais para esta construção, espero que a pesquisa tenha contribuído em algum grau com o seu desenvolvimento e crescimento, tanto como estudantes, como seres humanos.

Da mesma forma que a pesquisa não teria acontecido sem os seus participantes, tampouco teria sido realizada sem o lugar que nos abrigou. À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que além de tudo, me acolhe desde o mestrado, o meu mais sincero reconhecimento por me proporcionar esta oportunidade, assim como uma formação da qual me orgulho muito. Formação esta que está diretamente relacionada ao grupo de pesquisas no qual meu doutorado esteve inserido, o Laboratório de Psicologia Experimental, Neurociências e Comportamento (LPNeC). Gratidão ao LPNeC, pelo espaço, pelas trocas, pelo conteúdo, pela motivação e pela inspiração! Gratidão aos colegas, membros deste grupo, pela cooperação, pelo apoio e incentivo, por serem companheiros de jornada em busca de um mesmo objetivo. Um particular agradecimento ao Augusto Pires, vulgo Guto, por estar sempre disposto a ajudar e colaborar nas dúvidas sobre o software *E-Prime*, e à Fernanda Lopes, a Fer, por ter sido muito compreensível e ter demonstrado um grande coleguismo ao facilitar o meu uso do Laboratório para as coletas, se transportando para outros locais para fazer a sua coleta. E claro, um imensurável agradecimento à minha "prof." orientadora, coordenadora deste grupo, condutora desta carruagem, pela sua dedicação, atenção, paciência, respeito, confiança e conhecimento. E, acima de tudo, um eterno agradecimento por aceitar que eu realizasse um estudo em uma linha

de pesquisa inexistente no LPNeC (será que passará a existir?), possibilitando que eu estivesse plenamente realizada profissional e pessoalmente, com a certeza de que estava (e estou) no rumo certo, e viabilizando que hoje, ao término deste trabalho, eu tenha um sentimento de pura satisfação, aliado à convicção de ter tido a benção de descobrir e exercer aquilo que para mim tornou-se mais que uma profissão, revelando-se como algo que sinto ser uma verdadeira vocação. Lisi, realmente, "brigadão"!!!

Também dedico um grande e carinhoso obrigado à coordenadora deste projeto, a professora Mirtes Pereira, coordenadora do Laboratório de Neurofisiologia do Comportamento, da Universidade Federal Fluminense, assim como à sua equipe, em especial à Fátima Erthal, por compartilharem seu vasto conhecimento e expertise em uma das abordagens teóricas adotadas neste trabalho, e por compartilharem a tarefa experimental que constituiu a principal forma de avaliação desta investigação. Espero que esta seja a primeira de muitas colaborações!

Muito obrigada às minhas queridas auxiliares de pesquisa, Bruna Fiorentin, Fabiana Majolo e Juliana Waz, sem as quais a agilidade deste trabalho não teria sido igual! Obrigada à Maria Clara Couto, colaboradora deste projeto em momentos decisivos de análise da tarefa experimental, com quem aprendi muito. Além de um contato muito prazeroso, é uma pessoa que emana eficiência, confiança, responsabilidade e qualidade no trabalho que realiza. E sou muito grata ao Luciano Buratto pelas contribuições valiosas na análise da Teoria da Detecção de Sinais.

Obrigada às instituições que de diferentes maneiras contribuíram em muito para o avanço da pesquisa, dentre elas o ViaZen, o Caminho do Meio, a Sanga Águas da Compaixão e o Instituto da Família de Porto Alegre (INFAPA), em especial a um de seus diretores, o psiquiatra Ovídio Waldemar, quem se tornou um grande professor e amigo. Obrigada ao *Mind and Life* por aprovar a minha inscrição em seu evento, me selecionando como uma de suas participantes para o *Mind and Life Summer Meeting* de 2010, em Nova Iorque, cuja experiência foi de grande valia para um aprofundamento ainda maior no tema. Grata ao Departamento de Pesquisa em Yoga, da Universidade de Patanjali, na Índia, e à professora coordenadora Shirley Telles, bem como à

equipe, por me receberem tão amorosamente e fazerem do meu estágio uma experiência tão única, rica e interessante. E, claro, a minha inestimável gratidão à instituição que permitiu tudo isto, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa, pela taxa de bancada e por investirem em pessoas que acreditam que através do conhecimento é possível contribuir para um mundo melhor.

Obrigada aos membros da banca, Profa. Elisa Kozasa, Prof. Rodrigo Grassi-Oliveira e Profa. Jerusa Salles por participarem desde o princípio, compartilhando o seu conhecimento, contribuindo com o projeto; pela disponibilidade em ler o trabalho final, por dividirem este momento tão especial comigo e por terem sido tão compreensíveis e cooperativos no agendamento rápido da banca. Tenho um grande respeito pelo trabalho de cada um de vocês e espero que nossos caminhos continuem se cruzando, seja através de discussões, colaborações, e/ou laços cada vez mais amistosos.

E, finalmente (*the last, but certainly not the least*), um obrigado - que mesmo em infinitas páginas não caberia - ao bem mais valioso que eu tenho nesta vida, minha família amada, em especial meus pais e minha irmã, sem os quais eu nada seria; para os quais eu dedico todas as minhas alegrias, aprendizagens e conquistas; obrigada por me ensinarem a coisa mais sublime nesta vida, a arte de naturalmente amar e ser amado. Pessoas que fazem o meu mundo colorido e a minha vida ter sentido. Meus mestres, gurus, tutores, conselheiros, educadores, exemplos, incondicionalmente amigos e protetores, meus grandes amores!!! Com eles aprendi e aprendo as coisas mais belas que a vida pode proporcionar, sentimentos e valores tão profundos, mas que, infelizmente, nem todos têm a chance de experimentar. Assim, o meu desejo é que todos possam, algum dia, ao menos se aproximar, de tamanha alegria, e assim lembrar, que a vida pode nos abraçar e, com ternura, nos encantar.

Reflexão...

Meditação,
Por que não?
Ampliar nossa visão
Com um pouco de dedicação
Um silêncio que não é em vão
Aumenta a percepção
Da mente, do coração

Por que não?
Acalmar a agitação
Transcender a perturbação
Ter a sensação
De alguma conexão
Consigo, com a respiração
Afastando a ilusão

Cultivando a atenção
Àquilo que traz verdadeira satisfação
A compreensão
Do ponto entre razão e emoção
Com uma pitada de paixão

Já que sem motivação
Não há solução
Pois meditação é intenção
E sempre é tempo para transformação

Carol Menezes

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas	9
Lista de Figuras	11
Lista de Tabelas.....	13
Resumo	14
Abstract	15
APRESENTAÇÃO	16

CAPÍTULO I

ESTUDO 1: SITTING AND SILENT MEDITATION AS A STRATEGY TO STUDY EMOTION REGULATION.....	24
Abstract.....	25
Introduction.....	26
Emotion Regulation	26
Similar and distinct effects of emotion regulation strategies.....	28
A special note on attention	30
Sitting and silent meditation	33
Meditation and emotion regulation: Outcomes of meditation training	36
Meditation and emotion regulation: The practice as a regulatory process	39
Meditation as particular strategy of emotion regulation.....	41
Final considerations	44
References.....	45

CAPÍTULO II

ESTUDO 2: THE IMPROVEMENT OF EMOTION INTERFERENCE AND COGNITIVE CONTROL AFTER A 6-WEEK TRAINING OF FOCUSED ATTENTION MEDITATION: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL.....	57
Abstract.....	58
Introduction.....	59
FA meditation, emotion regulation, and cognitive control.....	61
The present work	64

Methods	66
Participants	66
Assessment	67
Procedure	72
Analyses.....	73
Results.....	74
Discussion.....	82
Conclusion	89
References.....	90

CAPÍTULO III

ESTUDO 3: THE IMPROVEMENT OF EMOTION INTERFERENCE AND COGNITIVE CONTROL AFTER A 5-DAY TRAINING OF FOCUSED ATTENTION MEDITATION: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL.....	102
Abstract	103
Introduction.....	104
The present work	108
Methods	109
Participants	109
Assessment	110
Procedure	114
Analyses.....	115
Results.....	116
Discussion.....	124
References.....	130

CAPÍTULO IV

Discussão final	136
Referências	142

ANEXOS

ANEXO A: Programa de meditação	149
ANEXO B: Programa de relaxamento	152
ANEXO C: Instruções do CD para a prática de meditação	155
ANEXO D: Instruções do CD para a prática de relaxamento	157

ANEXO E: Média e desvio padrão dos índices da tarefa experimental da intervenção de 6 semanas	160
ANEXO F: Média e desvio padrão dos índices da tarefa experimental da intervenção de 5 dias.....	163
ANEXO G: Questionário sociodemográfico.....	166
ANEXO H: <i>Self-Report Questionnaire</i> - SRQ.....	167
ANEXO I: Inventário de Ansiedade Traço e Estado - IDATE.....	168
ANEXO J: Escala de Dificuldades de Regulação Emocional - EDRE.....	171
ANEXO K: Escala de Afeto Positivo e Afeto Negativo - PANAS	173
ANEXO L: <i>Adult Self-Report Scale</i> - ASRS	174
ANEXO M: Tarefa experimental computadorizada	175
ANEXO N: Instruções para o teste de tempo de reação manual	176
ANEXO O: Escala analógica de ansiedade e dificuldade percebidas durante a tarefa	177
ANEXO P: Instruções para a avaliação das figuras	178
ANEXO Q: Avaliação do programa	180
ANEXO R: Ficha de registro de prática.....	181
ANEXO S: Carta convite para participação na pesquisa	182
ANEXO T: Convites para os treinos de 6 semanas e 5 dias	183
ANEXO U: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	184
ANEXO V: Fluxograma dos ensaios de 6 semanas e 5 dias.....	185
ANEXO W: Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	186
ANEXO X: Artigo descritivo "Meditação na universidade: a motivação de alunos da ufrgs para aprender meditação".....	188
ANEXO Y: Relato de experiência profissional "The psychophysiological study of yoga techniques: Effects on mental and physical health"	210
ANEXO Z: Blog "Momento Índia: Breve experiência na Índia"	222

LISTA DE ABREVIATURAS

IAPS	<i>International Affective Picture System</i>
TDS	Teoria da Detecção de Sinal
fMRI	Imagem por Ressonância Magnética Funcional
FA	<i>Focused Attention Meditation</i>
OM	<i>Open Monitoring Meditation</i>
EKG	<i>Electrocardiogram</i>
LPP	<i>Late Positive Potential</i>
STAI-S	<i>State Anxiety Inventory</i>
AC	Teste de Atenção Concentrada
STAI-T	<i>Trait Anxiety Inventory</i>
DT	<i>Discrimination Task</i>
PANAS	<i>Positive and Negative Affect Scale</i>
ASRS	<i>Adult Self Report Scale</i>
SDT	<i>Signal Detection Theory</i>
ANOVA	<i>Analysis of Variance</i>
RT	<i>Reaction Time</i>
ER	<i>Error Rate</i>
SD	<i>Standard Deviation</i>
GLM	<i>General Linear Model</i>
EA	<i>Easy Condition</i>
DF	<i>Difficult Condition</i>
EM	<i>Emotional Images</i>

NE	<i>Neutral Images</i>
FM	<i>Focused Meditation Group</i>
PR	<i>Progressive Relaxation Group</i>
WLC	<i>Wait List Control Group</i>
ADHD	<i>Attention Deficit and Hiperactivity Disorder</i>

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I

- Figure 1. Diagram representing the hypothesized effect of meditation on emotion regulation based on the presented results..... 43

CAPÍTULO II

- Figure 1. Experimental Design 71
- Figure 2. Mean values (ms) representing the subtraction of reaction times for emotional images in the easy condition from pre-to-posttest 76
- Figure 3.(A) Correlation between the mean of days of weekly practice and the variable representing the reduction in RT (ms) for emotional images in the easy condition 77
- Figure 3. (B) Correlation between mean of days and general RT (ms) in the difficult condition 78
- Figure 3. (C) Correlation between mean of minutes of weekly practice and general RT (ms) in the difficult condition 78
- Figure 4. Mean response bias rate (%) at pre and posttest for each group and condition 79
- Figure 5. Total mean response bias rate (%) for each group at posttest..... 80

CAPÍTULO III

- Figure 1. Experimental Desing 113
- Figure 2. Mean percentage values representing an index of the reduction in the general error rate from pre-to-posttest for the meditation and wait list control groups 117
- Figure 3. Mean standard deviation values of reaction times (ms) considering both pre and posttest for emotional and neutral images in the meditation and wait list control group 118

Figure 4. Mean response bias rate (%) at pre and posttest in the difficult condition for each group	119
Figure 5. (A) Correlation between the scores of trait anxiety at posttest and the index of standard deviation (reduction in ms from pre-to-posttest) for emotional images in the easy condition	122
Figure 5. (B) Correlation between the index representing the increase in correct responses in the AC test (scores subtracted from post-to-pretest) and the increase in the index representing the reduction of trait anxiety score	122
Figure 5. (C) Correlation between scores of reported anxiety in the discrimination task at posttest and scores of trait anxiety at posttest.....	123
Figure 5. (D) Correlation between scores of reported difficulty in the discrimination task at posttest and scores of trait anxiety at posttest.....	123

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO II

Tabela 1. General Linear Model for Repeated Measures: Changes in Self Report Assessments from Pre to Posttest for Each Group	81
---	----

CAPÍTULO III

Tabela 1. General Linear Model for Repeated Measures: Changes in Self Report Assessments from Pre to Posttest for Each Group	121
---	-----

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar se o treino de meditação da atenção focada promoveria melhoras em variáveis emocionais e cognitivas. Foram realizadas duas intervenções de diferentes durações, as quais foram avaliadas antes e depois através de um paradigma experimental que permitiu analisar a interferência emocional e o controle cognitivo, assim como de medidas de autorrelato avaliando variáveis de ansiedade, afeto, dificuldades de regulação emocional e atenção concentrada. A primeira intervenção compreendeu um ensaio randomizado de seis semanas, com encontros semanais e com dois grupos controle - relaxamento progressivo e lista de espera. A segunda compreendeu um ensaio de cinco dias consecutivos, com apenas um grupo controle de lista de espera. Os resultados de ambas intervenções indicaram que a meditação da atenção focada pode ajudar na modulação da interferência emocional, no controle cognitivo, assim como na melhora de aspectos emocionais, tal como redução de ansiedade e afeto negativo, e melhora na atenção concentrada. Além disso, estes resultados foram superiores àqueles observados nos grupos controle. Ressalta-se que apesar de complementares, os achados da intervenção mais curta foram menos robustos, indicando que um treino curto já pode produzir mudanças, mas que estas ganham maior magnitude à medida que o tempo de prática aumenta. Discute-se o papel da interrelação entre as variáveis investigadas para a regulação emocional, sugerindo-se que a meditação pode ser caracterizada como um tipo particular de estratégia regulatória.

Palavras-chave: meditação da atenção focada, relaxamento, controle emocional, controle atencional

Abstract

The present work aimed to evaluate whether a focused attention meditation training would promote enhancements in emotional and cognitive variables. Two interventions with distinct durations were carried out, which were evaluated before and afterwards through an experimental paradigm that allowed the analysis of emotion interference and cognitive control, as well self-report measures assessing variables such as anxiety, affect, difficulties in emotion regulation, and concentrated attention. The first intervention comprised of a six-week randomized trial, with weekly meetings and two control groups - progressive relaxation and wait list control. The second comprised a five-consecutive-day randomized trial, with only a wait list control group. Results from both interventions indicated that focused attention meditation can help modulating emotion interference, enhance cognitive control, as well as improve emotional aspects, such as reducing anxiety, negative affect, and increasing concentrated attention. In addition, these findings were superior to those observed in the control groups. We highlight that despite being complementary, the results from the short intervention were less robust, indicating that a short-term training can already promote some changes, but that the extent of their magnitude seems to be related to the amount of practice. We discuss the role of the interrelationship between the investigated variables for emotion regulation, suggesting that meditation can be considered a particular type of regulatory strategy.

Keywords: focused attention meditation, relaxation, emotion regulation, attentional control

APRESENTAÇÃO

Há aproximadamente quatro anos, ao final do ano de 2008, eu tive a oportunidade de concluir minha dissertação de mestrado, buscando responder a pergunta: "Afinal, por que meditar?"; e ainda, "por que estudar meditação em um programa de pós-graduação em psicologia?". Os resultados obtidos apontaram na direção esperada e auxiliaram a responder estas questões: a pesquisa demonstrou que, à medida que o tempo e a frequência de prática aumentavam, também aumentavam os escores de bem-estar psicológico dos praticantes. Além disso, após dividi-los em categorias de iniciantes, intermediários e avançados, observou-se que para aquelas pessoas que praticavam a meditação entre 6 e 7 vezes na semana, os escores de bem-estar psicológico não diferiam entre as categorias, reforçando o impacto da prática regular e frequente mesmo em um estágio considerado inicial do treino.

No entanto, aquela pesquisa havia adotado um delineamento correlacional, impossibilitando uma relação de causalidade entre as variáveis. Assim, seguindo a lógica científica, restava desenvolver um estudo experimental, a fim de manipular a variável independente - a prática de meditação - e poder testar se esta realmente seria a responsável por um efeito psicológico positivo. Além disso, através do método experimental e de uma hipótese bem definida, também era esperado que um possível mecanismo para este efeito fosse testado.

Assim, originou-se a presente tese de doutorado, a qual teve como objetivo investigar se um treino de 6 semanas, e outro de 5 dias de meditação sentada e silenciosa da atenção focada promoveriam mudanças nos domínios emocional e cognitivo dos participantes. Em ambos os treinos, optou-se por realizar um ensaio controlado randomizado com uma amostra não clínica, por entender que seria importante primeiramente estabelecer o efeito e o mecanismo geral subjacente a esta prática, sem a interferência de particularidades clínicas. Uma vez testados e melhor compreendidos, estes treinos de meditação e seus efeitos poderiam então ser transpostos e adaptados à aplicação clínica (portanto, rumo ao pós-doc!).

Destaca-se que o estudo da meditação tem atraído a atenção de muitos pesquisadores, de diferentes áreas e países. Por exemplo, ao usar os descritores *mindfulness* OR *meditation* no *Pubmed*, observou-se que o número de artigos produzidos em 1990 foi de 21, em 2000 subiu para 46, e em 2012 este número chegou a 478. Nas neurociências, alguns autores passaram a adotar o termo *Contemplative Neurosciences* para referir-se ao campo de estudos neurocientíficos das práticas contemplativas, sendo a meditação uma das principais. E, para culminar, nesta onda ou *zeitgeist* de meditação, até o *Mindfulness Day* foi instituído nos Estados Unidos, a saber, no dia 12 de Setembro, tendo sido a sua primeira celebração no ano de 2011. Não obstante, no Brasil e nos programas de psicologia do país, o estudo da meditação ainda é incipiente, de forma que pesquisas acerca do tema podem ter uma relevância acadêmica, no sentido de expandir o campo de investigação da psicologia e sua interação com outras áreas, e aplicada, uma vez que a técnica pode ser utilizada como estratégia preventiva e/ou de intervenção.

Existem diversas formas de abordar o assunto da meditação, mesmo considerando apenas o campo da psicologia. O presente estudo situa-se dentro de duas grandes áreas que estão intimamente interligadas: a psicologia cognitiva e a neurociência cognitiva, para as quais a mente deve ser entendida a partir da complexa interação entre funções mentais e processos neurais (Neufeld, Brust, & Stein, 2011; Posner & DiGirolamo, 2000). Diferentes conhecimentos que derivam destas perspectivas contribuíram para a elaboração e realização deste projeto. A seguir, de forma esquemática, encontram-se as principais abordagens utilizadas, as quais permitiram o desenvolvimento do *rationale* proposto, assim como a delimitação do *framework* sob qual este trabalho está circunscrito:

- A psicologia cognitiva/neurociência cognitiva e o processamento emocional (Davidson, Scherer, & Goldsmith, 2003)

- abordagem dimensional das emoções: *International Affective Picture System* - IAPS (Lang, Greenwald, Bradley, & Hamm, 1993)

- o estudo experimental da emoção, através de um paradigma de discriminação (Erthal et al., 2005)
- A psicologia cognitiva/neurociência cognitiva e a atenção (Posner & Fan, 2004);
 - atenção seletiva e *load theory* (Lavie, 2005)
 - atenção exógena x endógena (Chun, Golomb, & Turk-Browne, 2011)
 - controle *top-down* (Miller & Cohen, 2001)
 - Teoria de Detecção de Sinal - TDS (Macmillan & Creelman, 2005)
- A psicologia cognitiva/neurociência cognitiva e a relação entre emoção e atenção (Pessoa, 2010a)
 - processamento automático da emoção (Vuilleumier, 2005)
 - processamento controlado da emoção (Pessoa, 2008)
 - regulação emocional (Ochsner & Gross, 2005)
- A psicologia cognitiva/neurociência cognitiva e a meditação (Lutz, Dunne, & Davidson, 2007)
 - meditação como uma forma de treinamento mental (Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008)
 - paralelos entre as premissas da meditação e da regulação emocional (Chambers, Gullone, & Allen, 2009)

Embora estes assuntos estejam melhor explorados ao longo dos artigos que compõem esta tese, cabe destacar a importância dos 4 pontos cardeais deste trabalho - 1) emoção, 2) atenção, 3) meditação (especialmente da atenção focada), e 4) a interligação entre estes -, e justificar a sua escolha como as principais direções formadoras desta rosa-dos-ventos científica.

Preste Atenção: são tantas as emoções...

Imagine a seguinte situação: você encontra sua mãe e diz "nossa, essa mulher é igual à minha mãe, mas não é minha mãe, só pode ser uma impostora". Conforme uma palestra proferida pelo neurologista Ramachandram no TED *Talks*

(http://www.ted.com/talks/vilayanur_ramachandran_on_your_mind.html), este é um quadro neurológico de uma condição chamada Capgras *Dellusion*, na qual uma pessoa que sofreu um dano cerebral em uma rota específica do cérebro deixa de reconhecer uma pessoa conhecida, até mesmo a própria mãe, ou a si próprio. No entanto, a característica dessa condição neurológica é que tanto a área responsável pela visão, bem como pelo reconhecimento de faces, a saber, o córtex visual e o giro fusiforme, respectivamente, estão intactos. A falha encontra-se na rota que liga este último à amígdala, cuja região é responsável por fazer a interpretação emocional dos estímulos. Ou seja, não basta ver algo, ou alguém, é preciso integrar a visão ao colorido emocional que caracteriza o objeto em questão.

Esta condição, assim como a de pessoas que possuem dano na amígdala (Anderson & Phelps, 2001; Bechara et al., 1995), ajudam a ilustrar a importância da emoção para uma melhor ou pior adaptação e socialização humana. Contudo, se por um lado a falta do colorido emocional, ou a distorção do reconhecimento de emoções, tal como já foi demonstrado em adolescentes com transtornos de ansiedade (Jarros et al., 2012), tem o potencial de gerar prejuízos, o descontrole da experiência emocional - por exemplo, excesso de medo, raiva, tristeza, entre outros - pode ser igualmente problemático. Um dos focos de estudo do campo da psicologia cognitiva e das neurociências é entender como, através do controle voluntário, cognitivo, também conhecido como *top-down*, o ser humano pode exercer um domínio sobre a forma com que processa, interpreta, sente e reage às emoções, cujo processo é conhecido como um tipo de regulação emocional.

Se controlar as emoções nem sempre é uma tarefa fácil, tampouco é estudar este comportamento tão complexo (e apaixonante) de forma objetiva. Do ponto de vista da psicologia cognitiva (Dalglish, 2003), da neurociência cognitiva (Lewis, 2005) e de algumas teorias da regulação emocional (Gross, 1998), entende-se que a experiência emocional resulta de diferentes fases de processamento. Na base desta cadeia, estaria a orientação e a reatividade às pistas ou gatilhos (gerados internamente, ou oriundos do meio externo), os quais produzem uma

mudança na dinâmica dos sistemas neurais, levando a uma nova organização. Desta nova organização surgem níveis complexos de interações, resultando em estados internos. Estes, quando perduram, transformam-se em aprendizagens, e estas, por sua vez, facilitam respostas automatizadas aos estímulos geradores desta cadeia (Lewis, 2005).

Portanto, muitas vezes de forma desadaptativa, as pessoas podem aprender a ser mais responsivas a determinados estímulos. Quando estes gatilhos têm saliência emocional (intrínseca, ou adquirida), esta situação parece agravar-se ainda mais, uma vez que se discute a inerente automaticidade da amígdala em processar esta classe de estímulos (LeDoux, 2000), e a modulação que esta região é capaz de gerar em outros sistemas de processamento, tal como áreas visuais (Vuilleumier, Richardson, Armony, Driver, & Dolan, 2004), amplificando o processamento desde um estágio sensorial inicial. Da mesma forma, estímulos emocionais altamente ativadores também produzem maior ativação de redes fronto-parietais, indicando uma modulação de redes atencionais envolvidas na orientação e na sustentação do estado de alerta (Moratti, Keil, & Stolarova, 2004), apoiando modelos neurocognitivos de viés para estímulos salientes ou com significância motivacional (Bishop, 2007).

Dessa forma, parece importante que possamos regular o estágio inicial de orientação, seleção e reatividade aos estímulos, já que esta fase pode desencadear uma série de processamentos, reações internas, aprendizagens e, claro, comportamentos subsequentes. Por este motivo, no caso de pistas emocionais, o controle do seu processamento mesmo em uma fase inicial tem sido interpretado como uma habilidade de regular as emoções (Kanske, Heissler, Schönfelder, Bongers, & Wessa, 2011; Mocaiber et al., 2009; Thiruchselvam, Blechert, Sheppes, Rydstrom, & Gross, 2011).

Com base no exposto, não surpreende que o controle atencional seja considerado um destes mecanismos de regulação. Tanto a orientação, como a atenção seletiva, são concebidas como funções chave, que justamente influenciam a cadeia de processamentos de estímulos desde um estágio precoce, tanto do ponto de vista do processamento da informação (Dalglish, 2003),

da neurociência cognitiva (Chun et al., 2011), do estudo experimental do processamento emocional (Pessoa, Padmala, & Morland, 2005), como da regulação emocional (Wadlinger & Isaacowitz, 2011). Além disso, considerando que um processamento automático caracteriza-se justamente por não depender da disponibilidade de recursos e por não ser necessariamente consciente (Pessoa, 2010), entende-se que processos como atenção e automonitoramento podem constituir dispositivos essenciais para que um processamento controlado se sobreponha ao automatizado (Miller & Cohen, 2001).

Curiosamente (ou não), existe um forte paralelo entre estes postulados e as premissas que caracterizam a meditação, especialmente do tipo da atenção focada. O treino da atenção nesta prática meditativa é bastante enfatizado, pois se entende que a habilidade de sustentar um foco internalizado, não elaborativo ou associativo, ajuda a controlar o processamento das distrações internas e externas (emocionais, ou de outra ordem) (Lutz et al., 2008). Este é concebido como o princípio fundamental através do qual a prática se desenvolve. Além disso, salienta-se que este controle atencional deve ser complementado por um estado emocional de relaxamento também gerado pela prática (Tang & Posner, 2009), resultando, assim, em um estado e uma organização internos menos propensos a sofrerem interferências de gatilhos, mesmo quando estes são ou estão automatizados.

Com base nestes paralelos, nos resultados da minha dissertação (Menezes & Dell'Aglio, 2010), bem como de outros estudos mostrando uma relação entre meditação e aspectos emocionais (Chambers, Gullone, & Allen, 2009, Taylor et al., 2011) e cognitivos (Lutz et al., 2008) positivos e adaptativos, as perguntas norteadoras desta tese foram:

- *Seria um treino de meditação capaz de gerar um controle da interferência de estímulos emocionais (supostamente automáticos) desde uma fase inicial do processamento regulatório?*
- *Seria este treino capaz de gerar um maior controle cognitivo/atencional?*
- *Seria este controle responsável pela regulação da interferência emocional?*

- Seriam estes efeitos estendidos para medidas de autorrelato que também avaliam tanto o domínio emocional, como atencional?

- Seriam estes efeitos encontrados em uma intervenção de 6 semanas, assim como outra intensiva de 5 dias?

- E, seriam estes efeitos distintos ao comparar o grupo da meditação com um grupo de relaxamento, e outro grupo de lista de espera?

A fim de responder estas perguntas, optou-se por um paradigma experimental que permitisse investigar o processamento emocional a partir da interação entre atenção e emoção, e que também permitisse avaliar o controle cognitivo através da aplicação da Teoria da Detecção de Sinal. Medidas de autorrelato foram utilizadas com o intuito de complementar esta avaliação. Dois grupos controle, um ativo (relaxamento progressivo), e outro de lista de espera, foram utilizados para prover maior validade interna dos resultados obtidos.

A tese está formada por 4 capítulos, referentes aos 3 estudos principais e a uma discussão final: 1) um estudo de revisão, onde explora-se de forma mais aprofundada a relação entre estes pontos, assim como os mecanismos que poderiam influenciar o papel da meditação na habilidade de regular emoções; 2) um estudo empírico onde testa-se estas relações a partir de um ensaio controlado randomizado utilizando uma intervenção de seis semanas; 3) um segundo estudo empírico para investigar se uma intervenção mais curta, de cinco dias, produziria resultados que apontassem na mesma direção; e 4) uma discussão final, buscando integrar todos os resultados e as discussões de cada estudo.

Os anexos são compostos por documentos adicionais, os quais julgamos relevantes por complementarem, formal ou afetivamente, os objetivos da tese. Entre os anexos A e V encontram-se instrumentos e documentos utilizados para esta pesquisa. No anexo W, encontra-se um artigo descritivo, realizado durante a fase de rastreamento dos participantes para as intervenções, em que é feita uma descrição dos mesmos, assim como de sua motivação para

participar na atividade proposta. Entendemos que apesar de descritivo, este artigo pode ser útil e informativo para todos aqueles que gostariam de desenvolver atividades semelhantes, assim como para todos que gostariam de participar e aprender com tais atividades. No anexo X, encontra-se um artigo no formato de relato de experiência profissional, cujo objetivo foi descrever o Departamento de Pesquisa em Yoga, da Universidade de Patanjali, em Haridwar, na Índia, coordenado pela professora e pesquisadora Shirley Telles, onde tive a oportunidade de realizar um estágio como atividade vinculada ao doutorado. O intuito do artigo foi apresentar as linhas de pesquisa, bem como os métodos utilizados e alguns dos resultados obtidos no Departamento, a fim de despertar o interesse e ideias para este tipo de estudo, uma vez que o campo ainda possui pouca visibilidade tanto no Brasil, de forma geral, como nos programas de pós-graduação em psicologia do país. No último anexo (Y), encontra-se um blog que escrevi durante minha estada na Índia, a fim de compartilhar esta experiência com todos os interessados. Assim como qualquer formação educacional - inclusive de Mestrado e Doutorado - não deve se restringir apenas a habilidades intelectuais, mas à formação pessoal, de valores, de personalidade, de habilidades sociais, entre outros, o estágio na Índia compreendeu uma experiência não apenas intelectual, mas social e afetiva, emocionante, inigualável e inesquecível, que certamente contribuiu para a minha formação enquanto doutoranda, e enquanto ser humano. Não incluí-la como parte da tese - considerando tudo o que uma tese que objetiva a formação de um doutor deveria abarcar -, seria como deixar este documento incompleto.

Que a leitura deste trabalho seja prazerosa, curiosa, instrutiva e, acima de tudo, transformadora! Saibam que assim foi para mim ao fazê-la. Realmente, entre muitos momentos de atenção, e claro, tantos outros de distrações, foram "tantas as emoções"...

CAPÍTULO I

SITTING AND SILENT MEDITATION AS A STRATEGY TO STUDY EMOTION REGULATION¹

¹ Artigo publicado: Menezes, C. B.; Pereira, M. G. & Bizarro, L. Sitting and silente meditation as a strategy to study emotion regulation. *Psychology & Neuroscience*, 5(1), 27-36, DOI: 10.3922/j.psns.2012.1.05 (<http://www.psycneuro.org/index.php/path/article/view/225/622>).

Abstract

Emotion regulation is the capacity to control the way in which people attend, perceive, process and react to emotional information. Practitioners of sitting and silent meditation develop a greater control of their mental processes, culminating in regulatory abilities that lead to well-being and emotional balance. In this paper, we reviewed evidence from recent studies on neurophysiology and cognitive psychology on emotion regulation – focusing on negative emotions – and meditation in order to discuss their intertwining. This critical review showed that controlling attention and fostering a relaxation state are the main mechanisms for the interaction between emotion regulation and meditation. Importantly, it is suggested that the effects of meditation on emotion regulation should be conceptualized separately, into those taking effect during the practice, and those occurring as an outcome of such practice. Finally, it is highlighted that meditation should be conceived as a particular type of emotion regulation strategy, and that further studies comparing these strategies more directly are warranted.

Keywords: emotion regulation, meditation, attention, relaxation

Introduction

Emotions permeate human beings' life in almost every instant. From relationships that characterize social life, such as family, friends, colleagues, partners, and even contact with strangers, to the various choices one has to make throughout lifespan, for example, profession, leisure, development of skills or life style. The way we approach, think and act in each of these contexts might depend on how we regulate emotions.

One of the interests of psychologists is to investigate human's capacity to control the way in which people attend, perceive, process and react to emotional information. It is discussed that this control can be understood as emotion regulation. One practice that has been gaining attention concerning its regulatory role is the sitting and silent meditation. The aim of this paper is to describe emotion regulation – focusing on negative emotions, such as fear, anger, disgust, sadness – and meditation from a cognitive point of view, and based on this perspective, discuss their relationship. It is proposed that controlling attention, as well as fostering a relaxation state, are the main mechanisms for this interaction, and that meditation should be conceived as a particular type of emotion regulation strategy.

Emotion Regulation

Emotion regulation refers to the ability of modulating one or a set of emotions, that is, the capacity to control and influence which emotions we feel, when we feel them, and how we experience and express them (Gross, 1998). In the perspective of affective and cognitive neuroscience, the modulation of emotion involves changes in emotional processing through its interaction with cognitive processes and the plasticity of underlying circuitries (Davidson, Jackson, & Kalin, 2000). Even though these definitions encompass positive and negative emotions, in this paper we focus on the regulation of negative emotions.

In spite of divergent opinions (Panksepp, 2003), there has been an increase in the attempt to conceive emotion and cognition as interdependent, based on the idea that many neural circuits seem to overlap across these functions (Davidson, 2003; Pessoa, 2008; Phelps, 2006). Even

though this relationship can be studied in various contexts, such as emotional learning; memory; attention and perception; processing of social stimuli; cognitive change of emotional responses, among others (Phelps, 2006), the focus of this paper is on the cognitive control of emotion, also known as emotion regulation. Despite discussion that this regulation can be either voluntary or automatic (Gyurak, Gross, & Etkin, 2011), most studies usually focus on the deliberate control of emotion, also referred to as *top-down control*, *down-regulation*, or *hot control*, which can influence the generation of (Ochsner et al., 2009) or an ongoing emotion (Ochsner et al., 2004).

Two main cognitive theories have established the tenets for understanding the cognitive control of emotion: *appraisal theory* and *information processing approach* (Scherer, 2003). The first one advocates that every emotion depends on the subjective evaluation one makes of the relevance of different situations - which can be immediate, imagined or recalled - and how this relates to one's needs and goals (Ellsworth & Scherer, 2003). In other words, emotions result from the appraisal people make when they contrast and interpret internal and external cues. In the second theory, the understanding of mental processing is based on the idea of a hierarchical organization. Accordingly, attention allocation is considered one of the main indicators of resource allocation to cognitive processing of all types of stimuli, emotional ones inclusive (Daglish, 2003).

More currently, these theories have been integrated in a broader, well-established model of emotion regulation where reappraisal and attention allocation are some of the strategies that can be used along a continuum, occurring before or after the emotion onset (Gross, 1998; 2002). According to this model, emotion regulation strategies employed before emotion generation are called antecedent strategies, or cognitive strategies, and include situation selection, situation modification, selective attention, attentional distraction, and cognitive reappraisal. The emotion regulation strategy which occurs after emotion onset is referred to as suppression, being considered a behavioral strategy because it is focused on the ongoing emotional response.

There is some evidence corroborating the proposition of a temporal distinction between cognitive strategies, thought to impact the early emotion-generative process, and behavioral strategies, thought to exert some control at a later generative stage. Through the use of fMRI, the effects of reappraisal and suppression during a negative eliciting film were compared. Earlier activation (0-4.5 sec.) of pre-frontal cortex regions was observed during reappraisal strategies, compared to later activation (10.5-15 sec.) for behavioral suppression (Goldin, McRae, Rameel, & Gross, 2008). Despite this empirical evidence for a temporal distinction, it is discussed that the contexts in which the strategies may be employed can vary. Therefore, cognitive strategies can also be applied after emotion onset, during its course. This process has been coined online regulation (Sheppes & Meiran, 2007).

Similar and distinct effects of emotion regulation strategies

Evidence shows that different strategies can influence emotional processing and, depending on their type, timing and context, they can have similar or distinct effects, which can manifest through different domains and/or their interplay, such as behavioral, experiential, and physiological (Gross, 2002). Three commonly studied strategies are reappraisal - changing the interpretation of an emotionally evocative stimulus -, distraction - changing attentional focus in order to limit attention to emotional stimuli -, and suppression - inhibiting prepotent emotional responses -, all of which show significant results in the reduction of negative emotional experience (Goldin et al., 2008; McRae et al., 2010; Sheppes & Meiran, 2007). However, when compared, reappraisal seems to be more effective than distraction and suppression in reducing this experience in an antecedent manner (Goldin et al., 2008; McRae et al., 2010), but suppression seems more effective for reducing facial expressive behavior (Goldin et al., 2008). As for distraction, compared to reappraisal, more significant reductions in emotional experience and skin conductance responses are observed when the regulation is online (Sheppes, Catran, & Meiran, 2009; Sheppes & Meiran, 2007).

In accordance with these results, it is also observed a greater activation of regions implicated in the control of cognition and emotion during the use of some of these strategies, compared to others. Reappraisal has been associated with activation of medial, dorsolateral, ventrolateral, ventromedial pre-frontal cortices, lateral orbitofrontal cortex, and anterior cingulate cortex (Goldin et al., 2008; Kompus, Hugdahl, Öhman, Marklund, & Nyberg, 2009; McRae et al., 2010; Ochsner, Bunge, Gross, & Gabrieli, 2002; Ochsner & Gross, 2005), and with the modulation of amygdala, insula and medial orbitofrontal cortex (Goldin et al., 2008; McRae et al., 2010; Ochsner et al., 2002; van Reekum et al., 2007). Thus, prefrontal regions, which are related to cognitive deliberate control, may exert inhibitory control of crucial structures for the generation and expression of emotions, such as the amygdala (Lobo, et al., 2011; Ochsner et al., 2002; Ochsner & Gross, 2005; Ray, Ochsner, Cooper, Robertson, Gabrieli, & Gross, 2005)

Similar patterns are found for suppression and distraction, but with some differences. In comparison to suppression, reappraisal strategy produced a greater deactivation of amygdala and insula (Goldin et al., 2008), which suggests a more effective modulation of emotion generation. On the other hand, distraction, when compared to reappraisal, showed a more significant reduction in the activity of amygdala, as well as greater increases in right lateral pre-frontal cortex, and bilateral clusters in superior parietal cortex, which are associated with selective attention (McRae et al., 2010). Conversely, in comparison to distraction, reappraisal showed a greater activation of dorsomedial pre-frontal cortex, bilateral dorsal and ventrolateral pre-frontal cortex, regions believed to underlie the processing of affective meaning when facing one's current goals (Van Overwalle, 2008). Moreover, only in reappraisal some of these regions correlated with decreased negative affect report, indicating that this strategy may be more effective in down-regulating emotional experience (McRae et al., 2010).

Noteworthy, the activation of ventromedial pre-frontal cortex, anterior cingulate cortex, and the hypoactivation of amygdala seem to be of particular importance to the regulation process, especially concerning fear. These are the regions that have been found to overlap when

comparing different forms of regulation, such as fear extinction, placebo, and cognitive emotion regulation (Delgado, Nearing, LeDoux, & Phelps, 2008; Diekhof, Geier, Falkai, & Gruber, 2011; Kompus, et al., 2009). In line with these results, some authors discuss that the observed mutual changes in functional activity of dorsolateral pre-frontal cortex and amygdala in emotion regulation, despite evidence of no direct connections between these regions, could be explained if one considers a mediating role for ventromedial pre-frontal cortex, once this region connects to the other two (Delgado et al., 2008).

Even though these results might indicate a brain network related to the regulation of negative emotions, it is not yet clear to what extent these results may be generalized. The studies described above differed in terms of the kind of stimuli (eg, faces, complex scenes or film clips) used to evoke emotion and the category of emotion (e.g., fear, disgust, sadness, anger). Therefore, studies using the same methodology, but varying only the emotional variable on which the regulatory strategy is being applied to, should be carried out to help disentangle possible particularities.

A special note on attention

Despite the theoretical classification and differentiation of strategies, such as reappraisal, attention allocation and suppression, and the empirical evidence that gives it support, one discussion concerning the use of these strategies relates to how much they interact. In this regard, some authors question whether the control of attention allocation could be a fundamental part of every regulation process, through fundamental inhibitory processes (Thayer & Lane, 2000), constituting the basis on which reappraisal builds up (van Reekum et al., 2007). One study that tried to test this hypothesis found that gaze fixation, as an index of visual attention, accounted for a significant amount of variance in almost all clusters of frontal regions activated during a reappraisal strategy, condition in which participants spent significantly less time fixating at the picture and its relevant parts (van Reekum, et al., 2007), although this result has not been replicated with other measures (Urry, 2010). In support of attention's key role in emotion

regulation, another study found that attention influenced an earlier stage of the emotion-generative trajectory, in comparison to reappraisal (Thiruchselvam, Blechert, Sheppes, Rydstrom, & Gross, 2011). This is in accordance with information processing approaches, which posit that attention is fundamental for the selection of information and guidance of behavior (Daggleish, 2003).

Studies interested in the role of attention for the emotion regulation process try to investigate whether varying attentional demands can differently modulate emotion's interference, despite evidence of emotion's automaticity (Anderson, 2005; Hodsoll, Viding, & Lavie, 2011; Vuilleumier, 2005). For this purpose, investigators manipulate not only the gaze, but the aspects one has to orient attention to, and decide on (Erthal et al., 2005; Lavie, Ro, & Russell, 2003; Mitchell et al., 2007; Pessoa, Padmala, & Morland, 2005; Silvert et al., 2007; Vuilleumier et al., 2001). Even though results diverge, most indicate that attention can be important for emotion modulation. In some cases, emotional/social stimuli were effectively modulated (Silvert et al., 2007; Stein, Peelen, Funk, & Seidl, 2007), in some cases not (Lavie et al., 2003; Vuilleumier et al., 2001), and sometimes the modulation was detected only in the cerebral, but not in the behavioral response (Mitchell et al., 2007; Pessoa et al., 2005).

The potential of attention allocation for emotion regulation has influenced the development of interventions that use this strategy as its core technique (for a review, see Wadlinger & Isaacowitz, 2011). From a cognitive perspective, some believe that mental illnesses derive from a maladaptive cognitive processing, which is characterized by a pattern of inflexible and self-focused, ruminative attention (Wells, 2006), or a tendency for attentional bias towards the impairing stimuli (Daggleish, 2003). The Self-Regulatory Executive Function Model, for example, understands that emotional disorders result from this persistent pattern of negative thinking and attention allocation (Wells, 2009). Accordingly, for controlling this cognitive style, it is suggested one needs to develop metacognitive modes of operation, which can be achieved by attention training, such as selective attention, attention switching and divided attention.

Through this executive control, people should learn to more easily develop new information processing routines, viewing unwanted thoughts in a non-self-relevant and non-threatening way. There is evidence, for instance, that an eight week psychotherapeutic intervention based on this model (Wells, 2006) promoted improvements in people with Generalized Anxiety Disorder, as indicated by significant reduced scores on the Trait Anxiety Subscale and Beck Anxiety Inventory (Wells, 2009).

Other interventions have used behavioral tasks for training attention, such as the Dot-Probe Task, in which individuals learn to bias their attention differently, for example, by disengaging faster from negative cues and reorienting their attention to neutral or positive ones (Wadlinger & Isaacowitz, 2008). It should be noted that in these experiments, it is often unknown whether this skill transfers to more ecological contexts and how long the effects last. However, a recent meta-analysis showed that this type of intervention can indeed be effective for treatments, such as anxiety disorders (Hakamata et al., 2010).

To some authors, however, there should be a distinction between the type of training involved in the Dot-Probe Task (Wadlinger & Isaacowitz, 2008), referred to as attention training, and what they coined as attention state training (Tang & Posner, 2009). According to this distinction, in the first type, the aim is to develop executive attention networks, directed attention and effortful control. The second should be characterized by effortless control, training of autonomic systems and a state of balance and calmness, which should, contrary to the first type, not generate fatigue (Tang & Posner, 2009). As examples of these trainings, the authors cite video games and some eastern practices, respectively. Sitting and silent meditation is an eastern practice that, according to this distinction, involves attention state training and that has been increasingly investigated, especially in relation to its influence on emotion regulation (Wadlinger & Isaacowitz, 2011).

Sitting and Silent Meditation

Despite being originally related to eastern philosophies, sitting and silent meditation has become a mainstream subject of scientific interest in the west. In this context, it has been described as a form of mental training, through which practitioners try to develop a greater control of their mental processes, culminating in regulatory abilities that lead to the cultivation of well-being and emotional balance. In psychological terms, this type of mental training may promote a less conditioned awareness, which facilitates the descentering and desidentification with dysfunctional mental processes, such as rumination (Walsh & Shapiro, 2006). In meditation traditions, as well as in cognitive psychology, a core underlying concept is that the way one relates to his/her interpretation of facts are more relevant than the facts themselves (Teasdale, 1999). Hence, a less conditioned awareness would result in less automatic interpretations and this would be related to greater mental health and well-being.

Based on contemplative practices and theories, as well as their psychological secular adaptations, this type of meditation has been classified - according to a westernized operational definition - into two main styles of practice, known as focused attention (FA) and open monitoring (OM) meditation. In the first one, there is a voluntary and sustained focusing of attention on a chosen object. In the second, people train to monitor the content of experience moment by moment, in a nonreactive, nonjudgmental way, thus not engaging in any of the emergent contents (Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008).

It should be noted that this division has been greatly influenced by Buddhist practices, in that two types of meditations that originally come from this tradition – *shamatha* and *vipassana* – are often used as examples for FA and OM, respectively (Lutz, Dunne, & Davidson, 2007; Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008). To some authors, however, it is important to highlight that these definitions and some discussions surrounding them should be considered westernized adaptations that do not fully correspond to the original meanings and depth of the ancient practices, such as the Buddhist ones already mentioned, or the two main types derived from the

Yoga tradition, namely, *dharana* and *dhyana* (Telles, Naveen, & Balkrishna, 2010). We recommend other readings for a theoretical and philosophical review, which is not the aim of the present work (for a discussion on the Buddhist and Yoga perspective, respectively, see Siegel, Germer, & Olendzki, 2009; Telles et al., 2010).

Such definitions and operationalizations are still an ongoing debate and the scientific study of meditation is recent. Thus, more theoretical and empirical studies are warranted. In light of this, and due to the fact that a great amount of empirical psychological research is based on FA and OM meditations, the present article will review papers that have investigated these types, as well as *dharana*, given its similarity to FA (Telles et al., 2010). It should be noted, however, that these are broad classifications that encompass different types of meditation. Nevertheless, according to these classifications, different styles share common features according to the category they pertain to. Therefore, for the purpose of the present article, we will only rely on the broader terms to refer to sitting and silent meditation. Another reason for including these, is that many meditation based interventions that have been increasingly used and tested concerning their role on emotion regulation include mindfulness meditation (Baer, 2006). This is a more secular, westernized practice that falls under OM category (Lutz et al., 2008).

During practice, FA and OM types can interact and some argue that for both styles, controlling the allocation of attention is a key part of the process. Accordingly, it is suggested that without the ability to sustain attention, one can not control reactivity to external and internal distractions, nor the vigilance of one's own awareness (Wallace, 2008; Wallace & Shapiro, 2006). Given that attention can influence early stages of emotion-generative trajectory (Thiruchselvam et al., 2011), meditation, from a cognitive perspective, could be a tool for developing emotion regulation skills.

Many studies have already demonstrated that meditation can improve attentional skills (for a review, see Lutz et al., 2008). Results have shown improvement in sustained attention (Chambers, Yee Lo, & Allen, 2008; Jha, Krompinger, & Baime, 2007; MacLean et al., 2010),

executive attention (Tang et al., 2007), and working memory (Zeidan, Johnson, Diamond, David, & Goolkasian, 2010). Neurophysiological measures, along with behavioral tasks, have provided evidence for the hypothesis that attention is improved because through meditation practitioners learn to distribute their mental resources – which are limited –, more efficiently (Slagter et al., 2007).

Similar conclusion has been made based on the finding that a better perceptual sensitivity was related to an improved vigilance capacity in meditators (MacLean et al., 2010). The authors discuss that perceptual improvements may reduce the resource demand necessary for the target discrimination, making it more available and, therefore, easier to sustain attention voluntarily. Likewise, other studies show that meditators can have a greater capacity to control their engagement in the processing of irrelevant distractors (Cahn & Polich, 2009; Kumar, Nagendra, Naveen, Manjunath, & Telles, 2010; van den Hurk, Janssen, Giommi, Barendregt, & Gielen, 2010) or to more easily disengage from them (Hasenkamp, Wilson-Mendenhall, Duncan, & Barsalou, 2012; Pagnoni, Cekic, & Guo, 2008). Hence, controlling the processing of interferences could be one possible explanation why meditators can better distribute their resources and dose their expenditure, and this may be due to attentional inhibitory control.

Another main feature of meditation practice is the ability to achieve a balance between an alert and a relaxed state of mind and body (Wallace, 2008). In line with this, some studies show a decrease in physiological arousal during meditation (Danucalov, Simões, Kozasa, & Leite, 2008; Telles, Mohapatra, & Naveen, 2005) and a concomitant effect of a relaxed state with an attentive mind during practice (Kubota et al., 2001; Takahashi et al., 2005; Tang et al., 2009). This can be particularly important, because some studies have demonstrated that high levels of anxiety can interact with attention, impairing the cognitive modulation of negative emotion (Johnson, 2009; Mocaiber et al., 2009).

Therefore, combining the ability to produce an alert and relaxed mind-body state could be very helpful for emotion regulation, and this is precisely what meditation is believed to foster

(Lutz et al., 2007). Next, we present a review of studies that evaluated the effect of meditation on emotion regulation more directly. Importantly, some authors have recently pointed out that a clearer distinction should be made between studies that investigate the outcomes of regulatory processes or the regulatory process itself (Wadlinger & Isaacowitz, 2011). Therefore, meditation results will be divided into effects that occur as an outcome of the training, and those that happen during the practice.

Meditation and Emotion Regulation: Outcomes of meditation training

Results are sometimes divergent (Arch & Craske, 2006; Erisman & Roemer, 2010; Jain et al., 2007; Kingston, Chadwick, Meron, & Skinner, 2007), although many seem to converge, showing a positive effect of the practice on affective processes (Arch & Craske, 2006; Jain et al., 2007; Klatt, Buckworth, & Malarkey, 2009; Leite et al., 2010). For example, it has been demonstrated that meditating for 15 minutes after exposure to negative images generated a reduction in negative affect and an increased tolerance to watch the images, in comparison to controls (Arch & Craske, 2006). However, this effect has not been found after 10 minutes of meditation following a sad film exposure (Erisman & Roemer, 2010). The difference on the outcomes of these studies may be due to the fact that the study of Arch and Craske (2006) compared meditation with a worrying condition, whereas the study of Erisman and Roemer (2010) used passive viewing as comparison. For such a brief intervention in meditation-naïve participants, one may hypothesize that the meditation state effect is more effective in regulating emotion in comparison to a maladaptive strategy, such as worrying, but not in comparison to a neutral strategy. However, it should be noted that both studies did find a greater reduction in negative affect in the meditation group when compared to passive viewing, but the difference did not reach significance. Thus, another possible explanation is that there was no sample power to reveal the expected results.

Some discrepancies were also found in other studies using three (Kingston et al., 2007) or four week interventions (Jain et al., 2007). Jain et al. (2007) did find significant reductions in

stress, whereas Kingston et al. (2007) found no evidence that meditation produced a difference in negative affect outcome. Again, differences in experimental paradigm might explain the divergence, since the amount of meditation required varied in these studies.

Positive results, such as decreased depression and stress, have also been respectively observed in a five-week (Leite et al., 2010) and six-week intervention (Klatt et al., 2009), corroborating the findings described by Jain et al. (2007). For longer interventions, like 8 weeks, there has been evidence for a reduction in negative affect (Davidson et al., 2003; Jha, Stanley, Kiyonaga, Wong, & Gelfand, 2010; Schroevers & Brandsma, 2010), and reductions in anxiety (Chiesa & Serretti, 2009; Davidson et al., 2003; Fang et al., 2010; Farb et al., 2010; Goldin & Gross, 2010), depression (Farb et al., 2010; Goldin & Gross, 2010), and stress scores (Chiesa & Serretti, 2009; Fang et al., 2010; Shapiro, Oman, Thoresen, Plante, & Flinders, 2008). In the same direction, interventions lasting 3 months similarly demonstrated more positive psychological functioning, such as reduced stress, anxiety and difficulty in emotion regulation (Jacobs et al., 2011; Sahdra et al., 2011).

Interestingly, better psychological outcomes seem to positively influence immunological parameters in practitioners. Participants who showed a reduction in stress and increase in well-being after an 8-week mindfulness training, contrary to subjects who did not show these improvements, presented increased natural killer cell activity and decreased C-reactive protein level, which are markers of systemic immune function that characterize, respectively, non-specific cell-mediated cytotoxicity and inflammation (Fang et al., 2010). Similarly, a 3-month intervention, in comparison to a control group, produced an increased telomerase activity - a predictor of long-term cellular viability -, which was mediated by higher scores in perceived control and lower scores in neuroticism (Jacobs et al., 2011). These results underscore the importance of emotion regulation for psychological and physical health, and the usefulness of meditation to achieve this.

Moreover, some of the psychological outcomes so far mentioned, seem to be influenced by improvements in attention regulation (Sahdra et al., 2011), working memory (Jha et al., 2010), and mindfulness (Jacobs et al., 2011; Leite et al., 2010; Schroevers & Brandsma, 2010), whose construct encompasses attention and awareness. These findings corroborate the discussion on the role of attention for emotion regulation (van Reekum et al., 2007) and how this may apply to meditation practice.

Consistent with this are the results from an experiment that evaluated meditation effects with a behavioral task measuring the interference of emotional images in an attentional task. After an 8-week training, meditators suffered less interference from unpleasant images, as indexed by shorter time reactions and skin conductance response, in comparison to a relaxation and wait-list control group. Additionally, only in the meditation group there was a significant reduction in the intensity of negative feeling, according to a self-assessment rating scale (Ortner, Kilner, & Zelazo, 2007). Authors interpreted that meditation may develop a greater capacity of interrupting the processing of negative stimuli, therefore making more resources available for a more efficient performance on the attentional task. These results agree with a previous study that evaluated meditators's (varying between 5 and 10 years of practice experience) and control's EEG activity when exposed to an emotional arousing film clip (Aftanas & Golosheykin, 2005). Only controls showed an increased gamma synchronization, indicating they manifested more reactivity to the emotion induction. This was supported by a higher rating of emotional feelings in response to the film in this group.

It should be noted that the number of studies is still small, but very few have reported no effect (Erisman & Roemer, 2010; Kingston et al., 2007). Nevertheless, methodological variability is large, especially concerning the dependent variables, and results should be interpreted with caution.

Meditation and Emotion Regulation: The practice as a regulatory process

Other studies evaluated the effects of meditation on emotion regulation as the practice happens. For example, Taylor et al. (2011) examined whether practicing mindfulness while being exposed to emotional and neutral pictures would produce distinct effects, compared to passive viewing of the images. For each of these conditions, experienced (ranging from 1,000-3,000 h of practice) and novice (instructed to practice for 20 min. during 7 days prior to experiment) practitioners were tested. Compared to passive viewing, both experienced and novice meditators showed a decrease in the evaluation of intensity for the valenced pictures. Importantly, they seem to rely on distinct neural networks to obtain the emotional modulation. Experienced meditators showed a deactivation of regions involved in the default mode of operation – medial pre-frontal cortex and posterior cingulate cortex – but no difference in the activation of amygdala, whereas novices showed an increased activity of superior medial frontal gyrus and reduced activity of the left amygdala. The authors interpreted the pattern observed in experienced practitioners as indicative of an ability to accept and experience the elicited emotion, but without engaging in its content, that is, without associative or self-referential thoughts interference (Taylor et al., 2011). This corroborates the idea that one main ability that is developed with mindfulness meditation is acceptance and nonjudgment of stimuli (Bishop et al., 2004). This result also indicates that mindfulness may constitute an alternative form of regulation. Taylor et al. (2011) further discussed that novices, on the other hand, could also regulate emotion, but in a more typical top-down fashion, probably using more effortful control for the process. Altogether, these results are particularly interesting, because they show that novices, in this case with a one week experience, can already benefit from mindfulness as a form of emotion regulation, and that expertise could provide further and more specific abilities in this respect.

Other studies have also found a reduction of default mode regions when mindfulness (Farb et al., 2010; Farb et al., 2007) and FA meditation (Brefczynski-Lewis et al., 2007) were

used to regulate interference from emotional stimuli. In these studies, meditators' experience included, respectively, an 8-week training, and between 19.000-44.000 h. Therefore, not engaging in self-referential processes seems to be a possible mechanism by which meditation helps regulating emotion.

It has been suggested that not engaging in self-referential processing, in turn, could be facilitated by greater interoceptive and somatic awareness. This was hypothesized given the observation that during the use of meditation to regulate interference from emotional distractors there was greater activation of regions involved in this type of awareness, such as the insula and somatosensory areas (Farb et al., 2010; Farb et al., 2007).

However, this finding varies according to the method used. For instance, one type of behavioral assessment - heartbeat detection task - has not been able to demonstrate interoceptive awareness in meditators with a minimum of 15 years of practice (Khalsa et al., 2008), contrary to the results found by Sze, Gyurak, Yuan and Levenson (2010). These authors evaluated coherence - the synchronization of different response systems, such as behavioral and physiological, during an emotion - while meditators with an average practice of 7 years, professional dancers, and inactive controls were exposed to an emotional film. Meditators had greater coherence between second by second averages of subjective emotional experience ratings - obtained through affect rating dial -, and heart periods - the time interval between successive R-waves on the EKG. In addition, significantly higher visceral awareness was reported by meditators, compared to the other two groups (Sze et al., 2010). Accordingly, body cues and body awareness may play a fundamental role in evaluation and decision processes (Damasio, 1996), hence, this could be an important component of emotion regulation.

An important distinction is that a higher visceral awareness does not necessarily mean more reactivity to body sensations. In fact, Perlman, Salomons, Davidson and Lutz (2010) showed that during mindfulness meditation, compared to a control group, long term practitioners - minimum of 10.000 h of practice - reported less unpleasantness for painful stimuli, even though

there was no difference for intensity rating. Therefore, practitioners were aware of the pain intensity, but manifested reduced cognitive elaboration of the sensory experience (Perlman et al., 2010).

Meditation may also help emotion regulation in specific disorders, such as social anxiety. After participating in an 8-week mindfulness training, subjects suffering from this disorder were instructed to either react normally, meditate or use a distraction strategy while being exposed to social anxiety self-beliefs. After the intervention, the ratings of self-beliefs' intensity were significantly lower in the meditation condition. Moreover, there was a significant reduction in amygdala's activation, as well as an increased activity in visual attentional areas, such as inferior and superior parietal lobule, cuneus, precuneus, and middle occipital gyrus (Goldin & Gross, 2010). It was hypothesized that this brain pattern indicated that despite participants oriented their attention to the self-beliefs, and therefore, controlled their avoidance of such stimuli (a clinical symptom of such disorder), they were also less reactive to them, given the reduced amygdala activity. Not ignoring the stimulus, but not necessarily engaging in its emotional processing corroborates the idea that meditation fosters acceptance (Bishop et al., 2004) along with the ability to control the processing of distractions and interferences, even when they are emotional (Aftanas & Golosheykin, 2005; Ortner et al., 2007; Perlman et al., 2010; Taylor et al., 2011).

Meditation as a particular strategy of emotion regulation

Results indicate the usefulness of meditation training for the development of regulatory skills for negative emotions. Importantly, meditation seems to characterize a particular type of strategy, eliciting different patterns compared to those strategies commonly investigated, namely, reappraisal and attention deployment.

Reappraisal involves the intentional reinterpretation of emotional stimuli, and the activation of areas related to self-referential processing and the processing of affective meaning (Ochsner & Gross, 2005). Through meditation, on the other hand, practitioners develop the ability to modulate reactivity, but controlling their engagement in self-referential processing

(Taylor et al., 2011). Therefore, meditation may help changing the way practitioners relate to their interpretations, rather than the interpretations per se (Teasdale, 1999).

In comparison to attention deployment strategies, such as distraction, meditation seems to be more efficient in implementing attentional resources and modifying automatic reactivity in the context of negative cues (Goldin & Gross, 2010). Still concerning distraction, it has been found that even though its regulatory impact on negative stimuli takes effect faster than reappraisal, people who employ distraction are more reactive to these stimuli when presented to them subsequently (Thiruchselvam et al., 2011). This was interpreted as indicating that distraction may be only useful as a momentary regulation, without lasting effects. A reasonable expectation, since meditation seems to foster non avoidance of stimuli, but acceptance without engagement in its processing, is that it probably produces long term results, irrespective if the stimulus is being presented for the first time, or repeatedly. Finally, meditation may differ from reappraisal and distraction because practitioners learn to interrupt or diminish these appraisals in the first place, precluding the need of a reinterpretation or of avoiding the stimulus by a momentary distraction technique. Noteworthy, such skills could be particularly relevant for coping with automatic biased cognitions that characterize different disorders, such as post-traumatic stress disorder, phobias, obsessive compulsive disorder, depression, among others.

We hypothesized (Fig. 1) that these meditation skills result from the efficiency in controlling one's focus of attention (van Reekum et al., 2007) - through a particular type of attention training that aims to maintain a balance between an alert and a relaxed state (Kubota et al., 2001; Wallace, 2008). The generated state may be particularly beneficial for sustaining attention for longer periods, which in turn could be fundamental for the ability to overcome the automatic processing of distractions and interferences, even when they are internal and emotional. This way, people can become less reactive to them and, consequently, may preserve more resources and distribute them more efficiently in a goal-oriented manner. Less automatic processing of distractions and more available resources may also facilitate interoceptive

awareness, which could help maintain the relaxed state acquired, as well as detect body's responsiveness to emotional stimuli, facilitating the regulation of such response.

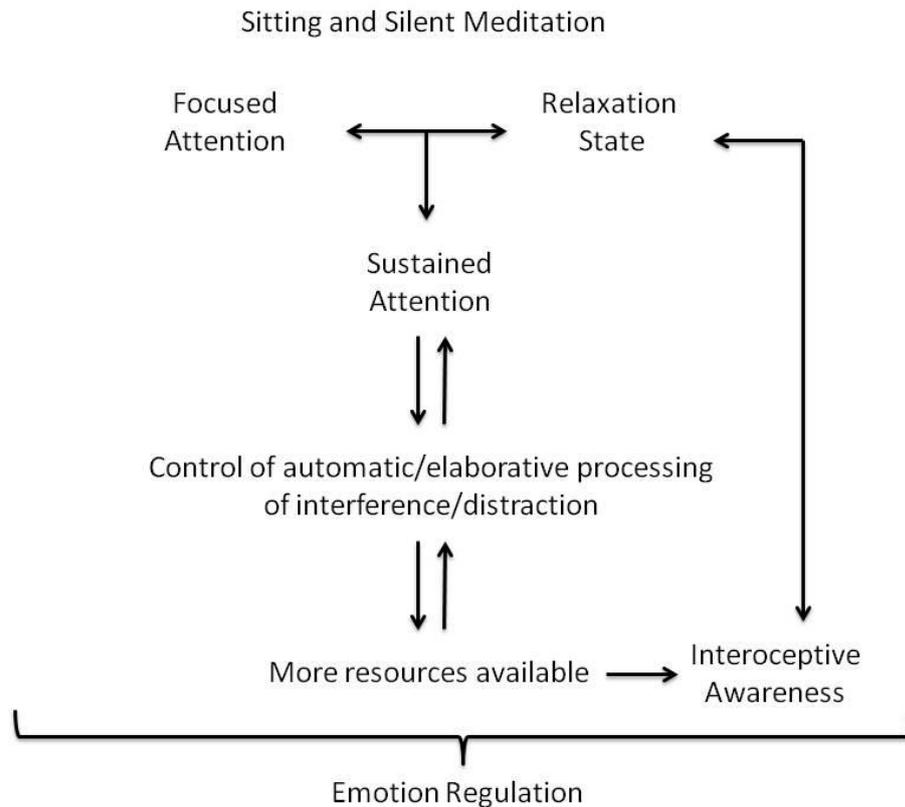


Fig. 1. Diagram representing the hypothesized effect of meditation on emotion regulation based on the presented results.

In cognitive terms, it is known that attentional load can influence the susceptibility to process distractions. For example, people in a high demanding attentional condition, relative to low, showed significantly reduced frequency of mind wandering - the normal tendency of the mind to fluctuate and distract (Forster & Lavie, 2009). Hence, the more one allocates resources, the less one's mind wanders. Interestingly, mind wandering has been closely related to the default mode operation (Hasenkamp et al., 2012), which seems to be reduced in meditation (Pagnoni et al., 2008; Taylor et al., 2011). Specifically regarding emotion distraction, high attentional demand might not always modulate such interference (Vuilleumier, 2005, but see

Pessoa et al., 2005), but meditation could provide a broader control by the combination of a better attentional focus, along with a relaxing internal state.

Final Considerations

In spite of the evidences, clearly more studies evaluating the relationship between meditation and emotion regulation are necessary. In particular, it has been observed a paucity of studies including behavioral measures, studies investigating specifically focused attention meditation, as well as a great variability on the amount of practice time necessary to produce an effect. Also, it is important to carry out direct comparisons between meditation and other regulation strategies in order to better disentangle particular effects and neural networks. Likewise, it could be helpful to make direct and systematic comparisons of the impact of these strategies on different dependent variables, such as emotional images, faces, films, sounds, etc. Importantly, one limitation of such studies is the extent to which the observed impact transfer to a more ecological context. Finally, although not being the scope of this article, meditation should also be considered regarding its role on the development or enhancement of positive emotions. To our knowledge, there is no review about this relationship in particular, which could contribute to a broader understanding of the importance of meditation for emotion regulation.

In summary, results indicate that meditation may constitute an effective strategy for negative emotion regulation, with particularities that distinguish it from other strategies. We believe that this distinction does not imply that meditation is incompatible with other forms of regulation, but constitutes an alternative and additional resource for one's regulation repertoire. Moreover, similar to other strategies, meditation could be employed as an antecedent or online strategy, and some also suggest it could be a form of implicit regulation, which is characterized by changes in emotion without conscious decision.

References

- Aftanas, L., & Golosheykin, S. (2005). Impact of regular meditation practice on EEG activity at rest and during evoked negative emotions. *International Journal of Neuroscience, 115*, 893-909. doi: 10.1080/00207450590897969
- Anderson, A. K. (2005). Affective influences on the attentional dynamics supporting awareness. *Journal of Experimental Psychology: General, 134*(2), 258–281. doi: 10.1037/0096-3445.134.2.258
- Arch, J. J., & Craske, M. G. (2006). Mechanisms of mindfulness: Emotion regulation following a focused breathing induction. *Behavior Research and Therapy, 44*, 1849-1858.
- Baer, R. A. (Ed.). (2006). *Mindfulness-Based Treatment Approaches: Clinician's Guide to Evidence Base and Applications*. San Diego: Academic Press.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ...Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice, 11*(3), 230-241.
- Brefczynski-Lewis, J. A., Lutz, A., Schaefer, H. S., Levinson, D. B., & Davidson, R. J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 104*(27), 11483-11488. doi: 10.1073/pnas.0606552104
- Cahn, B. R., & Polich, J. (2009). Meditation (Vipassana) and the P3a event-related brain potential. *International Journal of Psychophysiology, 72*, 51-60.
- Chambers, R., Yee Lo, B. C., & Allen, N. B. (2008). The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. *Cognitive Therapy and Research, 32*, 303-322.
- Chiesa, A., & Serretti, S. (2009). Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15*(5), 593–600. doi: 10.1089=acm.2008.0495

- Dalgleish, T. (2003). Information Processing Approaches to Emotion. In R. J. Davidson, K. R. Scherer & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of Affective Sciences* (pp. 661-675). Oxford: Oxford University Press.
- Damasio, A. R. (1996). *O erro de descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Danucalov, M. A. D., Simões, R. S., Kozasa, E. H., & Leite, J. R. (2008). Cardiorespiratory and metabolic changes during yoga sessions: The effects of respiratory exercises and meditation practices. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, *33*, 77-81.
- Davidson, R. J. (2003). Seven sins in the study of emotion: Correctives from affective neuroscience. *Brain and Cognition*, *52*, 129-132. doi: doi:10.1016/S0278-2626(03)00015-0
- Davidson, R. J. (2010). Empirical explorations of mindfulness: Conceptual and methodological conundrums. *Emotion*, *10*(1), 8-11. doi: 10.1037/a0018480
- Davidson, R. J., Jackson, D. C., & Kalin, N. H. (2000). Emotion, plasticity, context, and regulation: Perspectives from affective neuroscience. *Psychological Bulletin*, *126*(6), 890-909.
- Davidson, R. J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S. F., ...Sheridan, J. F. (2003). Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, *65*, 564-570.
- Delgado, M. R., Nearing, K. I., LeDoux, J. E., & Phelps, E. A. (2008). Neural circuitry underlying the regulation of conditioned fear and its relation to extinction. *Neuron*, *59*(5), 829–838. doi: 10.1016/j.neuron.2008.06.029
- Diekhof, E. K., Geier, K., Falkai, P., & Gruber, O. (2011). Fear is only as deep as the mind allows A coordinate-based meta-analysis of neuroimaging studies on the regulation of negative affect. *NeuroImage*, *58*, 275–285. doi: 10.1016/j.neuroimage.2011.05.073

- Ellsworth, P. C., & Scherer, K. R. (2003). Appraisal Processes in Emotion. In R. J. Davidson, K. R. Scherer & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of Affective Sciences* (pp. 572-595). Oxford: Oxford University Press.
- Erisman, S. M., & Roemer, L. (2010). A preliminary investigation of the effects of experimentally induced mindfulness on emotional responding to film clips *Emotion*, *10*(1), 72–82. doi: 10.1037/a0017162
- Erthal, F., L. O., Mocaiber, I., Pereira, M. G., Machado-Pinheiro, W., Volchan, E., et al. (2005). Load-dependent modulation of affective picture processing. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *5*(4), 388-395.
- Fang, C. Y., Reibel, D. K., Longacre, M. L., Rosenzweig, S., Campbell, D. E., & Douglas, S. D. (2010). Enhanced psychosocial well-being following participation in a mindfulness-based stress reduction program is associated with increased natural killer cell activity. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, *16*(5), 531-538. doi: 10.1089/acm.2009.0018
- Farb, N. A. S., Anderson, A. K., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., & Segal, Z. V. (2010). Minding one's emotions: Mindfulness training alters the neural expression of sadness. *Emotion*, *10*(1), 25-33. doi: 10.1037/a0017151
- Farb, N. A. S., Segal, Z. V., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., Fatima, Z., ...Anderson, A. (2007). Attending to the present: mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *2*, 313-322. doi: 10.1093/scan/nsm030
- Forster, S., & Lavie, N. (2009). Harnessing the wandering mind: The role of perceptual load. *Cognition*, *111*, 345-355. doi: 10.1016/j.cognition.2009.02.006
- Goldin, P. R., & Gross, J. J. (2010). Effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on emotion regulation in social anxiety disorder. *Emotion*, *10*(1), 83–91. doi: 10.1037/a0018441

- Goldin, P. R., McRae, K., Ramel, W., & Gross, J. J. (2008). The neural bases of emotion regulation: Reappraisal and suppression of negative emotion. *Biological Psychiatry*, *63*, 577-586. doi: 10.1016/j.biopsych.2007.05.031
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, *2*(3), 271-299.
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, *39*, 281-291.
- Gyurak, A., Gross, J. J., & Etkin, A. (2011). Explicit and implicit emotion regulation: A dual-process framework. *Cognition and Emotion*, *25*(3), 400-412. doi: 10.1080/02699931.2010.544160
- Hakamata, Y., Lissek, S., Bar-Haim, Y., Britton, J. C., Fox, N. A., Leibenluft, E., ...Pine, D. S. (2010). Attention bias modification treatment: A meta-analysis toward the establishment of novel treatment for anxiety. *Biological Psychiatry*, *68*, 982-990. doi: 10.1016/j.biopsych.2010.07.021
- Hasenkamp, W., Wilson-Mendenhall, C. D., Duncan, E., & Barsalou, L. W. (2012). Mind wandering and attention during focused meditation: A fine-grained temporal analysis of fluctuating cognitive states. *NeuroImage*, *59*(1), 750-760. doi: 10.1016/j.neuroimage.2011.07.008
- Hodsoll, S., Viding, E., & Lavie, N. (2011). Attentional Capture by Irrelevant Emotional Distractor Faces. *Emotion*, *11*(2), 346-353. doi: 10.1037/a0022771
- Jacobs, T. L., Epel, E. S., Lin, J., Blackburn, E. H., Wolkowitz, O. M., Bridwell, D. A., ...MacLean, K. A. (2011). Intensive meditation training, immune cell telomerase activity, and psychological mediators. *Psychoneuroendocrinology*, *36*, 664-681. doi: 10.1016/j.psyneuen.2010.09.010
- Jain, S., Shapiro, S. L., Swanick, S., Roesch, S. C., Mills, P. J., Bell, I., Schwartz, G. (2007). A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: effects

- on distress, positive states of mind, rumination and distraction. *Annals of Behavioral Medicine*, 33(1), 11-21.
- Jha, A. P., Krompinger, J., & Baime, M. (2007). Mindfulness training modifies subsystems of attention. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 7(2), 109-119.
- Jha, A. P., Stanley, E. A., Kiyonaga, A., Wong, L., & Gelfand, L. (2010). Examining the protective effects of mindfulness training on working memory capacity and affective experience. *Emotion*, 10(1), 54–64. doi: 10.1037/a0018438
- Johnson, D. R. (2009). Emotional attention set-shifting and its relationship to anxiety and emotion regulation. *Emotion*, 9(5), 681–690. doi: 10.1037/a0017095
- Khalsa, S., Rudrauf, D., Damasio, A. R., Davidson, R. J., Lutz, A., & Tranel, D. (2008). Interoceptive awareness in experienced meditators. *Psychophysiology*, 45(4), 671-677. doi: 10.1111/j.1469-8986.2008.00666.x.
- Kingston, J., Chadwick, P., Meron, D., & Skinner, T. C. (2007). A pilot randomized control trial investigating the effect of mindfulness practice on pain tolerance, psychological well-being, and physiological activity. *Journal of Psychosomatic Research*, 62, 297– 300. doi: 10.1016/j.jpsychores.2006.10.007
- Klatt, M. D., Buckworth, J., & Malarkey, W. B. (2009). Effects of low-dose Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR-ld) on working adults. *Health Education & Behavior*, 36(3), 601-614. doi: 10.1177/1090198108317627
- Kompus, K., Hugdahl, K., Öhman, A., Marklund, P., & Nyberg, L. (2009). Distinct control networks for cognition and emotion in the prefrontal cortex. *Neuroscience Letters*, 467, 76-80. doi: 10.1016/j.neulet.2009.10.005
- Kubota, Y., Sato, W., Toichi, M., Murai, T., Okada, T., Hayashi, A., Sengoku, A. (2001). Frontal midline theta rhythm is correlated with cardiac autonomic activities during the performance of an attention demanding meditation procedure. *Cognitive Brain Research*, 11, 281-287.

- Kumar, S., Nagendra, H. R., Naveen, K. V., Manjunath, N. K., & Telles, S. (2010). Brainstem auditory evoked potentials in two meditative mental states. *International Journal of Yoga*, 3, 37-41.
- Lavie, N., Ro, T., & Russell, C. (2003). The role of perceptual load in processing distractor faces. *Psychological Science*, 14(5), 510-515. doi: 10.1111/1467-9280.03453
- Leite, J. R., Leite, F., Ornellas, M., Amemiya, T. M., Almedia, A. A. F., Dias, A. A., ...Little, S. (2010). Effect of progressive self-focus meditation on attention, anxiety, and depression scores. *Perceptual and Motor Skills*, 110(3), 840-848. doi: 10.2466/PMS.110.3.840-848
- Lobo, I., Oliveira, L., David, I. A., Pereira, M. G., Volchan, E., Rocha-Rego, V.,...Mocaiber, I. (2011). The neurobiology of posttraumatic stress disorder: Dysfunction in the prefrontal-amygdala circuit? *Psychology & Neuroscience*, 4(2), 191-203. doi: 10.3922/j.psns.2011.2.004
- Lutz, A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2007). Meditation and the neuroscience of consciousness: An introduction. In P. Zelazo, M. Moscovitch & E. Thompson (Eds.), *Cambridge Handbook of Consciousness* (pp. 499-554). New York: Cambridge University Press.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163-169. doi: 10.1016/j.tics.2008.01.005
- MacLean, K. A., Ferrer, E., Aichele, S. R., Bridwell, D. A., Zanesco, A. P., Jacobs, T. L., ...Saron, C. D. (2010). Intensive meditation training improves perceptual discrimination and sustained attention. *Psychological Science*. doi: 10.1177/0956797610371339
- McRae, K., Hughes, B., Chopra, S., Gabrieli, J. D. E., Gross, J. J., & Ochsner, K. N. (2010). The neural bases of distraction and reappraisal. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(2), 248-262.

- Mitchell, D. G. V., Nakic, M., Fridberg, D., Kamel, N., Pine, D. S., & Blair, R. J. R. (2007). The impact of processing load on emotion. *NeuroImage*, *34*, 1299–1309. doi: 10.1016/j.neuroimage.2006.10.012
- Mocaiber, I., Pereira, M. G., Erthal, F. S., Figueira, I., Machado-Pinheiro, V., Cagy, M., ...Oliveira, L. (2009). Regulation of negative emotions in high trait anxious individuals: an ERP study. *Psychology & Neuroscience*, *2*(2), 211-217. doi: 10.3922/j.psns.2009.2.014
- Ochsner, K. N., Bunge, S. A., Gross, J. J., & Gabrieli, J. D. E. (2002). Rethinking feelings: An fMRI study of the cognitive regulation of emotion. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *14*(8), 1215–1229. doi: 10.1162/089892902760807212
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, *9*(5), 242-249. doi: 10.1016/j.tics.2005.03.010
- Ochsner, K. N., Ray, R. D., Cooper, J. C., Robertson, E. R., Chopra, S., Gabrieli, J. D. E., Gross, J. J. (2004). For better or for worse: neural systems supporting the cognitive down- and up-regulation of negative emotion. *NeuroImage*, *23*, 483– 499. doi: 10.1016/j.neuroimage.2004.06.030
- Ochsner, K. N., Ray, R. R., Hughes, B., McRae, K., Cooper, J. C., Weber, J., ...Gross, J. J. (2009). Bottom-up and top-down processes in emotion generation: Common and distinct neural mechanisms. *Psychological Science*, *20*(11), 1322-1331. doi: 10.1111/j.1467-9280.2009.02459.x
- Ortner, C. N. M., Kilner, S. J., & Zelazo, P. D. (2007). Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. *Motivation and Emotion*, *31*(4), 271-283.
- Pagnoni, G., Cekic, M., & Guo, Y. (2008). Thinking about not-thinking: Neural correlates of conceptual processing during Zen Meditation. *PloS ONE*, *3*(9), e3083. Retrieved in 03/02/2010, from www.plosone.org doi:doi:10.1371/journal.pone.0003083

- Panksepp, J. (2003). At the interface of the affective, behavioral, and cognitive neurosciences: Decoding the emotional feelings of the brain. *Brain and Cognition*, 52, 4-14. doi: 10.1016/S0278-2626(03)00003-4
- Perlman, D. M., Salomons, T. V., Davidson, R. J., & Lutz, A. (2010). Differential effects on pain intensity and unpleasantness of two meditation practices. *Emotion*, 10(1), 65-71. doi: 10.1037/a0018440
- Pessoa, L. (2008). On the relationship between emotion and cognition. *Nature Reviews: Neuroscience*, 9(2), 148-158. doi: 10.1038/nrn2317
- Pessoa, L., Padmala, S., & Morland, T. (2005). Fate of unattended fearful faces in the amygdala is determined by both attentional resources and cognitive modulation. *NeuroImage*, 28(1), 249-255. doi: doi:10.1016/j.neuroimage.2005.05.048
- Phelps, E. A. (2006). Emotion and Cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57, 27-53. doi: 10.1146/annurev.psych.56.091103.070234
- Ray, R. D., Ochsner, K. N., Cooper, J. C., Robertson, E. R., Gabrieli, J. D., & Gross, J. J. (2005). Individual differences in trait rumination and the neural systems supporting cognitive reappraisal. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 5, 156-168.
- Sahdra, B. K., MacLean, K. A., Ferrer, E., Shaver, P. R., Rosenberg, E. L., Jacobs, T. L., ...Saron, C. D. (2011). Enhanced response inhibition during intensive meditation training predicts improvements in self-reported adaptive socioemotional functioning. *Emotion*, 11(2), 299-312. doi: 10.1037/a0022764
- Scherer, K. R. (2003). Introduction: Cognitive Components of Emotion. In R. J. Davidson, K. R. Scherer & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of Affective Sciences* (pp. 563-571). Oxford: Oxford University Press.
- Schroevers, M. J., & Brandsma, R. (2010). Is learning mindfulness associated with improved affect after mindfulness-based cognitive therapy? *British Journal of Psychology*, 101, 95-107. doi: 10.13~8/000712609X~HI9S

- Shapiro, S. L., Oman, D., Thoresen, C. E., Plante, T. G., & Flinders, T. (2008). Cultivating mindfulness: Effects on well-being. *Journal of Clinical Psychology, 64*(7), 840-862.
- Sheppes, G., Catran, E., & Meiran, N. (2009). Reappraisal (but not distraction) is going to make you sweat: Physiological evidence for self-control effort. *International Journal of Psychophysiology, 71*, 91–96. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2008.06.006
- Sheppes, G., & Meiran, N. (2007). Better late than never? On the dynamics of online regulation of sadness using distraction and cognitive reappraisal *Personality and Social Psychological Bulletin, 33*(11), 1518-1532. doi: 10.1177/0146167207305537
- Silvert, L., Lepsien, J., Fragopanagos, N., Goolsby, B., Kiss, M., Taylor, J. G., ...Nobrea, A. C. (2007). Influence of attentional demands on the processing of emotional facial expressions in the amygdala. *NeuroImage, 38*, 357-366. doi: 10.1016/j.neuroimage.2007.07.023
- Slagter, H. A., Lutz, A., Greischar, L. L., Francis, A. D., Nieuwenhuis, S., Davis, J. M., Davidson, R. J. (2007). Mental training affects distribution of limited brain resources. *PLoS Biology, 5*(6). Retrieved in 15/06/2008, from <http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.0050138>
- Stein, T., Peelen, M. V., Funk, J., & Seidl, K. N. (2007). The fearful-face advantage is modulated by task demands: Evidence from the attentional blink. *Emotion, 10*(1), 136-140. doi: 10.1037/a0017814
- Sze, J. A., Gyurak, A., Yuan, J. W., & Levenson, R. W. (2010). Coherence between emotional experience and physiology: Does body awareness training have an impact? *Emotion, 10*(6), 803-814. doi: 10.1037/a0020146
- Takahashi, T., Murata, T., Hamada, T., Omori, M., Kosaka, H., Kikushi, M., ...Wada, Y. (2005). Changes in EEG and autonomic nervous activity during meditation and their association with personality traits. *International Journal of Psychophysiology, 55*, 199-207.

- Tang, Y., Ma, Y., Fan, Y., Feng, H., Wang, J., Feng, S., ...Fan, M. (2009). Central and autonomic nervous system interaction is altered by short-term meditation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Retrieved in 07/08/2009, from <http://www.pnas.org/content/106/22/8865.full?sid=81c57e1c-1c7a-4ce0-8c73-bdd9b7914538>
- Tang, Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., ...Posner, M. I. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *104*(43), 17152-17156.
- Tang, Y., & Posner, M. I. (2009). Attention training and attention state training. *Trends in Cognitive Sciences*, *13*(5), 222-227.
- Taylor, V. A., Grant, J., Daneault, V., Scavone, G., Breton, E., Vidal, S., ... Beauguard, M. (2011). Impact of mindfulness on the neural responses to emotional pictures in experienced and beginner meditators. *NeuroImage*, *57*, 1524–1533. doi: 10.1016/j.neuroimage.2011.06.001
- Teasdale, J. D. (1999). Metacognition, mindfulness, and the modification of mood disorders. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, *6*, 146-155.
- Telles, S., Mohapatra, R. S., & Naveen, K. V. (2005). Heart rate variability spectrum during Vipassana Mindfulness Meditation. *Journal of Indian Psychology*, *23*(2), 1-5.
- Telles, S., Naveen, K. V., & Balkrishna, A. (2010). Meditation and attention: A comment on a recent article. *Perceptual and Motor Skills*, *111*(3), 1-3. doi: 10.2466/02.04.20.22.PMS.111.6
- Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2000). A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders*, *61*(3), 201-216. doi: doi:10.1016/S0165-0327(00)00338-4

- Thiruchselvam, R., Blechert, J., Sheppes, G., Rydstrom, A., & Gross, J. J. (2011). The temporal dynamics of emotion regulation: An EEG study of distraction and reappraisal. *Biological Psychology, 87*, 84–92. doi: 10.1016/j.biopsycho.2011.02.009
- Urry, H. L. (2010). Seeing, thinking, and feeling: Emotion-regulating effects of gaze-directed cognitive reappraisal. *Emotion, 10*(1), 125–135. doi: 10.1037/a0017434
- van den Hurk, P. A. M., Janssen, B. H., Giommi, F. G., Barendregt, H. P., & Gielen, S. C. (2010). Mindfulness meditation associated with alterations in bottom-up processing: Psychophysiological evidence for reduced reactivity. *International Journal of Psychophysiology, 78*, 151-157. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2010.07.002
- Van Overwalle, F. (2008). Social cognition and the brain: A meta-analysis. *Human Brain Mapping, 9999*, NA.
- van Reekum, C. M., Johnstone, T., Urry, H. L., Thurow, M. E., Schaefer, H. S., Alexander, A. L., & Davison, R. J. (2007). Gaze fixations predict brain activation during the voluntary regulation of picture-induced negative affect. *NeuroImage, 36*, 1041–1055. doi: 10.1016/j.neuroimage.2007.03.052
- Vuilleumier, P. (2005). How brains beware: neural mechanisms of emotional attention. *Trends in Cognitive Sciences, 9*(12), 585-594. doi: 10.1016/j.tics.2005.10.011
- Vuilleumier, P., Sagiv, N., Hazeltine, E., Poldrack, R. A., Swick, D., Rafal, R. D., & Gabrieli, J. D. E. (2001). Neural fate of seen and unseen faces in visuospatial neglect: A combined event-related functional MRI and event-related potential study *Proceedings of the National Academy of Sciences, 98*(6), 3495-3500. doi: 10.1073/pnas.051436898
- Wadlinger, H. A., & Isaacowitz, D. M. (2008). Looking happy: The experimental manipulation of a positive visual attention bias. *Emotion, 8*(121-126).
- Wadlinger, H. A., & Isaacowitz, D. M. (2011). Fixing our focus: Training attention to regulate emotion. *Personality and Social Psychology Review, 15*(1), 75-102. doi: 10.1177/1088868310365565

- Wallace, B. A. (2008). *A revolução da atenção: Revelando o poder da mente focada*. Petrópolis: Vozes.
- Wallace, B. A., & Shapiro, S. L. (2006). Mental balance and well-being: building bridges between buddhism and western psychology. *American Psychologist*, *61*(7), 690-701.
- Walsh, R., & Shapiro, S. L. (2006). The meeting of meditative disciplines and western psychology: A mutually enriching dialogue. *American Psychologist*, *61*(3), 227-239.
- Wells, A. (2006). Detached mindfulness in cognitive therapy: A metacognitive analysis and ten techniques. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, *23*(4), 337-355.
- Wells, A. (2009). *Metacognitive Therapy for Anxiety and Depression*. New York: The Guilford Press.
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*. doi: 10.1016/j.concog.2010.03.014

CAPÍTULO II

THE IMPROVEMENT OF EMOTION INTERFERENCE AND COGNITIVE CONTROL
AFTER A 6-WEEK TRAINING OF FOCUSED ATTENTION MEDITATION: A
RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Abstract

We investigated the effects of a six-week focused attention meditation training on emotion and cognition in university students randomly allocated to one of three groups. Assessment comprised of a discrimination-task with emotional distractors, in which the relationship between attentional load and emotional processing was investigated, as well as self-report measures. After training in weekly sessions combined with home guided practice (N=26; 24; 24 for meditation, progressive relaxation, wait-list control, respectively), meditators showed a greater reduction in emotional interference in the low attentional load condition, particularly in comparison to the relaxation group. Importantly, only for meditation there was a significant positive correlation between the mean of days of weekly practice and the reduction in emotion interference in the task. Moreover, only meditators significantly reduced image ratings of valence and arousal, perceived anxiety and difficulty during the task, trait-anxiety and negative affect scores, and omissions in a concentrated attention test. Both meditation and relaxation increased positive affect, and reduced scores of difficulties in emotion-regulation. Concerning cognition, Signal Detection Theory analysis applied to the task showed a significant load x session x group interaction for response bias: after training, meditation and relaxation significantly reduced bias in the high attentional load condition, compared to wait-list. Interestingly, there was a dose-response effect on bias: the lowest in meditation, increasing linearly across relaxation and wait-list. Our results suggest that meditation and relaxation can promote emotional well-being, but that meditation seems to foster broader effects, especially reducing negative aspects and enhancing cognition, which are likely interrelated.

Keywords: focused attention meditation, relaxation, emotional interference, response bias.

Introduction

Meditation is a broad term that refers to a variety of practices whose aim is to develop regulatory skills in the cognitive and emotional domains (Lutz et al., 2007). In order to understand its effects scientifically, there have been attempts to classify which particular technique one is investigating, so that specific mechanisms can be identified. Concerning sitting and silent meditation, some authors have proposed a model that takes into account two main types of practice, which have been coined as "focused attention meditation (FA)" and "open monitoring meditation (OM)" (Lutz et al., 2008; but see Telles et al., 2010). In this study, we investigated emotional and cognitive effects of the FA meditation, in which practitioners train to voluntarily, albeit effortlessly, focus and sustain their attention on a chosen object (e.g. breath sensation, a syllable, among others). The focused object has been described as "anchor" (Cardoso, Souza, Camano, & Leite, 2004), which should help bringing attention back to focus whenever one has distracted, thus reducing distraction interference and mind wandering, and fostering attentional control.

It is believed that shifting attention inward, and avoiding the processing of distractions is the fundamental principle upon which the meditation practice develops (Wallace, 2008). Thus, the role of attention training in meditation practice is commonly emphasized (Bishop et al., 2004; Dickenson, Berkman, Arch, & Lieberman, 2012; Kabat-Zinn, 2009; Tang & Posner, 2009; Wallace & Shapiro, 2006). However, differently from a solely cognitive training (Slagter, Davidson, & Lutz, 2011), FA is believed to foster the ability to balance attentional focus combined with a relaxation state, which contributes to the effortless concentration (Tang & Posner, 2009; Wallace, 2008). It is discussed that such balance helps controlling and/or ceasing mental fluctuations - distractions, agitation, dullness -, as well as automatic mental patterns, which are considered the root, in different degrees, of emotional instability and suffering (Ekman, Davidson, Ricard, & Wallace, 2005; Lutz et al., 2007).

Notably, there are interesting parallels between the way cognitive-emotional interactions are understood in meditation practice (for a review, see Grabovac, Lau, & Willett, 2011), as well as in cognitive psychology and cognitive neuroscience (for a review, see Wadlinger & Isaacowitz, 2011; Yiend, 2010). Modern theories of emotion regulation posit that strategies such as reappraisal and attention allocation can be effective in making the processing of emotions more adaptive (Gross, 2002; Ochsner & Gross, 2005), eliciting or enhancing positive aspects (Halperin, Russell, Trzesniewski, Gross, & Dweck, 2011), or attenuating the reaction and experience of negative feelings (McRae et al., 2010). In addition, high levels of anxiety - the opposite aspect of the relaxation state - seem to interact with attention, impairing the cognitive modulation of negative emotion (Kanske, 2012; Mocaiber et al., 2009), or enhancing the detection of negative stimuli (Bishop, 2007; Yiend, 2010).

Of particular interest to the present work is the idea that attention deployment should be considered the cornerstone of any strategy aiming at emotion regulation, because it is believed to function as a first line defense, serving as a gateway for other processes (Wadlinger & Isaacowitz, 2008). There's been some empirical evidence for this proposal (Thiruchselvam et al., 2011; van Reekum et al., 2007; but see Urry, 2010), which is in accordance with cognitive accounts on the hierarchical role of attention in the processing of information (Chun et al., 2011).

Nevertheless, the interaction between attention and emotion, that is, the automaticity - or not - of emotion, is still an ongoing debate (Pessoa, 2010a, 2010b; Vuilleumier, 2005; Yiend, 2010). Some studies show increased reaction times (De Houwer & Tibboel, 2010; Hodson, Viding, & Lavie, 2011; Murphy, Hill, Ramponi, Calder, & Barnard, 2010) or greater amygdala activation (Vuilleumier et al., 2001; Vuilleumier, Armony, Driver, & Dolan, 2001) in response to negative emotional images even when they are task-irrelevant. On the other hand, it has also been shown that after manipulating attention demands, emotion interference can be significantly diminished (Erthal et al., 2005; Morawetz, Baudewig, Treue, & Dechent, 2010; Pessoa et al., 2005). Not surprisingly, psychological interventions based on attention training have been

increasingly investigated, such as attentional bias modification (Hakamata et al., 2010), and metacognitive therapy (Wells et al., 2010). Of particular interest to the present work, meditation is also considered one such training (Tang & Posner, 2009).

FA meditation , emotion regulation and cognitive control

In FA meditation, the meditator must constantly observe the quality of his attention in order to sustain the focus on the chosen object, and cultivate mental stability. By doing this, the practitioner should develop skills such as monitoring - remaining vigilant to distractions - ; disengaging from distractors; and redirecting focus to the anchor (Lutz et al., 2008). In line with the important role attention allocation may play on emotion regulation (McRae et al., 2010; Thiruchselvam et al., 2011), during the meditative state, experienced meditators (with over 1000 h of practice) seem better able to control reactivity to emotional images (Taylor et al., 2011), and sounds (Brefczynski-Lewis, Lutz, Schaefer, Levinson, & Davidson, 2007), as indexed by reduced brain activation in default mode regions, such as medial pre-frontal cortex and posterior cingulated cortex, and in the amygdala. Similar brain deactivations (Farb et al., 2010), as well as smaller LPP amplitudes (Gootjes, Franken, & Van Strien, 2011) in response to emotional images have also been observed in the assessment of an eight-week meditation training. In addition, when exposed to an emotional arousing film clip, non meditators, compared to experienced meditators (5 to 10 years of practice), showed an increased gamma synchronization, indicating more reactivity to the emotion induction, which was supported by a higher rating of emotional feelings in response to the film (Aftanas & Golosheykin, 2005).

Importantly, the findings of reduced reactivity to emotional stimuli extend to other domains, such as behavioral and psychophysiological responses. After an 8-week training, meditators showed reduced reaction times and skin conductance response for unpleasant images, in comparison to a relaxation and wait-list control group. Additionally, in the same study, only in the meditation group there was a significant reduction in the intensity of negative feeling, according to a self-assessment rating scale (Ortner, Kilner, & Zelazo, 2007). These patterns of

results are also replicated in clinical samples, such as patients with anxiety disorder. Patients who completed an eight-week training were better able to regulate their emotion, as indexed by reduced amygdala activity in response to negative self-beliefs normally related to this condition (Goldin & Gross, 2010).

It has been discussed that in the context of an emotional interference that occurs during a concurrent relevant-task, meditation skills may provide a greater capacity of interrupting the processing of negative stimuli, therefore making more resources available for a more efficient task performance (Ortner et al., 2007). Likewise, in the context of emotion elicitation, based on the deactivation of some brain regions, it has been suggested that meditation helps controlling associative or self-referential processing that would normally be evoked by the emotional content of the stimulus (Taylor et al., 2011).

These interpretations help explaining why many results show a reduction in self-report measures of negative emotions - negative affect, stress, depression, anxiety and difficulties in emotion regulation - after trainings lasting four (Jain et al., 2007; but see Kingstona, Chadwick, Meronc, & Skinnera, 2007), five (Leite et al., 2010), six (Klatt et al., 2009), and eight weeks (Farb et al., 2010; Jha, Stanley, Kiyonaga, Wong, & Gelfand, 2010; Ortner et al., 2007; Robins, Keng, Ekblad, & Brantley, 2012), as well as three months (Jacobs et al., 2011; Sahdra et al., 2011). They are also corroborated by the fact that some of the psychological outcomes observed seem to have been mediated by improvements in attention regulation (Sahdra et al., 2011), working memory (Jha et al., 2010), and trait mindfulness (Jacobs et al., 2011; Leite et al., 2010; Schroevers & Brandsma, 2010), whose construct encompasses attention and awareness (Brown & Ryan, 2003).

Indeed, during meditation there seems to be a significant activation of attentional networks, such as parietal lobule, temporal-parietal junction, anterior cingulate cortex, and dorsolateral PFC (Brefczynski-Lewis et al., 2007; Dickenson et al., 2012; Hasenkamp, Wilson-Mendenhall, Duncan, & Barsalou, 2012), and increase in theta power percentage and coherence

in frontal areas, which indicates more efficient attentional processing (Aftanas & Golocheikine, 2001; Baijal & Srinivasan, 2010). A heightened top-down control following a meditation training, as represented by better selective, sustained attention and executive function, is also detected by different paradigms, such as Dichotic Listening (Lutz, Slagter, Rawlings, Greischar, & Davidson, 2009), Sustained Attention Task (MacLean et al., 2010), Attentional Blink (Slagter et al., 2007), Stroop (Kozasa et al., 2012; but see Moore, Gruber, Derose, & Malinowski, 2012), Attention Network Test (Jha, Krompinger, & Baime, 2007), and the Letter Cancellation Task (Telles & Raghavendra, 2011).

Moreover, the convergent findings from different electrical brain responses, such as the P3 wave (Slagter et al., 2007), the event-related desynchronization in the beta frequency (Lutz et al., 2009), and the mismatch negativity wave (Srinivasan & Baijal, 2007), indicate that meditation fosters a more efficient distribution of resource allocation for a cognitive operation, in which a reduced demand of resources is accompanied by enhanced perception and attentional performance. Therefore, the mental training employed during meditation seems to foster the ability to regulate cortical-attentional engagement/distribution (Lutz et al., 2009; MacLean et al., 2010), and this may be due to heightened early perceptual awareness in initial stages of processing, as indexed by higher amplitudes in the Na wave in the middle latency auditory evoked potentials (Telles, Nagarathna, Nagendra, & Desiraju, 1994), which, in turn, could be facilitating monitoring and control of interferences (Lutz et al., 2008).

In line with this assumption, Moore et al. (2012) have observed an increase in N2 wave in the detection of congruent words in a Stroop task, along with a decrease in P3 in the incongruent condition after a meditation training. The authors suggested that the attentional amplification of the congruent word reading evidenced by increased N2 amplitude may have helped allocate fewer resources for the subsequent inhibition in the incongruent condition, as indexed by the reduced P3 amplitude.

In addition, results also corroborate the idea that meditators are more efficient in disengaging faster from interference. Experienced meditators present less activation of the ventromedial pre-frontal cortex - associated with mind wandering - when they shift their attention back to the focus of practice, after having been distracted (Hasenkamp et al., 2012; Pagnoni, Cekic, & Guo, 2008). Importantly, the control of interferences occurs even when these reflect a prepotent behavior, such as the Stroop effect (Kozasa et al., 2012; Wenk-Sormaz, 2005), which indicates meditation may help in the reduction of habitual responding, minimizing or overcoming automatic processes (Wenk-Sormaz, 2005).

The present work

By relying on an experimental randomized factorial design, this study evaluated the effect of a six-week focused attention meditation training on emotion interference and cognitive control by comparing it with two control groups, in order to obtain more internal validity of results: progressive relaxation and wait-list control. Progressive relaxation was used because even though it resembles meditation training, it also demonstrates differential effects (Jain et al., 2007; Ortner et al., 2007), likely due to meditation comprising of mindfulness and attention training, in addition to relaxation. Given that meditation training interventions normally comprise of eight in-person meetings (Goldin & Gross, 2010; Kabat-Zinn, 2009; Ortner et al., 2007), and that there is some divergence on outcomes of interventions using four and six in-person meetings (Carmody & Baer, 2009; Jain et al., 2007; Kingstona et al., 2007), this study adds on existing data by evaluating if after a six-week meditation training participants would already show improvements in the emotional and cognitive domains. Also, based on the importance of attention for emotion control (Pessoa, 2008), as well as for the meditation process (Lutz et al., 2008), we investigated the effects of a secular type of focused attention meditation. Importantly, because many studies (Goldin & Gross, 2010; Jain et al., 2007; MacLean et al., 2010) assessed meditation programs that include other practices, such as psychoeducation, yoga postures and relaxation, this study also contributes by evaluating an exclusively meditation

training. Finally, considering the paucity of designs using behavioral tasks for the assessment of emotional control (Chambers et al., 2009), we chose a behavioral paradigm - discriminative task - to assess both emotion interference and cognitive control.

This task is normally employed to investigate emotion interference (Erthal et al., 2005; Mocaiber et al., 2009), and its framework relies on the load theory (Lavie, 2005). This theory is based on the cognitive principle that because our processing capacity is limited, competition between stimuli leads to selection of the most important information. However, the processing of task-irrelevant or unattended stimulus may occur depending on the amount of sparing resources (Lavie, 2005). Thus, the more one consumes resources for the relevant task, the more one is able to inhibit distractions. In other words, load seems to be determinant for the efficacy of interference control. Noteworthy, the type of mental processing that is loaded matters. Successfully controlling attentional capture by irrelevant distractors occurs during selective attention load, but not working memory load; on the contrary, working memory load impairs maintenance of stimulus-processing priorities, facilitating interference (Lavie, 2005).

In the discriminative task we used, a negative arousing or neutral picture is displayed in the center of the screen, flanked by two peripheral bars. Subjects must look at the center, but ignore the image, and answer if the bars have the same orientation or not. There is an easy and a difficult condition, in which bars orientation have a 90° and 6° difference in half of the trials, respectively. It is normally expected that the difficult condition will generate visual selective attention load, which will help modulate emotion interference, indexed by the comparison of reaction times for emotional and neutral images (Erthal et al., 2005).

In addition to the load theory, we have also relied on the distinction between exogenous and endogenous attention (Brosch, Pourtois, Sander, & Vuilleumier, 2011; Chun et al., 2011; Corbetta & Shulman, 2002) to outline the following hypotheses: we expected that before and after training there would be an overall control of emotion interference in the difficult condition, which should be modulated by the high load, understood as a high exogenous demand. However,

it was also expected that only those trained in meditation would modulate emotion interference in the easy condition after training, because regardless of the low exogenous demand - low selective attention load - meditators would have developed endogenous attentional control. Those trained only in relaxation or the waiting list controls would not show such control.

Also, given that the task-relevant stimuli requires a cognitive operation - selectively attending to the bars and deciding whether they have the same orientation - we have further explored the results of this paradigm drawing on procedures from the Signal Detection Theory-SDT (Macmillan & Creelman, 2005). According to this theory, in the task participants are decision makers trying to optimize performance in the face of unpredictable variability. This decision, however, can be influenced by sensory or decision factors, represented by, respectively, indices of discrimination - ability to tell two stimuli apart - , and response bias - the tendency to choose one response over the other, often described as a criterion or strategy. These outcomes have been interpreted as cognitive control parameters and were calculated based on hits and false alarms, according to the double threshold model (Macmillan & Creelman, 2005). Despite reports that a meditation training improved discrimination, but not response bias (MacLean et al., 2010), we had no clear hypotheses about these parameters, because our task involves other elements, such as emotional distractors and levels of difficulty. In addition, this is the first use of SDT indices to analyze performance in this task.

We also administered self-report measures to assess psychological variables, including anxiety, positive and negative affect, difficulties in emotion regulation and concentrated attention, and we expected that those trained in meditation would improve in all of these at posttest, and in comparison to both control groups.

Methods

Participants

College students from the Universidade Federal do Rio Grande do Sul were invited to take part in the study through email and posters spread around its three campuses. Five hundred

and twenty four students volunteered. After an online survey, participants were excluded if they were not between 20-40 years old, did not have normal or corrected sight, had any psychiatric or neurologic disorder, were taking any psychoactive medication, were undergoing psychotherapy treatment and had had previous experience with meditation or yoga. One hundred students (57% female, 92% single, 81% with up to five minimum wage income, mean age 25 years, $DP = 4.41$) eligible for participation were randomly assigned to one of three groups: focused attention meditation (FM = 35), progressive relaxation (PR = 37), or wait list control (WLC = 28). Seventy four concluded the experiment (FM = 26, PR = 24, WLC = 24), of whom 41% were female, 70% single, 59% with up to five minimum wage income, and with a mean age of 25 years, $DP = 4.44$. These variables did not differ among groups ($p = >.05$), nor did attrition rates [$\chi^2(2) = 3.60, p = .16$]. The study was approved by the University's Ethic Committee and participants gave informed consent.

Assessment

Screening

Sociodemographic Questionnaire: Created for the present study in order to investigate sociodemographic variables and exclusion criteria variables.

Self-Report Questionnaire - SRQ (Harding et al., 1980): The SRQ consists of 23 questions that investigate minor and psychotic psychiatric symptoms through yes/no answers. The validated Brazilian version, whose sensitivity and specificity coefficients are 83% and 80% , respectively, was used (Mari & Willians, 1986). The cut point for female and male was 7 and 6 positive answers, respectively.

Pretest and Posttest

STAI (Spielberg, Gorsuch, Lushene, Biaggio, & Natalício, 1979): The STAI comprises two scales measuring state and trait anxiety through twenty questions each. Answers are given on a 4-point Likert scale (1 = *not at all*, 4 = *very much*). The state and trait questions represent how the person feels at the present moment and normally, respectively. The higher the score, the

greater the anxiety levels. The validated Brazilian version was used, whose alpha coefficients were 0.89 and 0.88 for the state and trait scales, respectively, in a sample of university students (Fioravanti, Santos, Maissonette, Cruz, & Landeira-Fernandez, 2006).

Concentrated Attention Test – (Teste de Atenção Concentrada – AC)(Cambraia, 2003): AC is a Brazilian psychometric test that assesses focused attention, whose test-retest coefficient is 0.73. For a maximum of 5 minutes, participants should mark only three types of triangles, among many others, all randomly distributed in lines on a paper sheet. Assessment of focused attentional performance includes correct answers, errors, omissions and total score.

Difficulties in Emotion Regulation Scale – DERS (Coutinho, Ribeiro, Ferreirinha, & Dias, 2010): DERS is a 36 item-scale that measures how often the stated difficulties in emotion regulation apply to respondents, with an alpha coefficient of 0.92. It was originally developed by Gratz e Roemer (2004). Answers are given on a 5- point likert scale (1 = *rarely applies to me*, 5 = *very often applies to me*). The higher the score, the more difficulties people report. This scale has not been validated in Brazil yet.

Positive Affect Negative Affect Scale – PANAS (Giacomoni & Hutz, 1997): This scale, which was adapted to Brazil, consists of 20 affective descriptors for each category: positive (eg., “enthusiastic”; $\alpha=0.88$) and negative (eg., “fearful”; $\alpha=0.86$). Participants should rate on a 5-point scale (1 = *very slightly/not at all*, 5 = *extremely*) the extent to which they have experienced the described affect state lately. Positive and negative scores are generated. The higher the score, the higher the affect.

Adult Self-Report Scale – ASRS (Mattos et al., 2006): THE ASRS consists of 18 items, contemplating ADHD symptoms adapted to adult life. Answers are given on a 5-point scale (0 = *never*, 1 = *rarely*, 2 = *sometimes*, 3 = *often*, 4 = *very often*). Positive answers include “often” and “very often”, and for some questions (items 3, 4, 5 and 9 for part A, and items 2, 7, and 9 for part B), “sometimes”. Cut point for possible diagnosis includes a minimum of 6 symptoms in at least one domain (inattention – items 1 – 9 from part A, and hyperactivity – items 1 -9 from part B),

or both, and a score above 24 is considered highly suggestive of diagnosis. The ASRS was used in order to compare these symptoms across groups. If groups differed, this variable would be controlled for in AC and discrimination task analyses.

Discriminant Task - DT (Erthal et al., 2005): Figure 1 illustrates the trial structure. Each trial initiated with a fixation cross, shown for 1.500 ms. Next, a central picture (9° X 12°) and two peripheral bars (0.3° X 3.0°) were presented for 200 ms. The bars were at 9° to the right and left of the center of the picture. A whole-screen checkerboard mask was then shown, remaining on the screen until the subject responded or for 2.000 ms. The subjects were instructed to ignore the task-irrelevant central images and to respond as quickly and as accurately as possible, whether or not the orientations of the peripheral bars were the same. Keypresses (with the right or left index finger) corresponding to same/different orientations ("q" or "p") were counterbalanced across subjects. Two classes of images were employed: "neutral" (NE) and "emotional/unpleasant" (EM). Neutral images consisted of photographs of people, and unpleasant images consisted of photographs of mutilated bodies. 120 different images, 60 neutral and 60 unpleasant were utilized. Different ones were used in the pretest and posttest sessions and in each session pictures repeated once. Forty-two images (14 neutral and 28 unpleasant) were taken from the International Affective Picture System (IAPS) developed by Lang and colleagues (Lang et al., 1993), and the remaining ones were obtained from the Internet. For the latter group of images, following the protocol developed by Lang and colleagues, all images were assessed on a 1–9 scale in terms of valence (from *negative* to *positive*) and arousal (from *low* to *high*) by a group of undergraduate students (N = 20, M = 22,3 years, SD = 1,8) (Erthal et al., 2005). Overall, images in the neutral category had mean valence ratings of 5.0 and mean arousal ratings of 3.3; images in the unpleasant category had mean valence ratings of 2.2 and mean arousal ratings of 6.4. The experimental session started with three training blocks containing 20 trials each, which were followed by three regular blocks of trials (80 trials each). The order of neutral and unpleasant images within a block was randomized. During training blocks, all images were

photographs of objects, such as tools and furniture. Experimental blocks contained the same number of neutral and of unpleasant images, which were matched for valence and arousal levels for each block type. During each block, the difficulty of the bar-orientation task was fixed. One "easy" (EA), and two "difficult" (DF) blocks were obtained by manipulating the angular difference of the bars on nonmatch trials: 90° in easy blocks, and 6° in the difficult blocks. There were two difficult blocks to guarantee the necessary number of correct answers in this condition. Each block contained the same number of match and nonmatch trials. For training blocks only, subjects received feedback, which indicated anticipatory responses (reaction times - RT - less than 100 ms), slow responses (RT greater than 2.000 ms), as well as whether an incorrect key was pressed; during training, the RT was also indicated on the screen. Experimental blocks, which followed the training blocks, lasted approximately 5 min each, and their order was randomized across subjects. The subjects sat approximately 60 cm from the display and the stimuli were presented with the software E-Prime.

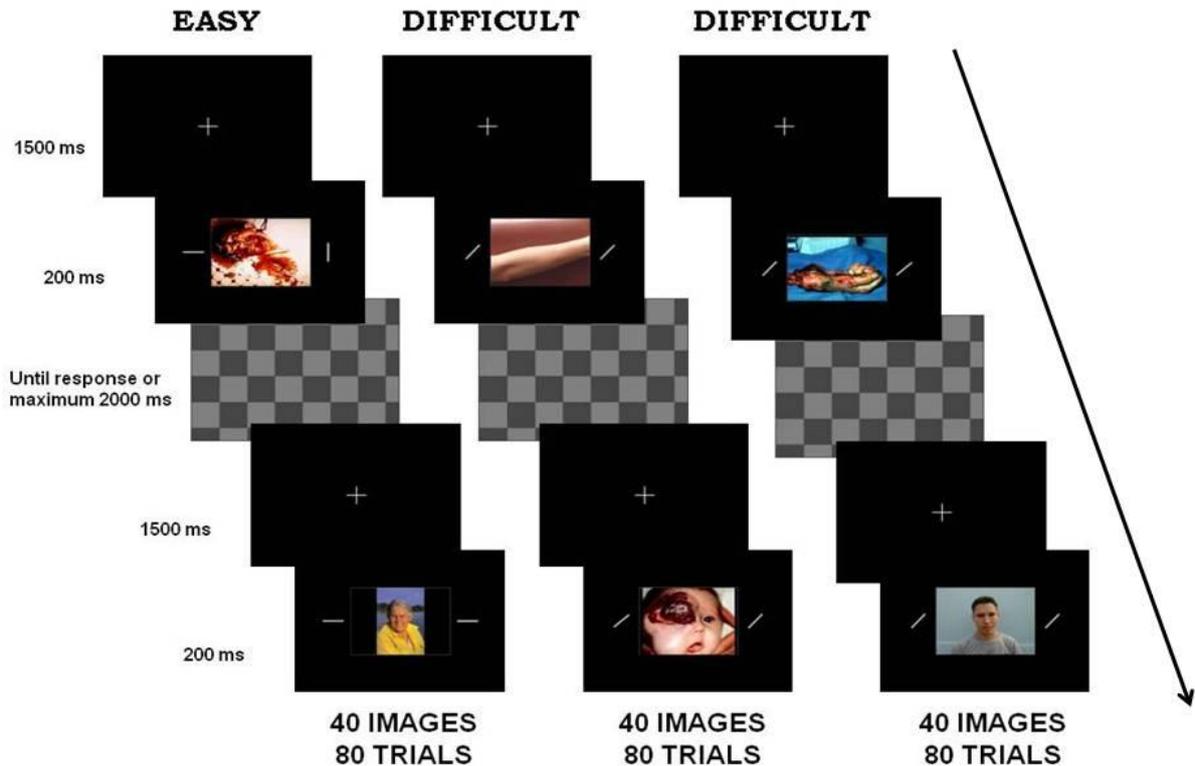


Figure 1. Experimental design: A centered fixation cross was presented for 1.500 ms, followed by a central picture and two peripheral bars, presented simultaneously (for 200 ms) to the right and left of fixation. Then a checkerboard-like mask was presented; this remained on the screen until the response was made or 2.000 ms had elapsed. Subjects were instructed to ignore the central picture and attend to the peripheral bars, responding with a keypress as quickly and accurately as possible whether the bars were in the same or a different orientation.

Task Ratings: Two analog scales were used to assess how anxious participants felt during the task (Anxiety DT), and how difficult they thought the task was (Difficulty DT). Answers were given on a 10-point scale (0 = *not at all*, 10 = *very much*).

Picture Ratings: Participants viewed the pictures previously presented in the task in order to assess their valence and arousal. In total, 4 blocks were presented: 20 negative and 20 neutral pictures from the easy condition, 20 negative and 20 neutral pictures from the difficult condition.

For the difficult condition, pictures were randomly selected from both blocks in the task. For the 4 blocks, images were displayed for 1 sec and in the end participants had 15 sec. to rate the block using the *Self-Assessment Manikin*. For both valence and arousal subjects rated from 1 to 9 (*very unpleasant and very relaxing, respectively, to very pleasant and very alerting, respectively*).

Program Rating: At the end of the 6-week training, participants rated the meditation and relaxation programs' quality (1 = *very bad*, 2 = *bad*, 3 = *indifferent*, 4 = *good*, 5 = *very good*) and the usefulness of practices (1 = *not at all*, 2 = *a little*, 3 = *very much*).

During Intervention

Practice Record: Every week participants received and completed a form to register frequency and minutes of practice at home.

Procedure

After advertisement, volunteers interested in taking part in the study were sent the screening questionnaires online. Those eligible to participate were contacted to schedule a visit to the laboratory for the pretest session, which occurred during two weeks prior to the beginning of the trainings for all participants. Relying on a repeated measure design, two assessments, one at pretest and another at posttest (prior and after training, respectively), were carried out at the Laboratory of Experimental Psychology, Neuroscience and Behavior, at the Institute of Psychology, Federal University of Rio Grande do Sul. The following sequence of assessment was used: STAI-S, AC, STAI-T, DT, Task Ratings, PANAS, DERS, ASRS, and Picture Ratings. The reason for determining this sequence was two-fold: avoiding the influence of the experimental task in the anxiety measures, as well as in the concentrated attention test; but also to avoid leaving the task for the last assessment, in which case its performance might have been affected by the amount of previous testing. Students were randomly assigned to one of the groups. FM and PR trainings included 6 weekly meetings, each lasting one hour and thirty minutes. For each of them, there were four concurrent groups happening at different times during the week. Posttest sessions also occurred during the two weeks after the training, following the

same assessment sequence. WLC participants did not have any activity between testing sessions, but did receive the meditation training after final testing. Trainings were conducted by the first author, a psychologist with group experience, and who has had personal practice of yoga and meditation for 10 years. They were held in classrooms in the three campuses. Trainings always started with a brief talk about participants' weekly practice, difficulties and experiences, followed by instructions for practice, breathing exercises, formal practice – FM or PR – and again a brief talk about the experience with that particular meeting. In the first and second meetings, formal practice lasted 15 and 20 minutes, respectively. For the following meetings, practices lasted 30 minutes. For the FM, participants could either sit cross-legged on a mat, or on a chair with their feet on the ground. Because everyone was a beginner, they were instructed to pay attention to the breath, trying to slightly prolong the exhalation, and in order to characterize focused meditation, and to maintain their focus to this process and to the present moment, they were instructed to count every exhalation (mantras were not used in order to avoid any direct links to a specific philosophical or religious tradition). In the first half of the training, counting consisted of cycles of 1 to 10, and for the next half, participants counted backwards from 100 to 1 (always one number per exhalation). PR sessions were formatted the same way, but all participants lay down on the mat for formal practice, which consisted of successive exercises of tension-relaxation for specific muscle groups. A different muscle group was focused in each session (1st= wrists and arms; 2nd= face – forehead, eyes, nose, mouth, jaw –; 3rd= neck; 4th= shoulders, chest, back, abdomen; 5th= legs, feet; 6th= all together). Many repetitions of tension (\pm 7 sec.) and relaxation (\pm 30 sec.) were performed, after which people were guided to relax each part of the body, trying to keep alert during the whole process for the remaining time. For both groups, in the first meeting we provided a CD specially recorded for the study, with each guided practice, in order to help the daily training at home, as well as the Practice Record Forms, which were collected in the last meeting or posttest session.

Analyses

At pretest, a oneway ANOVA was performed to compare all self-report measures among groups and between gender. For DT, all anticipatory and slow responses (< 100ms and > 2000ms, respectively) were excluded from analyses; eliminated trials were infrequent at pre and posttest (1.01% and 1% of the trials, respectively). For emotion interference analyses, reaction time (RT), and error rate (ER) were the dependent variables, which were separately included in a factorial general linear model (GLM) for repeated measures considering load (EA, DF) and valence (EM, NE) as within factors, and group (FM, PR, WLC) as a between factor. For cognitive control, after calculating hits and false alarms, discriminability $p(c)$ and response bias (k) analyses were conducted on the proportion of correct responses [$p(c)$: the ability to discriminate same - from different - orientation trials] and response bias [k “Same” rate: the tendency to respond “same”, regardless of trial status] (Macmillan & Creelman, 2005). These were included in a GLM for repeated measures, with the same factors described above.

At posttest, GLMs were again carried out with time as an additional factor representing pre and posttest (T1, T2). ANOVAs, polynomial contrasts, and pairwise comparisons using t Test were applied when appropriate. For all analyses, the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 20.0) was used, and the alpha level for statistical significance was $p = .05$.

Results

Pretest

All measures were compared between drop-outs (participants who did not complete the study) and completers (participants who completed training and both testing sessions), and no significant differences were found. There were no differences, nor interactions between completers' groups in any of the variables analyzed. Of particular importance for this study, groups did not differ on Attention Deficit-Hyperactivity Disorder symptoms as measured by the ASRS [$F(2, 88) = 1.81, p = .17$; FM: $M = 20.4, SD = 5.2$; PR: $M = 21.2, SD = 3.8$; WLC: $M = 22.0, SD = 3.4$].

Discrimination Task

Concerning emotion interference, there was a main effect for valence in the RT outcome [$F(1, 94) = 11.59, p = .001$; EM ($M = 599.7, SD = 171.59$) > NE ($M = 581.9, SD = 147.8$)], and for load in the ER outcome [$F(1, 94) = 803.3, p < .001$; DF ($M = 44.9, SD = 8.2$) > EA ($M = 10.7, SD = 10.9$)]. For the cognitive control analyses, results showed that in the difficult condition discriminability was significantly worse [$F(1, 96) = 748.3, p < .001$; DF ($M = .55, SD = .08$) < EA ($M = .89, SD = .10$)], and bias was significantly greater [$F(1, 96) = 117.6, p < .001$; DF ($M = .73, SD = .18$) > EA ($M = .50, SD = .04$)].

Self-report Assessments

Regarding gender comparisons, men showed significantly higher scores on AC-correct answers [$F(1, 95) = 9.9, p = .002$; Male ($M = 113.8, SD = 19.1$) > Female ($M = 100.17, SD = 22.1$)] and AC-total score [$F(1, 95) = 8.6, p = .004$; Male ($M = 102.0, SD = 23.5$) > Female ($M = 87.1, SD = 25.08$)]. Women showed higher scores on STAI-T [$F(1, 95) = 6.4, p = .013$; Male ($M = 1.84, SD = .31$) < Female ($M = 2.06, SD = .49$)] and Anxiety DT [$F(1, 79) = 20.7, p < .001$; Male ($M = 4.1, SD = 2.3$) < Female ($M = 6.4, SD = 2.12$)]. Posttest analyses with these measures were carried out controlling for gender.

Posttest

Weekly practice for the FM group varied between 2-5 times ($M = 3.01, SD = 1.06$), and 17-115 minutes per week ($M = 49.7, SD = 26.9$). For PR, practice varied between 2-4 times ($M = 3.03, SD = .94$), and 17-76 minutes ($M = 48.44, SD = 16.00$). There were no significant group differences for these variables ($p = .96$, and $p = .89$, respectively). Program ratings did not differ between FM (quality: $M = 4.6, SD = .49$; usefulness: $M = 2.8, SD = .42$) and PR (quality: $M = 4.5, SD = .50$; usefulness: $M = 2.8, SD = .36$) [quality: $t(48) = .45, p = .65$; usefulness: $t(46) = -.64, p = .52$].

Discrimination Task

Emotion interference analyses on the RTs revealed an interaction between valence and time [$F(1, 66) = 4.1, p = .045$], in which emotion interference was significant at pretest [$t(96) = 3.4, p = .001$], but not at posttest [$t(70) = 1.7, p = .09$]. There was no group interaction, indicating that emotion modulation happened to all groups. However, considering our hypothesis about meditation performance in the easy condition, and given that reduction in RT for emotional images from pre to posttest was greater for meditation in this condition (FM-T1 = 588.64, FM-T2 = 548.70; PR-T1 = 599.97, PR-T2 = 611.05; WLC-T1 = 583.07, WLC-T2 = 570.20), we created a variable to represent this reduction (subtracting RT for emotional images from pre to posttest in the easy condition) and compared it among groups. There was a significant difference [$F(2) = 4.47, p = .01$] and this was greater when comparing FM to PR [$t(46) = 2.69, p = 0.01$] (Figure 2). The same variable was created for the neutral images (FM-T1 = 580.27, FM-T2 = 558.73; PR-T1 = 578.72, PR-T2 = 599.77; WLC-T1 = 571.42, WLC-T2 = 564.83), but groups did not differ [$F(2) = .42, p = .66$].

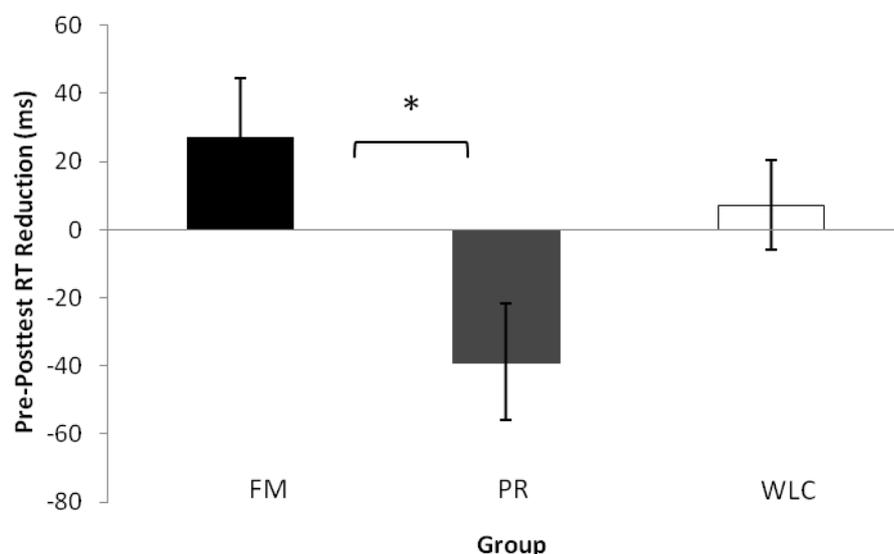


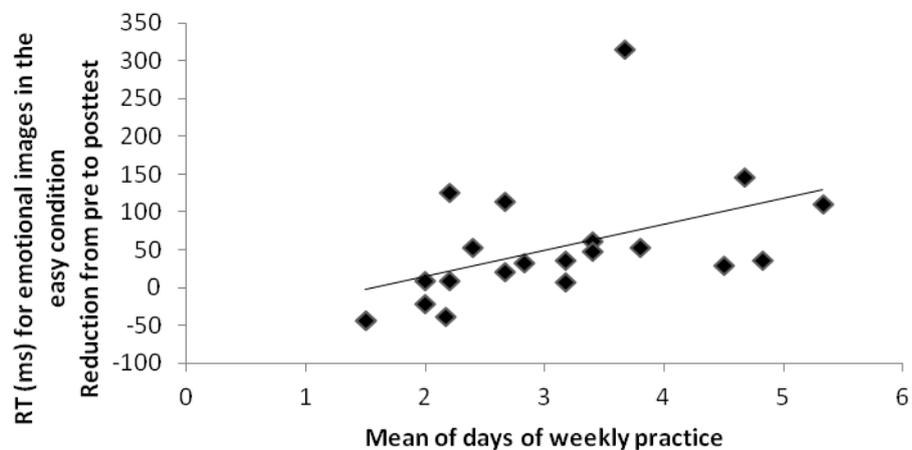
Figure 2. Mean values (ms) representing the subtraction of reaction times for emotional images in the easy condition from pre-to-posttest. Standard errors are represented by the error bars. FM= focused attention meditation; PR = progressive relaxation; WLC = wait list control. A one way ANOVA indicated a significant difference among groups, and pairwise comparisons revealed

that the meditation group presented a significantly greater reduction than the relaxation group.

* $p < .05$

In order to make sure that this result indicated greater emotion modulation in meditation and not just a tradeoff between speed and error, we also created a variable subtracting ER for emotion images from pre to posttest and there were no group differences [$F(2) = 1.47, p = .23$]. Only in the FM group there was a positive correlation between number of days of weekly practice and the variable representing the reduction in RT for emotional images in the easy condition ($r = .40, p = .038$), as well as a negative correlation between the general RT in the difficult condition and the mean of days of weekly practice ($r = -.45, p = .021$), the mean of minutes of weekly practice ($r = -.46, p = .018$) (Fig 3). Considering the ER as the outcome, results showed a remaining main effect for load [$F(1, 66) = 689.4, p = < .001; DF > EA$].

A



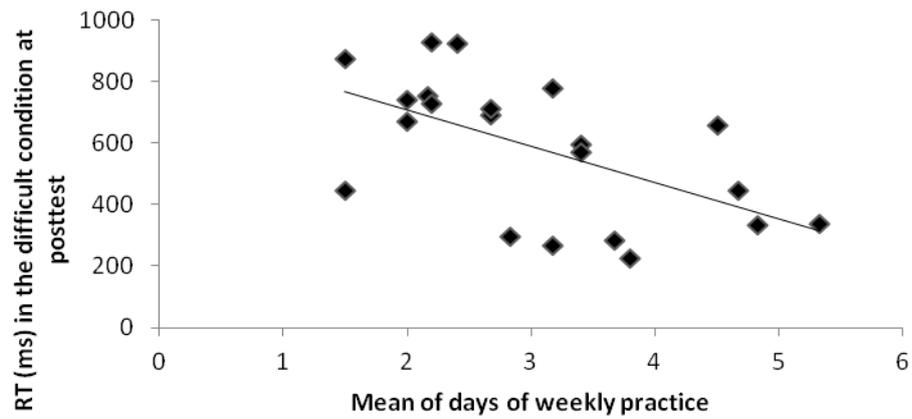
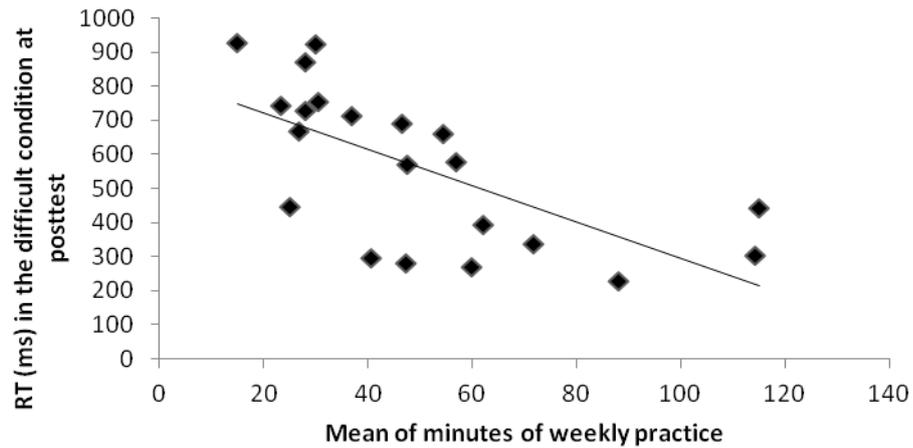
B**C**

Figure 3.(A) Correlation between the mean of days of weekly practice and the variable representing the reduction in RT (ms) for emotional images in the easy condition ($r = .40$, $p = .038$). (B) Correlation between mean of days and general RT (ms) in the difficult condition ($r = -.45$, $p = .021$). (C) Correlation between mean of minutes of weekly practice and general RT (ms) in the difficult condition ($r = -.46$, $p = .018$).

For SDT analyses, results showed that discriminability remained worse in the difficult condition [$F(1, 68) = 739.8$, $p < .001$; $DF < EA$], and there were no interactions for time or group ($p > .05$). Response bias also remained higher in the difficult condition [$F(1, 68) = 81.1$,

$p = <.001$; $DF > EA$], but significantly reduced at posttest [$F(1, 68) = 23.1$ $p = <.001$; $T1 > T2$]. Importantly, there was an interaction between load x time x group [$F(2, 68) = 4.0$, $p = .02$]. More specifically, at posttest, in the easy condition, there was an increase in response bias only in the WLC [FM: $t(23) = -1.3$, $p = .18$; PR: $t(23) = 1.0$, $p = .28$; WLC: $t(22) = -2.7$, $p = .01$], and in the difficult condition response bias significantly reduced in the FM and PR groups [FM: $t(23) = 5.6$, $p = <.001$; PR: $t(23) = 3.6$, $p = .001$; WLC: $t(22) = 1.0$, $p = .29$] (Figure 4).

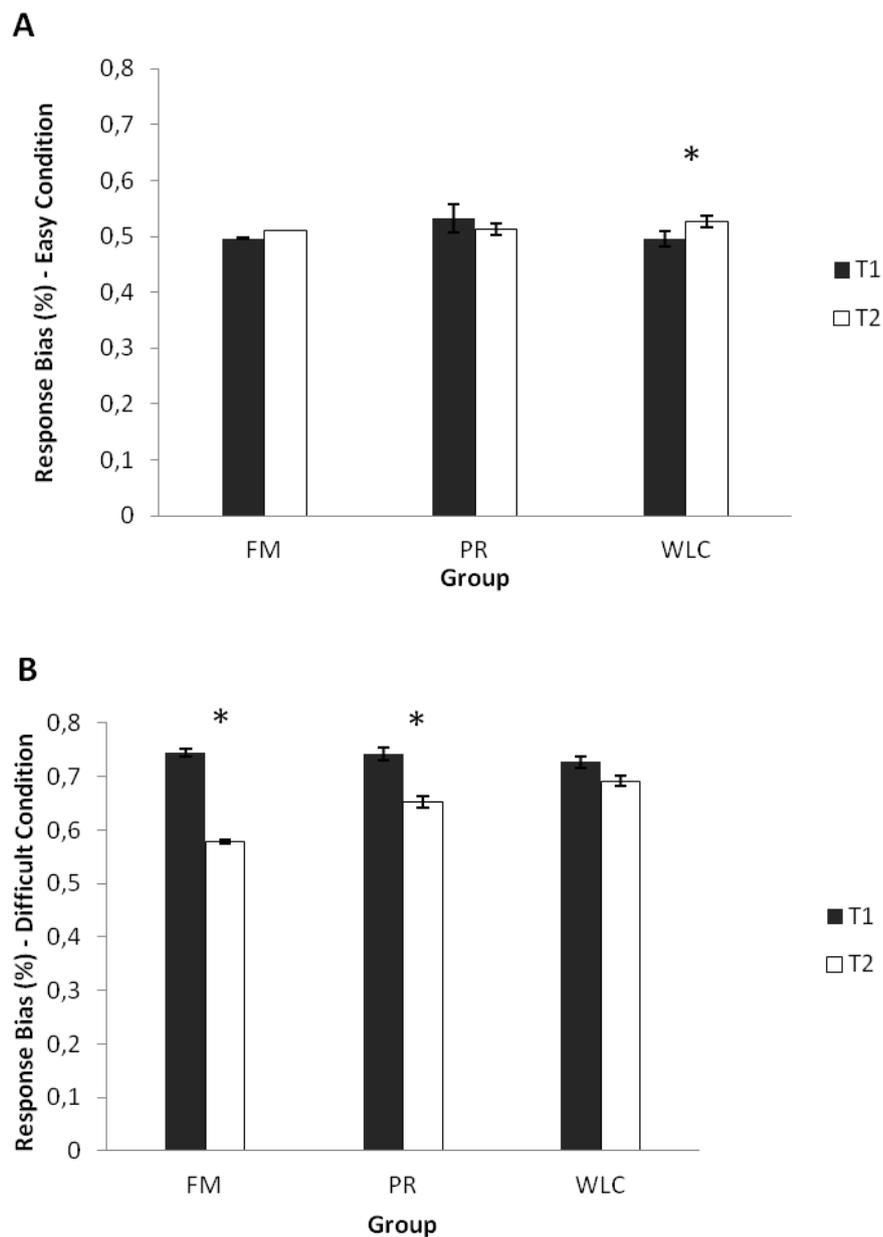


Figure 4. Mean response bias rate (%) at pre and posttest for each group. T1 = pretest; T2 = posttest. FM= focused attention meditation; PR = progressive relaxation; WLC = wait list control. Standard errors are represented by the error bars. (A) In the easy condition, there was a

significant increase in response bias at posttest for the wait list control group. * $p < .05$. (B) In the difficult condition, participants from both meditation and relaxation group significantly reduced response bias at posttest. * $p < .001$; * $p < .01$, respectively.

Also, response bias followed a dose-response pattern at posttest, in which meditation practitioners presented the smallest bias, followed by relaxation and wait list control [$F(2,68) = 4.0$, linear test $p = .02$] (Figure 5).

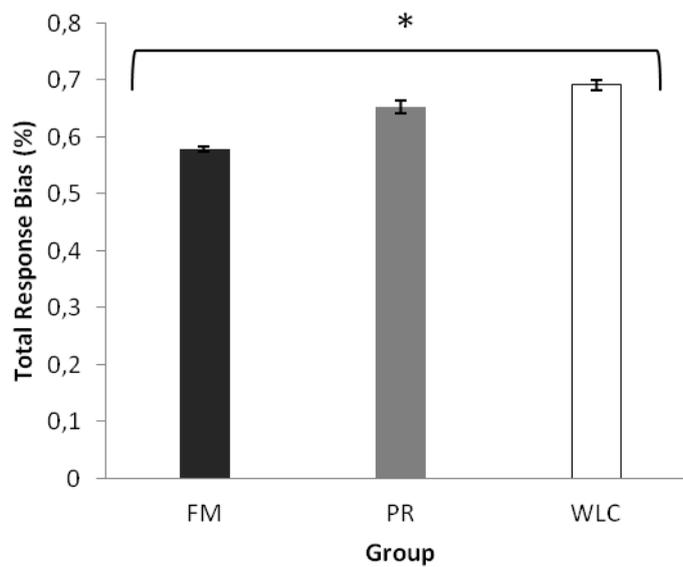


Figure 5. Total mean response bias rate (%) for each group at posttest. FM= focused attention meditation; PR = progressive relaxation; WLC = wait list control. Standard errors are represented by the error bars. There was a linear significant effect (* $p < .05$), in which the meditation group presented the smallest bias, followed by the relaxation group, and next by the wait list control group.

Self-Report Assessments

Table 1 shows results for self-report measures. After training, FM showed improvements in trait anxiety, emotion regulation, positive and negative affect, and some task ratings. Despite no significant interaction between group and time for AC parameters, paired comparisons revealed a significant reduction of omission errors only for meditation [FM: $t(25) = 2.17$, $p = .03$;

PR: $t(23) = 1.05, p = .30$; WLC: $t(21) = .53, p = .59$]. PR group improved on emotion regulation, and positive affect. WLC group did not show improvements in any of the measures, and increased both state and trait anxiety levels at the end of the 6 weeks. There were no significant correlations between amount of practice with any of the self-report measures for any of the active groups.

Table 1

General Linear Model for Repeated Measures: Changes in Self Report Assessments from Pre to Posttest for Each Group

Questionnaires	GLM		Paired <i>t</i> Tests					
	df	<i>F</i>	FM		PR		WLC	
			Pretest <i>M(SD)</i>	Posttest <i>M(SD)</i>	Pretest <i>M(SD)</i>	Posttest <i>M(SD)</i>	Pretest <i>M(SD)</i>	Posttest <i>M(SD)</i>
Anxiety								
STAI State	2,69	9.34*	1.93(.41)	1.78(.39)	1.92(.37)	1.78(.29)	1.78(.35)	2.16(.49)*
STAI Trait ^b	2,69	9.75*	1.94(.44)	1.78(.33)*	1.95(.43)	1.83(.43)	1.90(.34)	2.16(.42)*
Attention								
AC-correct answer ^b	2,69	.19	105.7(20.8)	118.5(19.4)	101.6(24.8)	111.3(23.4)	105.8(18.8)	117.7(17.7)
AC-errors	2,69	.58	.53(.90)	1.19(4.6)	1.04(1.9)	.75(1.6)	.59(.79)	.41(.73)
AC-omissions ^a	2,69	.49	10.8(8.3)	7.1(5.2)*	10.7(14.1)	8.4(7.1)	13.1(7.8)	12.2(5.6)
AC-total score ^b	2,68	.35	93.6(21.9)	111.0(20.3)	89.8(29.8)	102.2(24.7)	92.5(20.5)	107.2(20.5)
Emotion Regulation								
DERS	2,69	3.88*	1.98(.39)	1.82(.34)*	2.22(.57)	1.95(.49)*	1.97(.45)	2.06(.47)
Affect								
PANAS Positive	2,70	4.9*	3.06(.51)	3.44(.57)**	2.89(.61)	3.13(.58)*	2.94(.66)	2.86(.59)
PANAS Negative	2,70	3.56*	1.93(.62)	1.65(.36)*	2.03(.75)	2.27(.44)	2.29(.75)	2.39(.50)
Task Ratings								
Anxiety DT ^b	2,53	4.50*	5.73(2.62)	3.95(2.0)*	5.09(2.2)	5.24(2.1)	5.81(2.5)	6.50(2.0)
Difficulty DT	2,53	5.0*	6.94(2.0)	5.26(1.9)**	6.90(1.8)	6.90(1.8)	7.25(2.1)	7.38(1.3)
VAL-E	2,68	3.86*	1.43(.47)	1.70(.55)*	1.44(.69)	1.70(.73)	1.81(.82)	1.47(.64)
ARO-E	2,68	3.41*	7.75(1.2)	6.97(.90)*	7.24(1.8)	7.40(.97)	7.36(1.5)	7.47(1.3)
VAL-N	2,68	.31	5.68(.85)	6.18(1.3)	5.98(1.3)	6.24(1.3)	6.18(.99)	6.43(1.3)
ARO-N	2,68	.09	2.81(1.5)	2.77(1.5)	3.24(1.8)	3.22(1.5)	2.47(1.5)	2.61(1.3)

Note. GLM = general linear model for repeated measures; FM= focused meditation; PR = progressive relaxation; WLC = wait-list control; STAI = State Trait Anxiety Inventory; AC = Atenção Concentrada (Concentrated Attention); DERS = Difficult in Emotion Regulation Scale; PANAS = Positive Affect Negative Affect Scale; DT = Discriminant Task; VAL-E = assessment of valence in emotional condition; ARO-E = assessment of arousal in emotional condition; VAL-N = assessment of valence in neutral condition; ARO-N = assessment of arousal in neutral condition

^a Student *t*-test

^b Adjusted for gender

* $p < .05$, ** $p < .001$

Discussion

This study evaluated the effect of an exclusively six-week meditation training, and particularly the focused attention style, on emotional and cognitive variables. For this purpose, a progressive relaxation and a wait list control group were used through a randomized controlled trial, and outcomes included behavioral and self-report measures.

Meditation, Emotion Interference Control and Emotion Regulation

Our results showed that before training there was a general emotional interference - greater reaction time for emotional images in comparison to neutral images - for all groups, which disappeared at posttest. However, according to expected, when considering the reduction in emotion interference from pre to posttest, meditation participants showed the greatest reduction only in the easy condition. These results only partially corroborate the load theory (Lavie, 2005). In contrast to its main tenet, the observed emotion interference at pretest suggests that attentional load is not a deterministic phenomenon, and it may not always be enough to modulate emotion saliency (Vuilleumier, 2005). This is in accordance with a study that has also relied on the load theory to investigate facial emotion interference - fear -, in which load failed to modulate emotional distraction (Hodsoll et al., 2011). Nevertheless, studies that manipulate the control of attention also show that this helps modulating emotion processing (Erthal et al., 2005; Morawetz et al., 2010). Thus, emotion interference should not be interpreted in a ballistic way either. Even though this is an ongoing debate (Pessoa, 2008), it aligns with more general assumptions of selective attention, in which the processing bottleneck is believed to occur either at early or late selection stages, depending on the circumstances (Pashler & Johnston, 1998).

On the other hand, in support of the load theory (Lavie, 2005), the fact that groups differed in the reduction of emotion interference only in the easy condition after training suggests that in the difficult condition there was an overall modulation of emotion, probably due to high exogenous attentional load. As for the finding in the easy condition, based on the distinction

between exogenous and endogenous control of attention (Chun et al., 2011; Corbetta & Shulman, 2002), we suggest that unless participants had developed internal attentional control to focus primarily on the relevant task, there would have been available resources for processing the emotional images, given that external demand was not high. This is in accordance with findings from a study that investigated the interplay of endogenous, exogenous and emotional attention simultaneously, which showed that endogenous attention promoted a main effect on behavioral performance improvement, independent of emotional saliency (Brosch et al., 2011).

Importantly, according to the load theory, attention load and cognitive load (e.g., working memory or mind wandering) have opposite effects, given that cognitive load facilitates interference (Forster & Lavie, 2009; Lavie & Fockert, 2005). Similar to previous propositions (Cuthbert, Kristeller, Simons, Modes, & Lang, 1981), we understand that focused attention meditation training is precisely devoted to strengthening internal attention load, and relieving cognitive load. Thus, the combination of these effects may have been decisive for regulating interference in the easy condition, probably explaining why such control was greater for the meditation group, and why this result differs from those showing emotion interference (Hodsoll et al., 2011).

There are many reasons why we believe the result in the easy condition reflects that meditation promotes a better control of emotion interference. First, despite the fact that pairwise analyses only showed significant difference between meditation and relaxation, but not between meditation and wait list control, meditation clearly presented a greater reduction compared to both groups and this was particularly for emotional images. Second, the speeded response was not just a tradeoff between reaction time and error rate, given that error rate did not increase in meditation, nor differed among groups. Third, the amount of practice in meditation correlated with the observed reduction. Fourth, only meditation showed a reduction in valence and arousal ratings for emotional images.

There are also many reasons why we propose that this result comes about due to the learned ability of combining an internal attentional control with a relaxed state, which is commonly emphasized in meditation (Tang & Posner, 2009). First, only meditators improved one index of attentional performance in the concentrated attention test, corroborating studies that used similar (Telles & Raghavendra, 2011), as well as different measures of attention (Lutz et al., 2008, 2009; Slagter et al., 2007). We have also demonstrated improved executive attention in meditators, as discussed in the following section. Second, attention control, despite divergence concerning the relationship between the load theory and the control of emotion interference (Hodsoll et al., 2011), has been considered an important and effective strategy for the regulation of emotion (Ochsner & Gross, 2005). Accordingly, other results have also shown a significant effect of meditation on different forms of emotion regulation (Farb et al., 2010; Goldin & Gross, 2010; Ortner et al., 2007; Taylor et al., 2011), and that changes in psychological variables after a meditation training were mediated by enhanced top-down control (Jain et al., 2007; Jha et al., 2010; Sahdra et al., 2011). Our findings are in line with these, but also expand them, reinforcing the role of attention training in meditation for this outcome, given that participants practiced only meditation (as opposed to a combination of techniques), and specifically focused attention meditation, in which endogenous control of attention is trained in order to be able to inhibit distractions - internal or external - or disengage faster from them (Lutz et al., 2008). Third, even though there was no interaction between anxiety scores and task performance outcomes, only wait list control participants increased state and trait anxiety at the end of the six weeks, and only meditation had a significant reduction in trait anxiety. Moreover, only meditators reported a significant reduction in the perceived anxiety and difficulty during the task. These findings are relevant for our proposal, given that higher levels of anxiety can bias attention towards negative stimuli (Bishop, 2007), or disrupt modulation of negative emotion (Mocaiber et al., 2009). Fourth, the use of a relaxation control group lends support to the idea that meditation comprises more than a relaxation state, likely combining it with attentional control. Both meditation and

relaxation increased positive affect and reduced difficulties in emotion regulation. However, meditation had a broader effect, especially concerning the control of negative emotion, as indexed by the objective measure of interference from negative and arousing stimuli, as well as self-reports of trait anxiety and negative affect. These results corroborate findings showing the effect of a meditation training in reducing reactivity specifically to unpleasant images (Aftanas & Golosheykin, 2005; Ortner et al., 2007; Taylor et al., 2011), and findings showing that this technique can promote better psychological outcomes, such as reduced emotion interference and reduced stress, compared to relaxation in healthy samples (Cuthbert et al., 1981; Jain et al., 2007; Ortner et al., 2007). It has been discussed that this difference occurs because compared to relaxation, meditation has a particular effect of relieving the cognitive load (Cuthbert et al., 1981), and of reducing ruminative thoughts (Jain et al., 2007), which is consistent with our previous suggestion on the relationship between meditation and attentional versus cognitive load.

Therefore, the learned ability to balance a relaxation state together with an internal control of attention during the practice of meditation may be the mechanism for helping the modulation of emotion interference, and this skill seems to transfer to other contexts, apart from the practice per se, which is an expected characteristic of a meditation training (Slagter et al., 2011). One question that remains open is whether the attentional mechanism that helps controlling emotion interference indeed reflects an inhibitory process or lies on improved divided attention. This might be evaluated by a memory test for the images in the end of the assessment, which should be included in future studies.

From a methodological perspective, we believe our study brings an important contribution to the investigation of emotion regulation and meditation because (a) the task helps elucidating the relationship between voluntary attention and emotion processing; (b) the task provides an objective measure of emotion control, thus avoiding social desirability; and (c) the findings reflect an initial stage of emotion regulation, which has the potential to bias and influence subsequent cognitions, feelings, and behaviors. Also, from a theoretical perspective,

we believe our study helps elucidating how and why meditation may constitute a particular type of emotion regulation strategy, likely complementing the use of others, such as reappraisal. More studies comparing these techniques more directly are warranted.

Meditation and Cognitive Control

Given that the behavioral task employed to investigate emotion interference demanded a cognitive operation, we used the same task to also compare cognitive control among groups. We relied on the Signal Detection Theory (SDT) analysis, as the task comprised of paying attention to, discriminating, and deciding about the difference between two stimuli. One of SDT's main characteristic is to be able to separately assess the sensory and the decision component of the response, namely, discrimination and response bias (Macmillan & Creelman, 2005).

Discrimination was much worse in the difficult condition, both at pre and posttest, and there were no group differences. There have been findings reporting better discrimination - as measured by the SDT - among people who trained meditation (Lutz et al., 2009; MacLean et al., 2010). However, our result does not surprise, given that perceptual processing seems to be strongly undermined when attention to the discrimination target does not correspond to the saccade stimulus (Deubel & Schneider, 1996). Our task demanded that eyes remained focused on the image in the centre of the display, so perceptual discrimination relied only in covert attention. Moreover, the main effect for the difficult condition may be explained because bars differed only 6°, making it very difficult to distinguish between them.

Because of such difficulty, response bias was also higher for the difficult condition, especially at pretest. Response bias can be described as the tendency to choose one answer, normally indicating the subject adopts a strategy. In other words, it is a readiness to respond the same thing (Macmillan & Creelman, 2005; Voss, Rothermund, & Brandtstädter, 2008).

According to Macmillan and Creelman (2005), response bias can be interpreted by the following rationale: during the task, the participant should pay attention and choose one of two possible answers; therefore, does he or she indeed deal with this problem in the right way? In our study,

the high bias in the difficult condition suggests the answer is no, especially taking into account that participants were told they should distinguish between bars, which differed in half of the trials. Therefore, in facing such difficulty, it seems they disregarded the instruction, adopting a strategy. This is in line with results showing that people who have to make repeated two-option forced choices present less persistence in doing subsequent cognitive tasks, either solvable, or unsolvable, indicating that resource depletion is related to impaired executive control (Vohs et al., 2008).

However, response bias significantly decreased in this condition at posttest in the meditation and relaxation groups. Moreover, there was a significant dose-response effect, in which bias was smallest for meditation, followed by relaxation, and lastly by the wait list control. Relying on the rationale previously mentioned, we interpreted this finding as indicative that especially meditators did try to deal with the problem - deciding about the discrimination - behaving more accordingly with the task demand, and this might reflect greater executive attention control.

Despite inconclusiveness concerning the definition of executive functions (Jurado & Rosselli, 2007; Kluwe-Schiavon, Viola, & Grassi-Oliveira, 2012), different theories, such as the Pre-Frontal Cortex Function (Miller & Cohen, 2001), the Attention Supervisory System (Shallice, Burgess, & Robertson, 1996), the Central Executive (Baddeley, 2012), and the Executive Network (Posner & Fan, 2004) share an understanding that this type of control - top-down signals which maintain the representations of goals and rules active - helps in situations where it is critical to consciously monitor deliberate planning of actions or decision making, error detection, novel situations that cannot be solved by previously learned schema and/or preventing habitual responses. Similar to other tasks that are used to assess executive control, such as Stroop and Attention Network Test (Miller & Cohen, 2001; Posner & Fan, 2004), our task also requires attention in a situation where there is conflict, as well as the necessity for selecting a behavior to reach a desired goal through a non habitual response. Thus, we believe

the difference observed in response bias can be an index of such internal control and of a reduced habitual response.

In support of this suggestion, other studies have also related the reduction of response bias index to better attentional control (Abrams, Barbot, & Carrasco, 2010; Melara, Tong, & Rao, 2012; Miles & Proctor, 2010). For instance, one study that investigated the effects of a three-week attention training aiming to help subjects to ignore distractors and process the target more efficiently in an auditory selection task found a significant reduction in response bias after training, which correlated with the target P3 amplitude (Melara et al., 2012). In other words, the more attention subjects allocated to the target, the more controlled and less habitual were their responses. Likewise, it has been shown that reversing a pattern of response bias was only possible through a selective attention training, but not through a training in which the manipulation involved a highly demanding cognitive operation (Miles & Proctor, 2010).

Other studies have shown greater executive control in people who have participated in meditation trainings, as well as in experienced meditators (Chan & Woollacott, 2007; Jha et al., 2007; Kozasa et al., 2012; Tang et al., 2007). Moreover, areas typically involved in executive control, such as lateral pre-frontal cortex and anterior cingulate cortex (Miller & Cohen, 2001; Posner & Fan, 2004) are more activated during meditation or during the execution of an attentional task by meditators when compared to controls (Baron Short et al., 2010; Brefczynski-Lewis et al., 2007; Dickenson et al., 2012; Farb et al., 2007).

Still concerning response bias, one study that also used a discrimination task to investigate vigilance effects of meditation found no difference for this parameter after a 3-month meditation training (MacLean et al., 2010). However, in our results, response bias interacted with difficulty, and the task used by MacLean et al. (2010) did not include distractors, nor had a condition that was more difficult than the other. Thus, in their study there might have been no reason for participants to adopt a strategy in the first place. In addition, all participants were already meditators at pretest (MacLean et al., 2010).

Finally, we highlight that this reduction is likely to have been intentional, goal-oriented, and not simply an inverse strategy or random response, because in the latter situations, the result would have been accompanied by a higher error rate, which was not the case. Thus, in the difficult condition at posttest, meditators seem to have had more executive control over their goal oriented behavior, which is in line with the hypothesis of a stronger endogenous control in meditators. This control can also be inferred by the finding that only meditators significantly reduced omissions in the Concentrated Attention Test, and these results may have benefits that extend to controlling emotion interference. Importantly, given that a motivational reward, such as money, can facilitate attentional and conflict resolution performance (Padmala & Pessoa, 2011), it is worth highlighting that our participants were not paid for their participation and that a potential interaction with this external motivational factor is ruled out in the present study.

Conclusion

In light of the present findings, this study suggests meditation can help override automatic emotion interference, reduce anxiety and negative affect, and improve top-down control. Importantly, we have used an exclusively meditation training, and specifically a secular form of focused attention meditation, thus extending previous findings on the assessment of open monitoring meditation or Mindfulness-Based Programs. In addition, these results have not been observed in the relaxation and wait list control group, indicating they represent some particular effect of the meditation practice. It is likely that due to their interplay they constitute, from a macroscopic level, the mechanisms through which meditation fosters regulatory abilities, consistent with the premises underlying theories about emotion regulation, the relationship between controlled and automatic processing, and executive control. One question that remains open is whether these effects continue to manifest if the practice is ceased, and whether they take effect with a shorter intervention.

References

- Abrams, J., Barbot, A., & Carrasco, M. (2010). Voluntary attention increases perceived spatial frequency. *Attention, perception & psychophysics*, *72*(6), 1510-1521.
doi:10.3758/APP.72.6.1510
- Aftanas, L., & Golosheykin, S. (2005). Impact of regular meditation practice on EEG activity at rest and during evoked negative emotions. *International Journal of Neuroscience*, *115*(6), 893-909. doi:10.1080/00207450590897969
- Aftanas, L. I., & Golosheikine, S. A. (2001). Human anterior and frontal midline theta and lower alpha reflect emotionally positive state and internalized attention: High-resolution EEG investigation of meditation. *Neuroscience Letters*, *310*, 57-60.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, *63*, 1-29. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100422
- Baijal, S., & Srinivasan, N. (2010). Theta activity and meditative states: Spectral changes during concentrative meditation. *Cognitive Processing*, *11*(1), 31-38. doi:10.1007/s10339-009-0272-0
- Baron Short, E., Kose, S., Mu, Q., Borckardt, J., Newberg, A., George, M. S., & Kozel, F. A. (2010). Regional brain activation during meditation shows time and practice effects: An exploratory fMRI study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *7*(1), 121-127. doi:10.1093/ecam/nem163
- Bishop, S., Duncan, J., Brett, M., & Lawrence, A. D. (2004). Prefrontal cortical function and anxiety: Controlling attention to threat-related stimuli. *Nature Neuroscience*, *7*(2), 184-188.
doi:10.1038/nn1173
- Bishop, S. J. (2007). Neurocognitive mechanisms of anxiety: An integrative account. *Trends in cognitive sciences*, *11*(7), 307-316. doi:10.1016/j.tics.2007.05.008

- Bishop, S., Jenkins, R., & Lawrence, A. D. (2007). Neural processing of fearful faces: Effects of anxiety are gated by perceptual capacity limitations. *Cerebral Cortex, 17*, 1595-1603.
doi:10.1093/cercor/bhl070
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., Segal, Z. V., et al. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice, 11*(3), 230-241.
- Brefczynski-Lewis, J. A., Lutz, A., Schaefer, H. S., Levinson, D. B., & Davidson, R. J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 104*(27), 11483-11488. doi:10.1073/pnas.0606552104
- Brosch, T., Pourtois, G., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2011). Additive effects of emotional, endogenous, and exogenous attention: Behavioral and electrophysiological evidence. *Neuropsychologia, 49*(7), 1779-1787. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2011.02.056
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 84*(4), 822-848.
- Cambraia, S. V. (2003). *Teste AC - Manual* (Vol. 3). São Paulo: Vetor.
- Cardoso, R., Souza, E., Camano, L., & Leite, J. R. (2004). Meditation in health: An operational definition. *Brain Research Protocols, 14*, 58-60.
- Carmody, J., & Baer, R. A. (2009). How long does a mindfulness-based stress reduction program need to be? A review of class contact hours and effect sizes for psychological distress. *Journal of Clinical Psychology, 65*(6), 627-638. doi:10.1002/jclp.20555
- Chambers, R., Gullone, E., & Allen, N. B. (2009). Mindful emotion regulation: An integrative review. *Clinical Psychology Review, 29*, 560–572. doi:10.1016/j.cpr.2009.06.005
- Chan, D., & Woollacott, M. (2007). Effects of level of meditation experience on attentional focus: Is the efficiency of executive or orientation networks improved? *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 13*(6), 651-658. doi:10.1089/acm.2007.7022

- Chun, M. M., Golomb, J. D., & Turk-Browne, N. B. (2011). A taxonomy of external and internal attention. *Annual Review of Psychology*, *62*, 73-101.
doi:10.1146/annurev.psych.093008.100427
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, *3*(3), 201-215. doi:10.1038/nrn755
- Coutinho, J., Ribeiro, E., Ferreira, R., & Dias, P. (2010). Versão portuguesa da Escala de Dificuldades de Regulação Emocional e sua relação com sintomas psicopatológicos. *Revista de Psiquiatria Clínica*, *37*(4), 145-151.
- Cuthbert, B., Kristeller, J., Simons, R., Modes, R., & Lang, P. J. (1981). Strategies of arousal control: Biofeedback, meditation, and motivation. *Journal of Experimental Psychology: General*, *110*(4), 518-546.
- Deubel, H., & Schneider, W. X. (1996). Saccade target selection and object recognition: Evidence for a common attentional mechanism. *Vision Research*, *36*(12), 1827-1837.
doi:10.1016/0042-6989(95)00294-4
- Dickenson, J., Berkman, E. T., Arch, J., & Lieberman, M. D. (2012). Neural correlates of focused attention during a brief mindfulness induction. *Social cognitive and affective neuroscience*. doi:10.1093/scan/nss030
- Ekman, P., Davidson, R. J., Ricard, M., & Wallace, B. A. (2005). Buddhist and psychological perspectives on emotions and well-being. *Current Directions in Psychological Science*, *14*(2), 59-63.
- Erthal, F., L., O., Mocaiber, I., Pereira, M. G., Machado-Pinheiro, W., Volchan, E., & Pessoa, L. (2005). Load-dependent modulation of affective picture processing. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *5*(4), 388-395.
- Farb, N. A. S., Anderson, A. K., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., & Segal, Z. V. (2010). Minding one's emotions: Mindfulness training alters the neural expression of sadness. *Emotion*, *10*(1), 25-33. doi:10.1037/a0017151

- Farb, N. A. S., Segal, Z. V., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., Fatima, Z., & Anderson, A. K. (2007). Attending to the present: Mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2(4), 313-322.
doi:10.1093/scan/nsm030
- Fioravanti, A. C. M., Santos, L. F., Maissouette, S., Cruz, A. P. M., & Landeira-Fernandez, J. (2006). Avaliação da estrutura fatorial da Escala de Ansiedade-Traço do IDATE. *Avaliação Psicológica*, 5(2), 217-224.
- Forster, S., & Lavie, N. (2009). Harnessing the wandering mind: The role of perceptual load. *Cognition*, 111, 345-355. doi:10.1016/j.cognition.2009.02.006
- Giacomini, C. H., & Hutz, C. S. (1997). *A mensuração do bem-estar subjetivo: escala de afeto positivo e negativo e escala de satisfação de vida*. Apresentado em Anais XXVI Congresso Interamericano de Psicologia, São Paulo.
- Goldin, P. R., & Gross, J. J. (2010). Effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on emotion regulation in social anxiety disorder. *Emotion*, 10(1), 83-91. doi:10.1037/a0018441
- Gootjes, L., Franken, I. H. A., & Van Strien, J. W. (2011). Cognitive emotion regulation in yogic meditative practitioners. *Journal of Psychophysiology*, 25(2), 87-94. doi:10.1027/0269-8803/a000043
- Grabovac, A., Lau, M., & Willett, B. (2011). Mechanisms of mindfulness: a buddhist psychological model. *Mindfulness*, 2(3), 154-166. doi:10.1007/s12671-011-0054-5
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39, 281-291.
- Hakamata, Y., Lissek, S., Bar-Haim, Y., Britton, J. C., Fox, N. A., Leibenluft, E., Ernst, M., et al. (2010). Attention bias modification treatment: A meta-analysis toward the establishment of novel treatment for anxiety. *Biological Psychiatry*, 68, 982-990.
doi:10.1016/j.biopsych.2010.07.021

- Halperin, E., Russell, A. G., Trzesniewski, K. H., Gross, J. J., & Dweck, C. S. (2011). Promoting the middle east peace process by changing beliefs about group malleability. *Science*, 333(6050), 1767-1769. doi:10.1126/science.1202925
- Harding, T. W., Arango, M. V., Baltazar, J., Climent, C. E., Ibrahim, H. H. A., Ignacio, L. L., Murthy, R. S., et al. (1980). Mental Disorders in primary health care: A study of their frequency and diagnosis in four development countries. *Psychological Medicine*, 10, 231-241. doi:10.1017/S0033291700043993
- Hasenkamp, W., Wilson-Mendenhall, C. D., Duncan, E., & Barsalou, L. W. (2012). Mind wandering and attention during focused meditation: A fine-grained temporal analysis of fluctuating cognitive states. *NeuroImage*, 59(1), 750-760. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.07.008
- Hodsoll, S., Viding, E., & Lavie, N. (2011). Attentional capture by irrelevant emotional distractor faces. *Emotion*, 11(2), 346-353. doi:10.1037/a0022771
- De Houwer, J., & Tibboel, H. (2010). Stop what you are not doing! Emotional pictures interfere with the task not to respond. *Psychonomic bulletin & review*, 17(5), 699-703. doi:10.3758/PBR.17.5.699
- Jain, S., Shapiro, S. L., Swanick, S., Roesch, S. C., Mills, P. J., Bell, I., & Schwartz, G. E. R. (2007). A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: Effects on distress, positive states of mind, rumination and distraction. *Annals of Behavioral Medicine*, 33(1), 11-21.
- Jha, A. P., Krompinger, J., & Baime, M. (2007). Mindfulness training modifies subsystems of attention. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 7(2), 109-119.
- Jha, A. P., Stanley, E. A., Kiyonaga, A., Wong, L., & Gelfand, L. (2010). Examining the protective effects of mindfulness training on working memory capacity and affective experience. *Emotion*, 10(1), 54-64. doi:10.1037/a0018438

- Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychology review*, 17(3), 213-233. doi:10.1007/s11065-007-9040-z
- Kabat-Zinn, J. (2009). *Full Catastrophe Living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness* (15^o ed.). New York: Delta Trade Paperbacks.
- Kanske, P. (2012). On the influence of emotion on conflict processing. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6. doi:10.3389/fnint.2012.00042
- Kingstona, J., Chadwicka, P., Meronc, D., & Skinnera, T. C. (2007). A pilot randomized control trial investigating the effect of mindfulness practice on pain tolerance, psychological well-being, and physiological activity. *Journal of Psychosomatic Research*, 62, 297– 300. doi:10.1016/j.jpsychores.2006.10.007
- Kluwe-Schiavon, B., Viola, T. W., & Grassi-Oliveira, R. (2012). Modelos teóricos sobre construto único ou múltiplos processos das funções executivas, 4(2), 29-34. doi:10.5579/rnl.2012.00106
- Kozasa, E. H., Sato, J. R., Lacerda, S. S., Barreiros, M. A. M., Radvany, J., Russell, T. A., Sanches, L. G., et al. (2012). Meditation training increases brain efficiency in an attention task. *NeuroImage*, 59(1), 745-749. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.06.088
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30(3), 261-273. doi:DOI: 10.1111/1469-8986.ep11656928
- Lavie, N. (2005). Distracted and confused? Selective attention under load. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 75-82.
- Lavie, N., & Fockert, J. (2005). The role of working memory in attentional capture. *Psychonomic Bulletin and Review*, 12(4), 669-674.
- Lutz, A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2007). Meditation and the neuroscience of consciousness: An introduction. In P. Zelazo, M. Moscovitch, & E. Thompson (Orgs.),

- Cambridge Handbook of Consciousness* (p. 499-554). New York: Cambridge University Press.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, *12*(4), 163-169.
doi:10.1016/j.tics.2008.01.005
- Lutz, A., Slagter, H. A., Rawlings, N. B., Greischar, L. L., & Davidson, R. J. (2009). Mental training enhances attentional stability: Neural and behavioral evidence. *The Journal of Neuroscience*, *29*(42), 13418-13427. doi:10.1523/JNEUROSCI.1614-09.2009
- MacLean, K. A., Ferrer, E., Aichele, S. R., Bridwell, D. A., Zanesco, A. P., Jacobs, T. L., King, B. G., et al. (2010). Intensive meditation training improves perceptual discrimination and sustained attention. *Psychological Science*. doi:10.1177/0956797610371339
- Macmillan, N. A., & Creelman, C. D. (2005). *Detection Theory: a user's guide* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Mari, J., & Willians, P. A. (1986). A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *British Journal of Psychiatry*, *148*, 23-26.
- McRae, K., Hughes, B., Chopra, S., Gabrieli, J. D. E., Gross, J. J., & Ochsner, K. N. (2010). The neural bases of distraction and reappraisal. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *22*(2), 248–262.
- Melara, R. D., Tong, Y., & Rao, A. (2012). Control of working memory: Effects of attention training on target recognition and distractor salience in an auditory selection task. *Brain Research*, *1430*(0), 68-77. doi:10.1016/j.brainres.2011.10.036
- Miles, J. D., & Proctor, R. W. (2010). Attention is required for acquisition but not expression of new response biases. *Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition*, *36*(6), 1554-1560. doi:10.1037/a0020603
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, *24*(1), 167-202.

- Mocaiber, I., Pereira, M. G., Erthal, F. S., Figueira, I., Machado-Pinheiro, V., Cagy, M., Volchan, E., et al. (2009). Regulation of negative emotions in high trait anxious individuals: An ERP study. *Psychology & Neuroscience*, 2(2), 211-217. doi:10.3922/j.psns.2009.2.014
- Moore, A., Gruber, T., Deroose, J., & Malinowski, P. (2012). Regular, brief mindfulness meditation practice improves electrophysiological markers of attentional control. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6(18), 1-15. doi:10.3389/fnhum.2012.00018
- Morawetz, C., Baudewig, J., Treue, S., & Dechent, P. (2010). Diverting attention suppresses human amygdala responses to faces. *Frontiers in human neuroscience*, 4(226), 1-14. doi:10.3389/fnhum.2010.00226
- Murphy, F. C., Hill, E. L., Ramponi, C., Calder, A. J., & Barnard, P. J. (2010). Paying attention to emotional images with impact. *Emotion (Washington, D.C.)*, 10(5), 605-614. doi:10.1037/a0019681
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(5), 242-249. doi:10.1016/j.tics.2005.03.010
- Ortner, C. N. M., Kilner, S. J., & Zelazo, P. D. (2007). Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. *Motivation and Emotion*, 31(4), 271-283.
- Padmala, S., & Pessoa, L. (2011). Reward reduces conflict by enhancing attentional control and biasing visual cortical processing. *Journal of cognitive neuroscience*, 23(11), 3419-3432. doi:10.1162/jocn_a_00011
- Pagnoni, G., Cekic, M., & Guo, Y. (2008). Thinking about not-thinking: Neural correlates of conceptual processing during Zen Meditation. *PloS ONE*, 3(9), e3083. Recuperado de www.plosone.org
- Pashler, H., & Johnston, J. (1998). Attentional Limitations in Dual-task Performance. In H. Pashler (Org.), *Attention* (p. 155-189). Psychology Press/Erlbaum (Uk) Taylor & Francis, Hove, England.

- Pessoa, L. (2008). On the relationship between emotion and cognition. *Nature Reviews: Neuroscience*, 9(2), 148-158. doi:10.1038/nrn2317
- Pessoa, L. (2010a). Emotion and attention effects: Is it all a matter of timing? Not yet. *Frontiers in Human Neuroscience*, 4(172), 1-5. Recuperado de www.frontiersin.org
- Pessoa, L. (2010b). Attention and emotion. *Scholarpedia*, 5(2), 6314. doi:10.4249/scholarpedia.6314
- Pessoa, L., Padmala, S., & Morland, T. (2005). Fate of unattended fearful faces in the amygdala is determined by both attentional resources and cognitive modulation. *NeuroImage*, 28(1), 249-255. doi:10.1016/j.neuroimage.2005.05.048
- Posner, M. I., & Fan, J. (2004). Attention as an Organ System. In J. R. Pomerantz & M. C. Crair (Orgs.), *Topics in Integrative Neuroscience: From Cells to Cognition*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- van Reekum, C. M., Johnstone, T., Urry, H. L., Thurow, M. E., Schaefer, H. S., Alexander, A. L., & Davidson, R. J. (2007). Gaze fixations predict brain activation during the voluntary regulation of picture-induced negative affect. *NeuroImage*, 36, 1041–1055. doi:10.1016/j.neuroimage.2007.03.052
- Robins, C. J., Keng, S.-L., Ekblad, A. G., & Brantley, J. G. (2012). Effects of mindfulness-based stress reduction on emotional experience and expression: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Psychology*, 68(1), 117-131. doi:10.1002/jclp.20857
- Sahdra, B. K., MacLean, K. A., Ferrer, E., Shaver, P. R., Rosenberg, E. L., Jacobs, T. L., Zanesco, A. P., et al. (2011). Enhanced response inhibition during intensive meditation training predicts improvements in self-reported adaptive socioemotional functioning. *Emotion*, 11(2), 299-312. doi:10.1037/a0022764
- Shallice, T., Burgess, P., & Robertson, I. (1996). The domain of supervisory processes and temporal organization of behaviour. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 351(1346), 1405-1412. doi:10.1098/rstb.1996.0124

- Slagter, H. A., Davidson, R. J., & Lutz, A. (2011). Mental training as a tool in the neuroscientific study of brain and cognitive plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5(17), 1-12.
doi:10.3389/fnhum.2011.00017
- Slagter, H. A., Lutz, A., Greischar, L. L., Francis, A. D., Nieuwenhuis, S., Davis, J. M., & Davidson, R. J. (2007). Mental training affects distribution of limited brain resources. *PLoS Biology*. Recuperado de <http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.0050138>
- Spielberg, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R. E., Biaggio, A. M. B., & Natalício, L. (1979). *Inventário de ansiedade traço-estado - IDATE*. Rio de Janeiro: Cepa.
- Srinivasan, N., & Bajjal, S. (2007). Concentrative meditation enhances preattentive processing: A mismatch negativity study. *Neuroreport*, 18(16), 1709-1712.
doi:10.1097/WNR.0b013e3282f0d2d8
- Tang, Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., Yu, Q., et al. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(43), 17152-17156.
- Tang, Y., & Posner, M. I. (2009). Attention training and attention state training. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(5), 222-227.
- Taylor, V. A., Grant, J., Daneault, V., Scavone, G., Breton, E., Vidal, S., Courtemanche, J., et al. (2011). Impact of mindfulness on the neural responses to emotional pictures in experienced and beginner meditators. *NeuroImage*, 57, 1524–1533. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.06.001
- Telles, S., Nagarathna, R., Nagendra, H. R., & Desiraju, T. (1994). Alterations in auditory middle latency evoked potentials during meditation on a meaningful symbol--“Om”. *The International journal of neuroscience*, 76(1-2), 87-93.
- Telles, S., Naveen, K. V., & Balkrishna, A. (2010). Meditation and attention: A comment on a recent article. *Perceptual and Motor Skills*, 111(3), 1-3. doi:10.2466/02.04.20.22.PMS.111.6

- Telles, S., & Raghavendra, B. R. (2011). Neurophysiological changes in meditation correlated with descriptions from the ancient texts. *Biofeedback*, *39*(2), 56-59. doi:10.5298/1081-5937-39.2.08
- Thiruchselvam, R., Blechert, J., Sheppes, G., Rydstrom, A., & Gross, J. J. (2011). The temporal dynamics of emotion regulation: An EEG study of distraction and reappraisal. *Biological Psychology*, *87*, 84–92. doi:10.1016/j.biopsycho.2011.02.009
- Urry, H. L. (2010). Seeing, thinking, and feeling: Emotion-regulating effects of gaze-directed cognitive reappraisal. *Emotion*, *10*(1), 125–135. doi:10.1037/a0017434
- Vohs, K. D., Baumeister, R. F., Schmeichel, B. J., Twenge, J. M., Nelson, N. M., & Tice, D. M. (2008). Making choices impairs subsequent self-control: A limited-resource account of decision making, self-regulation, and active initiative. *Journal of personality and social psychology*, *94*(5), 883-898. doi:10.1037/0022-3514.94.5.883
- Voss, A., Rothermund, K., & Brandtstädter, J. (2008). Interpreting ambiguous stimuli: Separating perceptual and judgmental biases. *Journal of Experimental Social Psychology*, *44*(4), 1048-1056. doi:10.1016/j.jesp.2007.10.009
- Vuilleumier, P. (2005). How brains beware: Neural mechanisms of emotional attention. *Trends in Cognitive Sciences*, *9*(12), 585-594. doi:10.1016/j.tics.2005.10.011
- Vuilleumier, P., Armony, J. L., Driver, J., & Dolan, R. J. (2001). Effects of attention and emotion on face processing in the human brain: An event-related fMRI study. *Neuron*, *30*(3), 829-841. doi:10.1016/S0896-6273(01)00328-2
- Vuilleumier, P., Sagiv, N., Hazeltine, E., Poldrack, R. A., Swick, D., Rafal, R. D., & Gabrieli, J. D. E. (2001). Neural fate of seen and unseen faces in visuospatial neglect: A combined event-related functional MRI and event-related potential study. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *98*(6), 3495-3500. doi:10.1073/pnas.051436898
- Wadlinger, H. A., & Isaacowitz, D. M. (2008). Looking happy: The experimental manipulation of a positive visual attention bias. *Emotion*, *8*(121-126).

- Wadlinger, H. A., & Isaacowitz, D. M. (2011). Fixing our focus: Training attention to regulate emotion. *Personality and Social Psychology Review, 15*(1), 75-102.
doi:10.1177/1088868310365565
- Wallace, B. A. (2008). *A revolução da atenção: Revelando o poder da mente focada*. Petrópolis: Vozes.
- Wallace, B. A., & Shapiro, S. L. (2006). Mental balance and well-being: Building bridges between buddhism and western psychology. *American Psychologist, 61*(7), 690-701.
- Wells, A., Welford, M., King, P., Papageorgiou, C., Wisely, J., & Mendel, E. (2010). A pilot randomized trial of metacognitive therapy vs applied relaxation in the treatment of adults with generalized anxiety disorder. *Behaviour research and therapy, 48*(5), 429-434.
doi:10.1016/j.brat.2009.11.013
- Wenk-Sormaz, H. (2005). Meditation can reduce habitual responding. *Advances in mind-body medicine, 21*(3-4), 33-49.
- Yiend, J. (2010). The effects of emotion on attention: A review of attentional processing of emotional information. *Cognition & Emotion, 24*(1), 3-47. doi:10.1080/02699930903205698

CAPÍTULO III

**THE IMPROVEMENT OF EMOTION INTERFERENCE AND COGNITIVE CONTROL
AFTER A 5-DAY TRAINING OF FOCUSED ATTENTION MEDITATION: A
RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL**

Abstract

We investigated the effects of five consecutive daily sessions of focused attention meditation training on emotion and cognition in university students randomly allocated to one of two groups. Assessment comprised of a discrimination-task with emotional distractors, in which the relationship between attentional load and emotional processing was investigated, as well as self-report assessments. After training (meditation=13; wait-list=20), there was a significant interaction between group and valence for the standard deviation of reaction times analysis considering both pre and posttest: in the control group, contrary to the meditation group, mean standard deviation was greater for emotional images, compared to neutral, indicating greater variability in the response to emotional stimuli. Both groups reduced error rate after training, but this difference was significantly greater for meditation. In addition, response bias was significantly lower for meditators in the difficult condition. There were no significant effects for reaction times. Only for meditators analyses of self-report measures indicated reduced state and trait anxiety, negative affect, perceived anxiety and difficulty during the task, as well as increased correct responses in the concentrated attention test. These results corroborate previous findings concerning the effects of short meditation interventions on emotion and attention regulation. However, compared to a similar, but longer intervention, the present findings were less robust, indicating that short interventions can already benefit the practitioner, but that the frequency of practice is an important variable for the magnitude of its effects.

Keywords: focused attention meditation, emotional interference, response bias.

Introduction

The increase in research on sitting and silent meditation has been generally accompanied by positive psychological results. Naturally, one question that arises relates to how much practice it is necessary for these outcomes to take effect and, accordingly, different durations have been tested (Carmody & Baer, 2009). Interestingly, some studies show that one single session of meditation can already produce beneficial cognitive and emotional changes during or soon after the practice (Arch & Craske, 2006; Dickenson et al., 2012; Wenk-Sormaz, 2005). For instance, when people naïve to meditation performed a focused attention meditation for 10 minutes, they presented a greater activity of brain regions related to attention networks, such as the superior parietal lobule, the temporo-parietal junction, and the anterior cingulate gyrus, in comparison to a condition in which they let their mind wander (Dickenson et al., 2012). In line with this, and also in comparison to two control groups - people who rested or executed a memory task - novices who meditated for 20 minutes presented significantly less interference in a Stroop task (Wenk-Sormaz, 2005).

In the emotional domain, after reporting high negative affect following exposition to negative images, people who meditated for 15 minutes generated a reduction in this affect and an increased tolerance to watch the images when re-exposed to them after the practice, in comparison to a group that just thought freely and another that worried for the same period (Arch & Craske, 2006). However, this effect has not been found after 10 minutes of meditation following a sad film exposure (Erisman & Roemer, 2010). Likewise, a significant reduction in skin conductance was observed comparing the beginning and end of a 20 minutes practice (Wenk-Sormaz, 2005), but no significant changes were seen in heart rate in participants exposed to neutral, positive and negative images after a 10-minute practice (Arch & Craske, 2006).

Regardless of some divergence, such results are obtained during or immediately after the meditation, thus elucidating state effects of one single practice. Therefore, researchers are also looking into how brief a training can be in order to foster more trait-like effects, that is, improved

responses that manifest an acquired skill as a result of the training, independently of the recency of the practice.

There has been evidence that interventions as short as a few days can already promote some expected changes. In one such case, investigators found that 5 days of a program called Integrative Mind Body Training (IBMT), in which practice was done for 20 minutes daily, generated a significant improvement in executive attention, as measured by the Attention Network Test, compared to a control group that did progressive relaxation for the same period (Tang et al., 2007). The authors proposed that the IBMT superiority over relaxation may be due to the combination of techniques that characterize the former, such as breathing, mental imagery, relaxation and meditation. Moreover, another study that trained people for 4 days using only focused meditation for 20 minutes daily - compared to a group that trained attention by listening to an audio book - also found improvements in sustained attention and mindfulness scores only in meditators (Zeidan, Johnson, Diamond, David, & Goolkasian, 2010).

Therefore, the formal practice of meditation even for a short period seems to account for changes in attention and, importantly, this also seems to apply to emotional variables. After such interventions, participants significantly improved self-reports of mood and state anxiety (Tang et al., 2007; Zeidan et al., 2010; Zeidan, Johnson, Gordon, & Goolkasian, 2010). In addition, after a behavioral stress induction with arithmetic, only people who had practiced IBMT, but not relaxation, reduced cortisol levels that had increased with the stressful situation (Tang et al., 2007). Also, similar amount of practice - 20 minutes for 7 days - helped participants decrease their evaluation of negative valenced pictures, which was accompanied by a reduced activity of the left amygdala (Taylor et al., 2011).

It is discussed that the combination of an attentive and relaxed mind is a key feature of meditation, likely responsible for the positive results generally observed (Tang & Posner, 2009; Wallace, 2008). Indeed, this assumption is corroborated by the results so far mentioned, as well as by the observation of a better autonomic nervous system regulation, as indexed by reduced

skin conductance, heart rate, chest respiratory rate and increase in high frequency heart rate during and after an IBMT training (Tang et al., 2009). Even more illustrative of the aforementioned assumption was the correlation found between the increase in high frequency heart rate and the increase in theta frequency band in frontal midline electrodes (Tang et al., 2009), indicating the interplay between a relaxed state and an attentive mind. Importantly, these results not only elucidate this core feature, but also demonstrate that since an early stage of practice this combination seems to be present.

Nonetheless, it should be noted that when studies compare novices who had one week experience with very experienced meditators (varying between 10,000 and 54,000 hours of practice, for example), it is observed that even though the former can already produce desired changes, their pattern may differ from more experienced practitioners. For example, during meditation, expert meditators presented greater activation of dorsolateral pre-frontal cortex, right superior frontal gyrus, right superior parietal lobule, whereas novices significantly activated anterior cingulate cortex and right insula (Brefczynski-Lewis et al., 2007). Corroborating this higher activation of attention regions in expert meditators, another study found that experts presented a significant reduction in variability in a sustained attention task, compared to novices who had practiced for one week (Lutz et al., 2009). Likewise, in response to emotional images, experienced practitioners presented a significant reduction in default mode network regions, whereas novices did not (Taylor et al., 2011).

This in line with general assumptions underlying cognitive trainings, in which improved skills can start taking effect from an early stage, such as after a 3-day training of executive attention (Millner, Jaroszewski, Chamathi, & Pizzagalli, 2012), but normally continue to develop as repetition and time increase, producing different brain patterns after the strong need to rely on effortful control diminishes (Erickson et al., 2007; Slagter et al., 2011). Importantly, behavioral and structural brain changes resulting from a new learned skill may be transient, eventually decreasing when the repetition of the learned skill is ceased (Draganski et al., 2004).

One relevant issue concerning mental trainings is how much they transfer to other tasks or domains (Green & Bavelier, 2008; Owen et al., 2010), for instance, whether a working memory training produces improvements in fluid intelligence or in controlling affect interference (Schweizer, Hampshire, & Dalgleish, 2011). Regarding the latter, it is well established in the emotion regulation literature that relying on mechanisms of cognitive control, such as reappraisal and attention allocation, can help modulate emotional processing and experience (Ochsner & Gross, 2005). However, it has been demonstrated that a solely cognitive training - with neutral material - did not have an effect on the performance of a different subsequent affective executive control task (Millner et al., 2012; Schweizer et al., 2011). On the other hand, after a cognitive training in which the task material was also affective, improvements in the subsequent affective task emerged (Schweizer et al., 2011), though this pattern of results has not been found in another study using a different pair of tasks - for training and for testing training effects (Millner et al., 2012).

Some argue that for a learned skill to transfer, it is necessary that both the training and the transfer tasks share a common mechanism and activate similar brain regions or networks (Dahlin, Neely, Larsson, Bäckman, & Nyberg, 2008). From this perspective, it is of particular importance the finding showing that resolving cognitive and affective conflict activate common brain regions (dorsal anterior cingulate, posterior medial frontal cortex, and dorsolateral pre-frontal cortex), but also distinct ones (left ventrolateral pre-frontal cortex, and rostral medial pre-frontal cortex for cognitive and affective conflicts, respectively) (Ochsner, Hughes, Robertson, Cooper, & Gabrieli, 2009).

Therefore, in addition to the evidences of the important role of attention in emotion regulation (Ochsner & Gross, 2005), it may be that the way one trains attention for this purpose, for instance, incorporating some affective dimension, is an important variable for a more skillfully coping. This helps understanding why attention bias training, which normally incorporates the emotional material, such as threat cues, shows positive effects in clinical

samples, such as different types of anxiety (Hakamata et al., 2010). Critically, because meditators train the balance between attention and relaxation, and because this comes about by constantly dealing with their own emotional material, we suggest that meditation comprises another type of mental training that can be potentially beneficial for emotion regulation, and likely to produce transfer effects. Indeed, it has already been discussed that this constitutes an important characteristic of this type of training, which distinguishes it from other types of mental training (Slagter et al., 2011).

The present work

We have recently demonstrated that a longer period of focused attention meditation training - 6 weeks - helped modulating emotion interference and improving cognitive control, providing evidence for transfer effects in both the affective and cognitive domains. These effects have been interpreted in light of the load theory (Lavie, 2005), the distinction between exogenous and endogenous attention (Brosch et al., 2011; Chun et al., 2011; Corbetta & Shulman, 2002), and the importance of attention to emotion regulation (Ochsner & Gross, 2005; Pessoa, Kastner, & Ungerleider, 2002). Based on this rationale (see Chapter II of this document, for a thorough explanation), and by relying on an experimental randomized factorial design, in the present work we intended to further explore these findings by focusing on whether a 5-day training of focused attention meditation (FM) would also foster these changes.

To our knowledge, this is the first study to investigate the transfer effects of a short-term training on emotional processing using a behavioral task. Noteworthy, this task is of particular relevance, because it directly addresses the interplay between attention and emotion interference control. In summary, a negative arousing or neutral picture is displayed in the center of the screen, flanked by two peripheral bars. Subjects must look at the center, but ignore the image, and answer if the bars have the same orientation or not. There is an easy and a difficult condition, in which bars orientation have a 90° and 6° inclination difference in half of the trials,

respectively. It is normally expected that only the difficult condition will generate visual selective attention load, which will help modulate emotion interference (Erthal et al., 2005).

Based on findings that even a short meditation training can benefit the practitioner in attention and emotional outcomes (Tang et al., 2007; Zeidan et al., 2010), as well as on the rationale previously outlined (Chapter II), it is expected that as a result of an acquired internal attentional control, meditators from this study would outperform the wait list control group (WLC) particularly in the easy condition, in which emotion interference control would be more dependent on endogenous control, regardless of the low exogenous demand.

Also, given that the task-relevant stimuli requires a cognitive operation - selectively attending to the bars and deciding whether they have the same orientation - we have further explored the results of this paradigm drawing on procedures from the Signal Detection Theory (SDT), by looking into discrimination and response bias as indices of cognitive control (Macmillan & Creelman, 2005) (and see Chapter II for the complete rationale). Based on our previous findings with a longer intervention, we expected no differences for discrimination, and, depending on the baseline results for response bias particularly in the difficult condition, we expected a significant reduction in this index only in the meditation group.

We also administered self-report measures to assess psychological variables, including state and trait anxiety, positive and negative affect, and concentrated attention, and we expected meditators to improve in all of these, compared to the control group.

Methods

Participants

College students from the Universidade Federal do Rio Grande do Sul were invited to take part in the study through email and posters spread around three campuses. One hundred and twenty nine students volunteered. Participants were excluded if they were not between 20-40 years old, did not have normal or corrected sight, had any psychiatric or neurologic disorder, were taking any psychoactive medication, were undergoing psychotherapy treatment and had had

previous experience with meditation or yoga. Forty eight (60,4% female, 89,4% single, mean age 24.6, $DP=4.47$) were eligible for participation and were randomly assigned to one of two groups: FM (24), or WLC (24). Thirty three concluded the experiment (FM=13, WLC=20), of whom 62,5% were female, 87,5% single, and mean age of 24.5, $DP=4.70$. These variables did not differ among groups ($p = > .05$), however, there was a significant difference in attrition rates [$\chi^2(1)=4.75, p=.029$]. The study was approved by the University's Ethic Committee and participants gave informed consent.

Assessment

Screening

Sociodemographic Questionnaire: Created for the present study in order to investigate sociodemographic variables and exclusion criteria variables.

Self-Report Questionnaire - SRQ (Harding et al., 1980): The SRQ consists of 23 questions that investigate minor and psychotic psychiatric symptoms through yes/no answers. The validated Brazilian version, whose sensitivity and specificity coefficients are 83% and 80% , respectively, was used (Mari & Willians, 1986). The cut point for female and male was 6 and 7 positive answers, respectively.

Pretest and Posttest

STAI (Spielberg et al., 1979): The STAI comprises two scales measuring state and trait anxiety through twenty questions each. Answers are given in a 4-point Likert scale (1 = *not at all*, 4 = *very much*). In the state and trait scales, questions refer to the present moment and normally, respectively. The higher the score, the greater the anxiety levels. The validated Brazilian version was used, whose alpha coefficients were 0.89 and 0.88 for the state and trait scales, respectively, in a sample of university students (Fioravanti et al., 2006).

Concentrated Attention Test – (Teste de Atenção Concentrada – AC) (Cambraia, 2003): AC is a Brazilian psychometric test that assesses concentrated attention, whose test-retest coefficient is 0.73. For a maximum of 5 minutes, participants should mark only three types of

triangles, among many others, all randomly distributed in lines in a paper sheet. Assessment includes correct answers, errors, omissions and total score.

Positive Affect Negative Affect Scale – PANAS (Giacomoni & Hutz, 1997): This scale, which was adapted to Brazil, consists of 20 affective descriptors for each category: positive (eg., “enthusiastic”; $\alpha=0.88$) and negative (eg., “fearful”; $\alpha=0.86$). Participants should rate on a 5-point scale (1 = *very slightly/not at all*, 5 = *extremely*) the extent to which they have experienced the described affect state lately. Positive and negative scores are generated. The higher the score, the higher the affect.

Adult Self-Report Scale – ASRS (Mattos et al., 2006): THE ASRS consists of 18 items, contemplating ADHD symptoms adapted to adult life. Answers are given on a 5-point scale (0 = *never*, 1 = *rarely*, 2 = *sometimes*, 3 = *often*, 4 = *very often*). Positive answers include “often” and “very often”, and for some questions (items 3, 4, 5 and 9 for part A, and items 2, 7, and 9 for part B), “sometimes”. Cut point for possible diagnosis includes a minimum of 6 symptoms in at least one domain (inattention – items 1 – 9 from part A, and hyperactivity – items 1 -9 from part B), or both, and a score above 24 is considered highly suggestive of diagnosis. The ASRS was used in order to compare these symptoms across groups. If groups differed, this variable would be controlled for in AC and discrimination task analyses.

Discriminant Task - DT (Erthal et al., 2005): Figure 1 illustrates the trial structure. Each trial initiated with a fixation cross, shown for 1.500 ms. Next, a central picture (9° X 12°) and two peripheral bars (0.3° X 3.0°) were presented for 200 ms. The bars were at 9° to the right and left of the center of the picture. A whole-screen checkerboard mask was then shown, remaining on the screen until the subject responded or for 2.000 ms. The subjects were instructed to ignore the task-irrelevant central images and to respond as quickly and as accurately as possible, whether or not the orientations of the peripheral bars were the same. Keypresses (with the right or left index finger) corresponding to same/different orientations (“q” or “p”) were counterbalanced across subjects. Two classes of images were employed: neutral (NE) and

emotional/unpleasant (EM). Neutral images consisted of photographs of people, and unpleasant images consisted of photographs of mutilated bodies. We utilized 120 different images, 60 neutral and 60 unpleasant. Different ones were used in the pretest and posttest sessions and in each session pictures repeated once. Forty-two images (14 neutral and 28 unpleasant) were taken from the International Affective Picture System (IAPS) developed by Lang and colleagues (Lang et al., 1993), and the remaining ones were obtained from the Internet. For the latter group of images, following the protocol developed by Lang and colleagues, all images were assessed on a 1–9 scale in terms of valence (from *negative* to *positive*) and arousal (from *low* to *high*) by a group of undergraduate students ($N = 20$, $M = 22,3$ years, $SD = 1,8$) (Erthal et al., 2005). Overall, images in the neutral category had mean valence ratings of 5.0 and mean arousal ratings of 3.3; images in the unpleasant category had mean valence ratings of 2.2 and mean arousal ratings of 6.4. The experimental session started with three training blocks containing 20 trials each, which were followed by three regular blocks of trials (80 trials each). The order of neutral and unpleasant images within a block was randomized. During training blocks, all images were photographs of objects, such as tools and furniture. Experimental blocks contained the same number of neutral and of unpleasant images, which were matched for valence and arousal levels for each block type. During each block, the difficulty of the bar-orientation task was fixed. One “Easy” (EA), and two “difficult (DF)” blocks were obtained by manipulating the angular difference of the bars on nonmatch trials: 90° in easy blocks, and 6° in the difficult blocks. There were two difficult blocks to guarantee the necessary number of correct answers in this condition. Each block contained the same number of match and nonmatch trials. For training blocks only, subjects received feedback, which indicated anticipatory responses (RT less than 100 ms), slow responses (RT greater than 2.000 ms), as well as whether an incorrect key was pressed; during training, the RT was also indicated on the screen. Experimental blocks, which followed the training blocks, lasted approximately 5 min each, and their order was randomized across

subjects. The subjects sat approximately 60 cm from the display and the stimuli were presented with the software E-Prime.

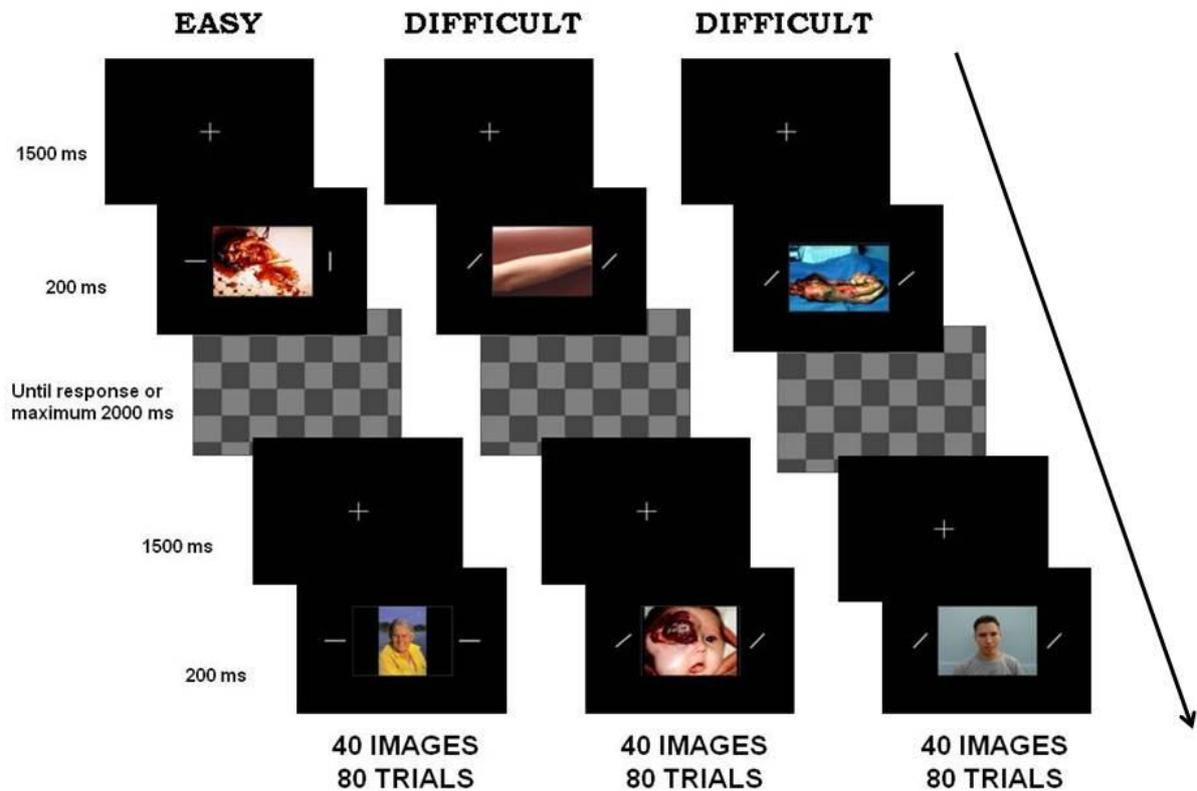


Figure 1. Experimental design: A centered fixation cross was presented for 1.500 ms, followed by a central picture and two peripheral bars, presented simultaneously (for 200 ms) to the right and left of fixation. Then a checkerboard-like mask was presented; this remained on the screen until the response was made or 2.000 ms had elapsed. Subjects were instructed to ignore the central picture and attend to the peripheral bars, responding with a keypress as quickly and accurately as possible whether the bars were in the same or a different orientation.

Task Ratings: Two analog scales were used to assess how anxious participants felt during the task (Anxiety DT), and how difficult they thought the task was (Difficulty DT). Answers were given on a 10-point scale (0 = *not at all*, 10 = *very much*).

Picture Ratings: Participants viewed the pictures previously presented in the task in order to assess their valence and arousal. In total, 4 blocks were presented: 20 negative and 20 neutral pictures from the easy condition, 20 negative and 20 neutral pictures from the difficult condition. For the difficult condition, pictures were randomly selected from both blocks in the task. In each block, images were displayed for 1 sec and in the end participants had 15 sec. to rate the block using the *Self-Assessment Manikin*. For both valence and arousal subjects rated from 1 to 9 (*very unpleasant and very relaxing, respectively, to very pleasant and very alerting, respectively*).

Program Rating: At the end of the 5-day training, participants rated the meditation program quality (1 = *very bad*, 2 = *bad*, 3 = *indifferent*, 4 = *good*, 5 = *very good*) and the usefulness of practices (1 = *not at all*, 2 = *a little*, 3 = *very much*).

Procedure

Volunteers interested in taking part in the study were sent the screening questionnaires online. Those eligible to participate were contacted to schedule a visit to the laboratory for the pretest session, which occurred during two weeks prior to the beginning of the trainings for all participants. Two assessments, one at pretest and another at posttest, were carried out at the Laboratory of Experimental Psychology, Neuroscience and Behavior, at the Institute of Psychology, Federal University of Rio Grande do Sul. Relying on a repeated measure design, two assessments, one at pretest and another at posttest (prior and after training, respectively), were carried out. The following sequence of assessment was used: STAI-S, AC, STAI-T, DT, Task Ratings, PANAS, ASRS, and Picture Ratings. The reason for determining this sequence was two-fold: avoiding the influence of the experimental task in the anxiety measures, as well as in the concentrated attention test; but also to avoid leaving the task for the last assessment, in which case its performance might have been affected by the amount of previous testing. Students were randomly assigned to one of the groups. FM training included 5 days meetings, each lasting one hour and thirty minutes. Posttest sessions also occurred during the two weeks after the training, following the same assessment sequence. WLC participants did not have any activity

between testing sessions, but did receive the meditation training after final testing. Trainings were conducted by the first author, a psychologist with group experience, and who has had personal practice of yoga and meditation for 10 years. They were held in classrooms in the three campuses. Trainings always started with a brief talk about participants' doubts, difficulties, and experiences during the rest of the days following the previous meeting, followed by instructions for practice, and then breathing exercises, formal practice, and again a brief talk about the experience with that particular meeting practice. In the first and second meetings, formal practice lasted 15 and 20 minutes, respectively. For the following meetings, practices lasted 30 minutes. Participants could either sit cross-legged on a mat, or on a chair with their feet on the ground. Because everyone was a beginner, they were instructed to pay attention to the breath, trying to slightly prolong the exhalation, and in order to characterize focused meditation, and to maintain their focus to this process and to the present moment, they were instructed to count every exhalation (mantras were not used in order to avoid any direct links to a specific philosophical or religious tradition). In the first half of the training, counting consisted of cycles of 1 to 10, and for the next half, participants counted backwards from 100 to 1 (always one number per exhalation).

Analyses

At pretest, a oneway ANOVA was performed to compare all self-report measures between groups and between gender. For DT, all anticipatory and slow responses (< 100ms and > 2000ms, respectively) were excluded from analyses; eliminated trials were infrequent at pre and posttest (0.70% and 0.78% of the trials, respectively). For emotion interference analyses, reaction times (RT), error rates (ER), and standard deviations of reaction times (SD) were the dependent variables, which were separately included in a factorial general linear model (GLM) for repeated measures considering load (EA, DF) and valence (EM, NE) as within factors, and group (FM, WLC) as a between factor. For cognitive control, after calculating hits and false alarms, discriminability $p(c)$ and response bias (k) analyses were conducted on the proportion of

correct responses [$p(c)$: the ability to discriminate same - from different - orientation trials] and response bias [“Same” rate: the tendency to respond “same”, regardless of trial status] (Macmillan & Creelman, 2005). These were included in a GLM for repeated measures, with the same factors described above.

At posttest, GLMs were again carried out with time as an additional factor representing pre and posttest (T1, T2). ANOVAs and pairwise comparisons using t Test were applied when appropriate. For all analyses, the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 16.0) was used, and the alpha level for statistical significance was $p = .05$.

Results

Pretest

All measures were compared between drop-outs (participants who did not complete the study) and completers (participants who completed training and both testing sessions), and no significant differences were found ($p = > .05$). There were no differences, nor interactions between completers' groups in any of the variables analyzed ($p = > .05$). Of particular importance for this study, groups did not differ on Attention Deficit-Hyperactivity Disorder symptoms as measured by the ASRS at baseline [$F(1, 36) = -.24, p = .80$; FM: $M = 16.7, SD = 4.0$; WLC: $M = 17.0, SD = 4.6$].

Discrimination Task

Concerning emotion interference, RT analyses revealed a main effect for valence [$F(1, 45) = 9.58, p = .003$; EM > NE]. In ER analyses there was a main effect for load [$F(1, 45) = 544.6, p = < .001$; DF > EA] and valence [$F(1, 45) = 4.46, p = .040$; EM > NE]. SD analyses showed a main effect for load [$F(1, 45) = 19.6, p = < .001$; DF > EA] and valence [$F(1, 45) = 4.35, p = .043$; EM > NE]. For the cognitive control analyses, results showed that in the difficult condition discriminability was significantly worse [$F(1, 45) = 496.3, p = < .001$; DF < EA], and response bias was significantly higher [$F(1, 45) = 16.8, p = < .001$; DF > EA].

Posttest

Discrimination Task

Emotion interference analyses revealed no main effects, nor interactions for RT and, contrary to our hypothesis, there was no differential effect for meditation in the easy condition for emotional images ($p > .05$). In the ER analyses, there was a significant interaction between group and time [$F(1, 29) = 8.1, p = .008$]: both groups reduced ERs in posttest [meditation: $t(11) = 5.2, p < .001$; control $t(18) = 2.17, p = .044$], but the index representing the reduction of total ER from pre to posttest indicated that this difference was significantly greater for meditation [$t(29) = -2.08, p = .008$] (Fig 2).

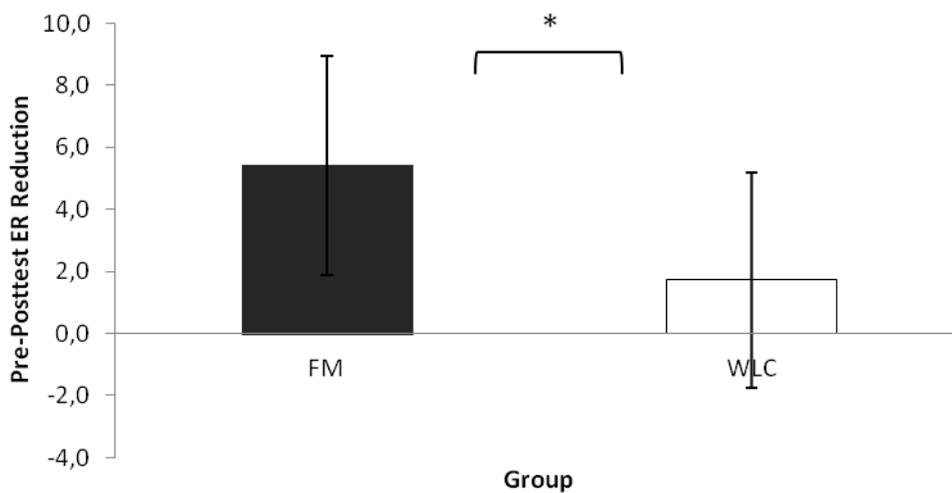


Figure 2. Mean percentage values representing an index of the reduction in the general error rate from pre-to-posttest for the meditation and wait list control groups. FM = focused attention meditation; WLC = wait list control. Standard errors are represented by the error bars. There was a significant interaction between group and time, and a t-test of the ER index revealed that meditation group presented the greatest error rate reduction. * $p < .05$.

SD remained significantly greater in the difficult condition [$F(1, 29) = 21.9, p < .001$; $DF > EA$], and there was a significant interaction between valence and group [$F(1, 29) = 4.5, p = .043$]: considering both pre and posttest, participants from control group presented greater SD for

emotional images ($M = 74.60$, $SD = 7.85$), compared to neutral ($M = 53.91$, $SD = 7.63$), contrary to meditation (emotional: $M = 58.93$, $SD = 9.88$; neutral: $M = 63.37$, $SD = 9.60$) (Fig 3).

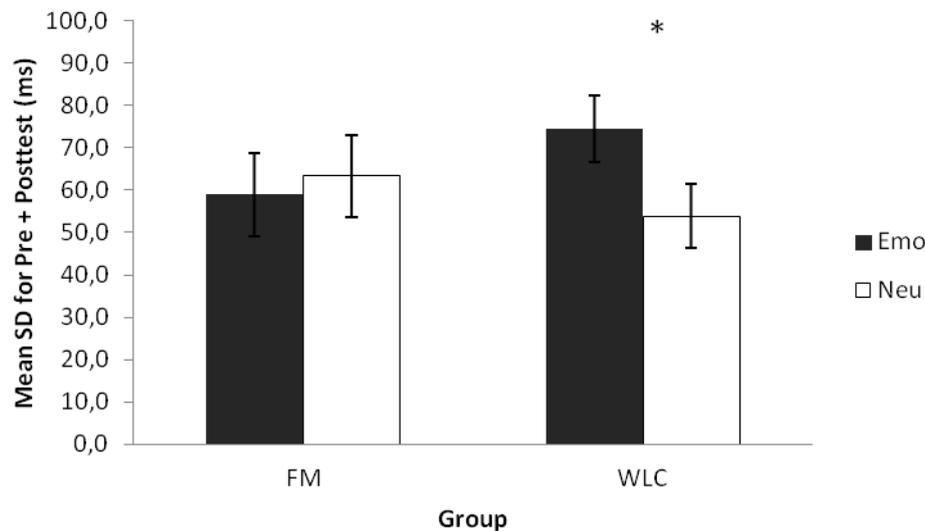


Figure 3. Mean standard deviation values of reaction times (ms) considering both pre and posttest for emotional and neutral images in the meditation and wait list control group. Emo = emotion; Neu = neutral; FM = focused attention meditation; WLC = wait list control. Standard errors are represented by the error bars. There was a significant interaction between valence and group, in which the wait list control group presented greater variability for emotional images.

* $p < .05$.

Partially in accordance with our prediction, means in the meditation group presented the greatest reduction on SD for emotional images in the easy condition from pre ($M = 40.36$, $SD = 34.66$) to posttest ($M = 27.45$, $SD = 25.58$), compared to controls (pretest: $M = 52.56$, $SD = 75.39$; posttest: $M = 48.84$, $SD = 35.72$), and such reduction was not observed for neutral images (meditation pretest: $M = 41.86$, $SD = 26.59$; posttest: $M = 39.42$, $SD = 35.99$; control pretest: $M = 27.83$, $SD = 23.61$; posttest: $M = 31.55$, $SD = 35.78$). However, interactions between valence x time x group were not significant ($p = >.05$). We then created an index to represent the SD

reduction for emotional images in the easy condition from pre to posttest, but comparison of this index between groups did not reach significance ($p = .23$).

For SDT analyses, results showed that discriminability and response bias remained with a main effect for load [$F(1, 29) = 826.7, p < .001; DF < EA; F(1, 29) = 16.7, p < .001; DF < EA$, respectively] and did not interact with group, nor time. However, in line with our previous results (Chapter II), given that general response bias means presented different patterns for meditation and control group at pre and posttest in the difficult condition (meditation pretest: $M = .68, SD = .21$; posttest: $M = .64, SD = .22$; control pretest: $M = .65, SD = .23$; posttest: $M = .64, SD = .23$), we performed pairwise comparisons. T-tests revealed that reduction was only significant for the meditation group in this condition [$t(11) = 2.83, p = .016$; relaxation: $t(18) = .85, p = .40$] (Fig. 4).

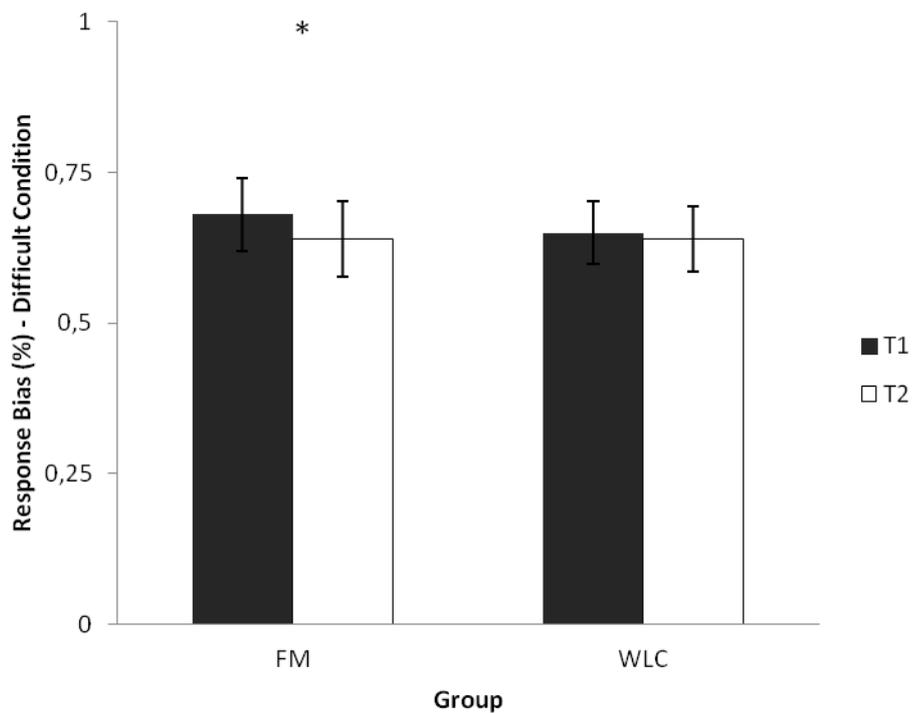


Figure 4. Mean response bias rate (%) at pre and posttest in the difficult condition for each group. T1 = pretest; T2 = posttest; FM = focused attention meditation; WLC = wait list control. Standard errors are represented by the error bars. There was a significant reduction in response bias at posttest in the meditation group. * $p < .05$.

Self-Report Assessments

Table 1 shows results for self-report measures. After training, there were interactions between group and time for trait anxiety [$F(1, 31) = 4.05, p = .05$; meditation: $t(13) = 2.4, p = 0.02$; relaxation: $t(18) = .17, p = .86$]; anxiety in the task [$F(1, 30) = 6.9, p = .01$; meditation: $t(13) = 3.84, p = .002$; control: $t(17) = -.34, p = .73$]; difficulty in the task [$F(1, 30) = 11.8, p = .002$; meditation: $t(13) = 3.88, p = .002$; control: $t(17) = -.56, p = .57$]; and negative affect [$F(1, 31) = 4.8, p = .035$; meditation: $t(13) = 6.45, p < .001$; control: $t(18) = 2.75, p = .013$]. Because both meditation and control presented a significant reduction in negative affect, we created an index representing the reduction from pre to posttest, which indicated that meditation reduction was significantly greater [$t(31) = 2.21, p = .035$]. Likewise, given that meditation presented a greater reduction in state anxiety from pre ($M = 1.96, SD = .455$) to posttest ($M = 1.65, SD = .30$), compared to control ($M = 1.96, SD = .40; M = 1.85, SD = .51$), we carried out pairwise comparisons and found that only meditation had a significant reduction [$t(13) = 2.7, p = 0.016$; control: $t(18) = .85, p = 0.40$]. The same applied to concentrated attention correct responses (meditation pretest: $M = 108.07, SD = 22.6$; posttest $M = 120.14, SD = 21.09$; $t(13) = -3.8, p = 0.002$; control pretest: $M = 112.32, SD = 23.65$; posttest: $M = 116.53, SD = 23.37$; $t(18) = -1.3, p = .18$].

Table 1

General Linear Model for Repeated Measures: Changes in Self Report Assessments from Pre to Posttest for Each Group

Questionnaires	GLM		Paired <i>t</i> Tests			
	df	<i>F</i>	FM		WLC	
			Pretest <i>M(SD)</i>	Posttest <i>M(SD)</i>	Pretest <i>M(SD)</i>	Posttest <i>M(SD)</i>
Anxiety						
STAI State ^{ba}	1,30	1.3	1.96(.45)	1.65(.29)*	1.96(.39)	1.85(.51)
STAI Trait ^b	1,31	4.0*	2.06(.46)	1.79(.58)*	2.27(.43)	2.26(.45)
Attention						
AC-correct answer ^{ba}	1,31	3.1	108.0(22.5)	120.1(21.0)*	112.3(23.6)	116.5(23.3)
AC-errors	1,31	.12	.71(1.06)	.29(.61)	.53(.90)	.21(.53)
AC-omissions	1,31	.34	9.50(5.7)	7.00(7.7)	13.63(12.9)	9.26(7.6)
AC-total score	1,31	1.2	97.86(23.8)	113.7(21.7)	98.26(28.2)	107.0(25.2)
Affect						
PANAS Positive	1,31	.62	2.90(.62)	3.17(.58)	2.69(.53)	2.82(.50)
PANAS Negative	1,31	4.8	2.21(.52)	1.43(.29)**	2.40(.63)	2.03(.46)*
Task						
Anxiety in DT	1,30	6.9*	6.71(2.0)	4.64(2.1)*	6.11(2.5)	6.33(2.6)
Difficulty in DT	1,30	11.8*	7.64(1.0)	5.71(2.5)*	6.61(1.9)	6.83(1.8)
VAL-E	1,29	.95	1.89(1.4)	1.60(.81)	1.29(.46)	1.41(.64)
ARO-E	1,29	.66	7.78(1.2)	7.78(1.0)	8.35(.93)	7.94(1.4)
VAL-N	1,29	.00	6.17(1.1)	6.64(1.2)	5.61(1.0)	6.08(1.0)
ARO-N	1,29	.10	2.82(1.5)	2.50(1.3)	3.82(1.3)	3.35(1.4)

Note. GLM = general linear model for repeated measures; FM= focused meditation; PR = progressive relaxation; WLC = wait-list control; STAI = State Trait Anxiety Inventory; AC = Atenção Concentrada (Concentrated Attention); PANAS = Positive Affect Negative Affect Scale; DT = Discriminant Task; VAL-E = assessment of valence in emotional condition; ARO-E = assessment of arousal in emotional condition; VAL-N = assessment of valence in neutral condition; ARO-N = assessment of arousal in neutral condition.

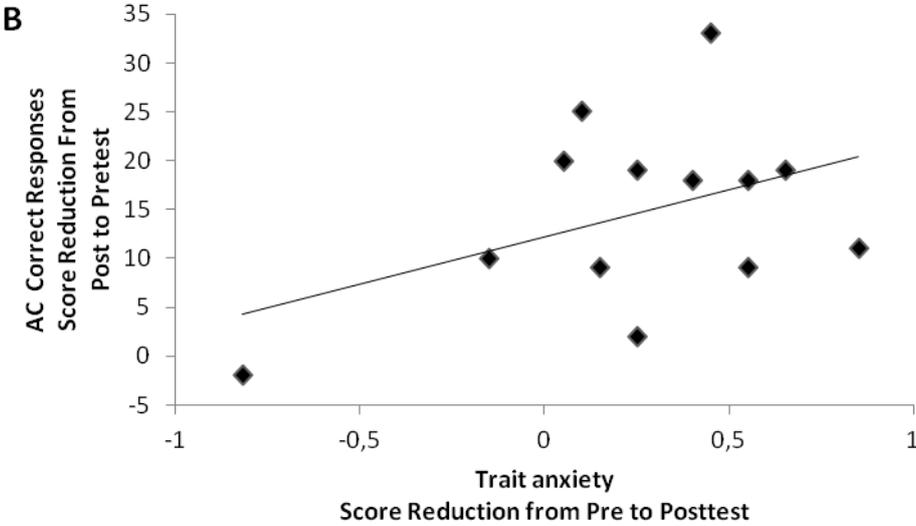
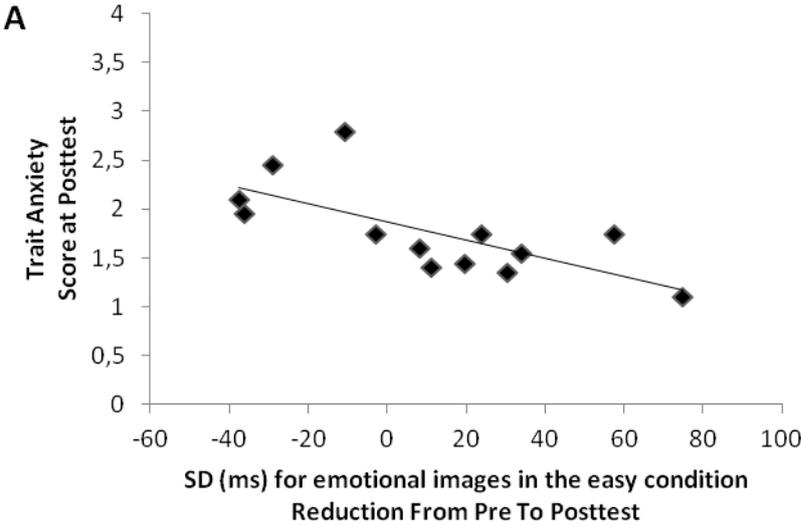
^a Student *t*-test

^b Adjusted for gender

* $p \leq .05$, ** $p < .001$

Particularly important for the study hypothesis, only for meditation a significant inverse correlation between posttest scores of trait anxiety and the index representing the pre-to-posttest reduction in SD for emotional images in the easy condition emerged ($r = -.64, p = .012$). Also, a significant positive correlation emerged between the index representing the pre-to-posttest score reduction in trait anxiety and the index representing the post-to-pretest increase in attention correct answers ($r = .44, p = .05$), between post trait anxiety score and post anxiety score in the discrimination task ($r = .60, p = .012$), and between post trait anxiety score and post difficulty score in the discrimination task ($r = .54, p = .022$) (Fig 5). In other words, the smaller the posttest

trait anxiety scores, the greater the reduction in variability during emotional images in the easy condition; also, the greater the reduction in trait anxiety, the better the concentrated attention performance; and finally, the smaller the post trait anxiety scores, the smaller the self-reported anxiety and difficulty during the task in the meditation group.



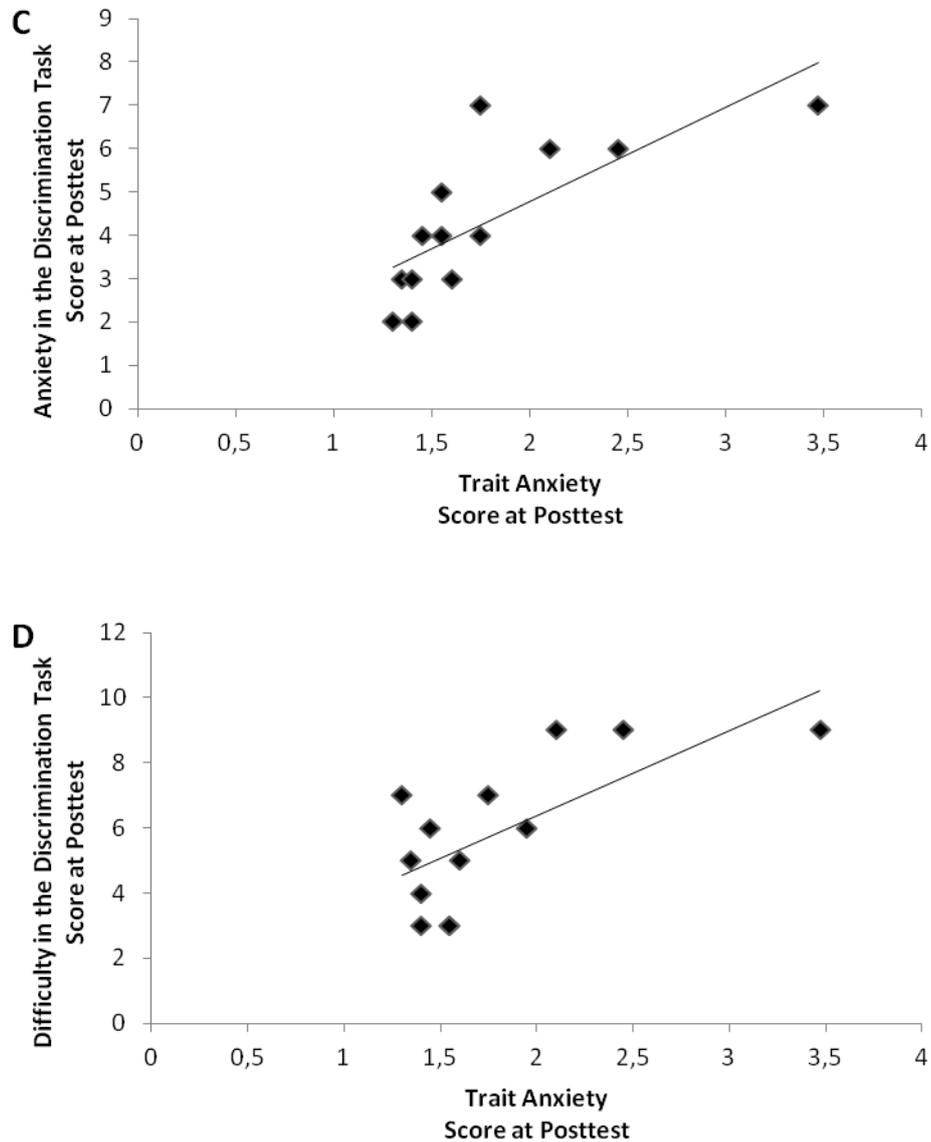


Figure 5.(A) Correlation between the scores of trait anxiety at posttest and the index of standard deviation (reduction in ms from pre-to-posttest) for emotional images in the easy condition ($r = -.64, p = .012$). (B) Correlation between the index representing the increase in correct responses in the AC test (scores subtracted from post-to-pretest) and the increase in the index representing the reduction of trait anxiety scores (subtraction from pre-to-posttest) ($r = .44, p = .05$). (C) Correlation between scores of reported anxiety in the discrimination task at posttest and scores of trait anxiety at posttest ($r = .60, p = .012$). (D) Correlation between scores of reported difficulty in the discrimination task at posttest and scores of trait anxiety at posttest ($r = .54, p = .022$).

Discussion

One important issue regarding mental training is whether the trained skills will transfer to other tasks or domains. Focused attention meditation has been considered one type of such training, which has been demonstrated to foster changes that generalize to different contexts (Slagter et al., 2011). We have recently corroborated such assumption, showing that a six-week focused attention meditation training positively influenced emotion interference and cognitive control after intervention, and in comparison to an active control group - progressive relaxation - and a wait-list control group (Chapter II). The present work attempted to extend these findings, investigating if these changes would take effect after a short-term training of 5 consecutive days.

Relying on the load theory, which posits that a high selective attention load can help modulate interference (Lavie, 2005), as well as on the distinction between endogenous and exogenous attentional control (Chun et al., 2011), we expected that in the discrimination task both groups would modulate emotional interference in the difficult condition, but that only meditation, which is expected to train internal attentional control - even through a short-term training (Tang et al., 2007; Zeidan et al., 2010) -, would produce this effect in the easy condition, regardless of the low external load. Although this hypothesis was not fully corroborated, results showed that the standard deviation mean of reaction times, which has already been used as an index of variability in sustained attention in relation to meditation (Lutz et al., 2009), was significantly greater for emotional images, compared to neutral, in the control group, when considering both pre and posttest. Importantly, this interaction had not emerged at pretest analysis, indicating that posttest values of the control group significantly added to this result. Thus, participants from the control group were generally more distracted when images were emotional, likely reflecting greater emotion interference.

Noteworthy, considering our pivotal working hypothesis, it should be considered that despite not reaching significance, among meditators there was a pattern in which the standard deviation means suffered a greater pre-to-posttest reduction for emotional images in the easy

condition, in comparison to controls. Most importantly, this differential effect did not occur for neutral images, nor in the difficult condition. These findings, in addition to being in accordance with our predictions, follow the same pattern found for reaction times in the 6-week intervention (Chapter II). Thus, the lack of significance might be due to insufficient power, given that samples were smaller in the present study, in particular in the meditation group, and/or to the fact that within five days it is already possible to foster the expected changes, but in a smaller magnitude. This is in line with findings showing that experienced meditators (between 1.000 and 3.000 hours of practice), as well as novices (who had meditated for 7 days) were able to present modulation of negative emotion processing, but with different underlying processes, such as greater reduction in the default mode areas in response to the negative stimuli among the expert practitioners (Taylor et al., 2011).

However, in Taylor's et al. study (2011), similar to the expert practitioners, people from the 7 days training also decreased their evaluation of the negative valence of pictures, which has not been evidenced by our findings, given that both valence and arousal of images did not significantly decrease after meditation, in comparison to the control group. One possible explanation for this difference is that in Taylor's study, participants were meditating while being exposed to images, thus relying on the meditation process itself to regulate the processing of emotion valence. Therefore, again taking into account the extent of the magnitude of the short period of our training, its transfer effects may not have been as great as those fostered by a similarly short intervention, but that evaluated the practice itself as a regulatory strategy, or by the use of a longer training, considering that both valence and arousal were significantly reduced after the six-week training we have previously evaluated (Chapter II). Future investigations might complement the present study using the same intervention and task, but requiring participants to perform the task while maintaining a meditative state. In addition, the difference from Taylor's findings may be accounted for by a difference in methodological procedure, since in our study pictures were presented in blocks, thus, rating a set of negative images might have

generated stronger feelings than evaluating images individually. Furthermore, ratings of subjective feelings elicited by images might not always be sensitive for elucidating regulation processes. For instance, remitted depressed patients - compared to healthy controls - showed impaired down-regulation of the amygdala activity in response to negative images, even though their ratings of valence and arousal did not differ from the controls (Kanske, Heissler, Schönfelder, & Wessa, 2012). However, concerning our results, this is a possible interpretation, but it is limited by the lack of an additional measure, such as brain imaging or a psychophysiological parameter.

Nevertheless, our study showed that participants who learned meditation reported less anxiety and difficulty in doing the task, indicating that despite not significantly decreasing the subjective feelings towards the negative stimuli, participants might have been less disturbed by them. Thus, the convergence of some subjective and objective measures, as well as the ruling out of a mere learning effect, given the differences from the control group, make these findings valuable, indicating that 5 consecutive days of focused attention meditation training can help modulate emotion interference to some extent, but that the magnitude of this effect may be greater with longer trainings or through the use of the meditation state as the regulatory skill.

It has been demonstrated that in order to achieve affective benefits through cognitive training, there should be some affective component involved in such training (Schweizer et al., 2011), which resonates with findings showing that cognitive and affective control rely on similar, but also domain-specific areas (Ochsner et al., 2009). These findings lend support for the importance of the core feature of meditation, namely, mastering the balance between a relaxation state and an attentive mind, which is believed to underlie many of the psychological benefits that come about through this practice, even in short-term trainings (Tang et al., 2009; Zeidan et al., 2010).

Our results support this assumption. For instance, we observed a reduction in state and trait anxiety, negative affect, and an increase in correct answers in the Concentrated Attention

Test only in the meditation group, corroborating previous results showing improvements in mood, anxiety and sustained attention after short-term meditation trainings (Tang et al., 2007; Zeidan et al., 2010). Critically, only in the meditation group there was a significant correlation between the decrease in trait anxiety and the increase in the attention test performance. This interplay has also been demonstrated after a different 5-day meditation training (Tang et al., 2009), through a correlation between the increase in high frequency heart rate - indicating a relaxation state - and the increase in theta frequency band in frontal midline electrodes - indicating a concentrated mind. Likewise, in the present study, only in the meditation group the decrease in posttest trait anxiety correlated with a greater pre-to-posttest reduction in the standard deviation means for the emotional images in the easy condition. Given the interpretation that standard deviation means can represent an index of distraction (Lutz et al., 2009), we may infer that only in meditation there was a combination of a more sustained attention and a less anxious state, which likely facilitated the control of emotion interference in the easy condition, regardless of exogenous attentional demand.

Concerning the transfer effects in the cognitive domain, our results also showed that the pre-to-posttest reduction in errors during the discrimination task was significantly greater for meditators. In behavioral paradigms, errors and their unawareness may sometimes be interpreted as failures of sustained attention (Shalgi, O'Connell, Deouell, & Robertson, 2007), and accordingly, deficits in error monitoring are commonly associated with ADHD patients (Geburek, Rist, Gediga, Stroux, & Pedersen, 2012). It is discussed that the main skills developed through focused attention meditation comprise of maintaining vigilance and monitoring distractions, disengaging from distractions, and redirecting attention to the chosen focus (Lutz et al., 2008). Thus, 5 consecutive days of focused attention meditation training seems to have helped participants from this group to better monitor and control distractions, ultimately reducing errors. This is in accordance with the assumption that overlapping processing components between training and subsequent tasks are necessary for transfer effects (Dahlin et al., 2008).

Also, this finding corroborates the effects of other types of short-term cognitive training, such as controlling conflict resolution through a Simon Task for three days, which has also resulted in significant improvements in accuracy in the post training task (Millner et al., 2012).

Neural signals related to error monitoring seem to be generated in the anterior cingulate activity (Keil, Weisz, Paul-Jordanov, & Wienbruch, 2010), an area that is also related to general cognitive monitoring (MacDonald, Cohen, Stenger, & Carter, 2000). In support of our behavioral result, a greater activation of this area has been observed in people who had taken a 5-day IBMT training (Tang et al., 2009), and an increase in white matter connectivity in this region was already detected after eleven hours of training (Tang et al., 2010).

Finally, corroborating our previous results (Chapter II), although in smaller magnitude, only meditators decreased response bias in the difficult condition after training, which has been interpreted as an index of executive attention control (Melara et al., 2012; Miles & Proctor, 2010). Similar to the emotion interference control discussion, one hypothesis for the smaller effect, in comparison to the six-week training, is that after five days of meditation the expected result can start to manifest, but it continues improving with practice. This is in line with findings showing that expert practitioners' performance in a sustained attention task was significantly greater than people who had practiced for one week (Lutz et al., 2009). Importantly, given that a motivational reward, such as money, can facilitate attentional and conflict resolution performance (Padmala & Pessoa, 2011), it is worth highlighting that our participants were not paid for their participation and that a potential interaction with this external motivational factor is ruled out in the present study.

In sum, similar to longer trainings, a 5-day training of focused meditation may be able to foster emotional and cognitive changes that transfer to other contexts, but sometimes with a smaller magnitude, likely due to the brief period of practice. Our results also indicate that these changes come about through the interplay of reduced anxiety and improved cognitive control. Differently from a solely cognitive training, whose effects not always transfer to the affective

domain, we suggest that meditation, even through a short-term training, is able to generate this interrelationship in a positive and adapted way because the training itself combines both aspects and similar underlying processes, thus facilitating their integration and generalization.

References

- Arch, J. J., & Craske, M. G. (2006). Mechanisms of mindfulness: Emotion regulation following a focused breathing induction. *Behavior Research and Therapy*, *44*, 1849-1858.
- Brefczynski-Lewis, J. A., Lutz, A., Schaefer, H. S., Levinson, D. B., & Davidson, R. J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *104*(27), 11483-11488. doi:10.1073/pnas.0606552104
- Brosch, T., Pourtois, G., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2011). Additive effects of emotional, endogenous, and exogenous attention: Behavioral and electrophysiological evidence. *Neuropsychologia*, *49*(7), 1779-1787. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2011.02.056
- Cambraia, S. V. (2003). *Teste AC - Manual* (Vol. 3). São Paulo: Vetor.
- Chun, M. M., Golomb, J. D., & Turk-Browne, N. B. (2011). A taxonomy of external and internal attention. *Annual Review of Psychology*, *62*, 73-101.
doi:10.1146/annurev.psych.093008.100427
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, *3*(3), 201-215. doi:10.1038/nrn755
- Dahlin, E., Neely, A. S., Larsson, A., Bäckman, L., & Nyberg, L. (2008). Transfer of learning after updating training mediated by the striatum. *Science*, *320*(5882), 1510-1512.
doi:10.1126/science.1155466
- Dickenson, J., Berkman, E. T., Arch, J., & Lieberman, M. D. (2012). Neural correlates of focused attention during a brief mindfulness induction. *Social cognitive and affective neuroscience*. doi:10.1093/scan/nss030
- Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U., & May, A. (2004). Neuroplasticity: Changes in grey matter induced by training. *Nature*, *427*(6972), 311-312.
doi:10.1038/427311a

- Erickson, K. I., Colcombe, S. J., Wadhwa, R., Bherer, L., Peterson, M. S., Scalf, P. E., Kim, J. S., et al. (2007). Training-induced functional activation changes in dual-task processing: An fMRI study. *Cerebral Cortex*, *17*(1), 192-204. doi:10.1093/cercor/bhj137
- Erthal, F., L., O., Mocaiber, I., Pereira, M. G., Machado-Pinheiro, W., Volchan, E., & Pessoa, L. (2005). Load-dependent modulation of affective picture processing. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *5*(4), 388-395.
- Fioravanti, A. C. M., Santos, L. F., Maissonette, S., Cruz, A. P. M., & Landeira-Fernandez, J. (2006). Avaliação da estrutura fatorial da Escala de Ansiedade-Traço do IDATE. *Avaliação Psicológica*, *5*(2), 217-224.
- Geburek, A. J., Rist, F., Gediga, G., Stroux, D., & Pedersen, A. ([s.d.]). Electrophysiological indices of error monitoring in juvenile and adult attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)—A meta-analytic appraisal. *International Journal of Psychophysiology*, (0). doi:10.1016/j.ijpsycho.2012.08.006
- Giacomoni, C. H., & Hutz, C. S. (1997). *A mensuração do bem-estar subjetivo: escala de afeto positivo e negativo e escala de satisfação de vida*. Apresentado em Anais XXVI Congresso Interamericano de Psicologia, São Paulo.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2008). Exercising your brain: A review of human brain plasticity and training-induced learning. *Psychology and Aging*, *23*(4), 692-701. doi:10.1037/a0014345
- Hakamata, Y., Lissek, S., Bar-Haim, Y., Britton, J. C., Fox, N. A., Leibenluft, E., Ernst, M., et al. (2010). Attention bias modification treatment: A meta-analysis toward the establishment of novel treatment for anxiety. *Biological Psychiatry*, *68*, 982-990. doi:10.1016/j.biopsych.2010.07.021
- Harding, T. W., Arango, M. V., Baltazar, J., Climent, C. E., Ibrahim, H. H. A., Ignacio, L. L., Murthy, R. S., et al. (1980). Mental Disorders in primary health care: A study of their frequency and diagnosis in four developing countries. *Psychological Medicine*, *10*, 231-241. doi:10.1017/S0033291700043993

- Kanske, P., Heissler, J., Schönfelder, S., & Wessa, M. (2012). Neural correlates of emotion regulation deficits in remitted depression: The influence of regulation strategy, habitual regulation use, and emotional valence. *NeuroImage*, *61*(3), 686-693.
doi:10.1016/j.neuroimage.2012.03.089
- Keil, J., Weisz, N., Paul-Jordanov, I., & Wienbruch, C. (2010). Localization of the magnetic equivalent of the ERN and induced oscillatory brain activity. *NeuroImage*, *51*(1), 404-411.
doi:10.1016/j.neuroimage.2010.02.003
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, *30*(3), 261-273.
doi:DOI: 10.1111/1469-8986.ep11656928
- Lavie, N. (2005). Distracted and confused? Selective attention under load. *Trends in Cognitive Sciences*, *9*(2), 75-82.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, *12*(4), 163-169.
doi:10.1016/j.tics.2008.01.005
- Lutz, A., Slagter, H. A., Rawlings, N. B., Greischar, L. L., & Davidson, R. J. (2009). Mental training enhances attentional stability: Neural and behavioral evidence. *The Journal of Neuroscience*, *29*(42), 13418-13427. doi:10.1523/JNEUROSCI.1614-09.2009
- MacDonald, A. W., Cohen, J. D., Stenger, V. A., & Carter, C. S. (2000). Dissociating the role of the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control. *Science*, *288*(5472), 1835-1838. doi:10.1126/science.288.5472.1835
- Macmillan, N. A., & Creelman, C. D. (2005). *Detection Theory: a user's guide* (2nd ed.). New Jersey: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, PUBLISHERS.
- Mari, J., & Willians, P. A. (1986). A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *British Journal of Psychiatry*, *148*, 23-26.

- Melara, R. D., Tong, Y., & Rao, A. (2012). Control of working memory: Effects of attention training on target recognition and distractor salience in an auditory selection task. *Brain Research, 1430*(0), 68-77. doi:10.1016/j.brainres.2011.10.036
- Miles, J. D., & Proctor, R. W. (2010). Attention is required for acquisition but not expression of new response biases. *Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition, 36*(6), 1554-1560. doi:10.1037/a0020603
- Millner, A. J., Jaroszewski, A. C., Chamarthi, H., & Pizzagalli, D. A. (2012). Behavioral and electrophysiological correlates of training-induced cognitive control improvements. *NeuroImage, (0)*. doi:10.1016/j.neuroimage.2012.07.032
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences, 9*(5), 242-249. doi:10.1016/j.tics.2005.03.010
- Ochsner, Kevin N, Hughes, B., Robertson, E. R., Cooper, J. C., & Gabrieli, J. D. E. (2009). Neural systems supporting the control of affective and cognitive conflicts. *Journal of cognitive neuroscience, 21*(9), 1842-1855. doi:10.1162/jocn.2009.21129
- Owen, A. M., Hampshire, A., Grahn, J. A., Stenton, R., Dajani, S., Burns, A. S., Howard, R. J., et al. (2010). Putting brain training to the test. *Nature, 465*(7299), 775-778. doi:10.1038/nature09042
- Padmala, S., & Pessoa, L. (2011). Reward reduces conflict by enhancing attentional control and biasing visual cortical processing. *Journal of cognitive neuroscience, 23*(11), 3419-3432. doi:10.1162/jocn_a_00011
- Pessoa, L., Kastner, S., & Ungerleider, L. G. (2002). Attentional control of the processing of neutral and emotional stimuli. *Cognitive Brain Research, 15*(1), 31-45.
- Schweizer, S., Hampshire, A., & Dalgleish, T. (2011). Extending brain-training to the affective domain: Increasing cognitive and affective executive control through emotional working memory training. *PLoS ONE, 6*(9), e24372. doi:10.1371/journal.pone.0024372

- Shalgi, S., O'Connell, R., Deouell, L., & Robertson, I. (2007). Absent minded but accurate: Delaying responses increases accuracy but decreases error awareness. *Experimental Brain Research*, 182(1), 119-124. doi:10.1007/s00221-007-1054-5
- Slagter, H. A., Davidson, R. J., & Lutz, A. (2011). Mental training as a tool in the neuroscientific study of brain and cognitive plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 17. doi:10.3389/fnhum.2011.00017
- Spielberg, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R. E., Biaggio, A. M. B., & Natalício, L. (1979). *Inventário de ansiedade traço-estado - IDATE*. Rio de Janeiro: Cepa.
- Tang, Y., Ma, Y., Fan, Y., Feng, H., Wang, J., Feng, S., Lu, Q., et al. (2009). Central and autonomic nervous system interaction is altered by short-term meditation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Recuperado de <http://www.pnas.org/content/106/22/8865.full?sid=81c57e1c-1c7a-4ce0-8c73-bdd9b7914538>
- Tang, Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., Yu, Q., et al. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(43), 17152-17156.
- Tang, Y., & Posner, M. I. (2009). Attention training and attention state training. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(5), 222-227.
- Tang, Y.-Y., Lu, Q., Geng, X., Stein, E. A., Yang, Y., & Posner, M. I. (2010). Short-term meditation induces white matter changes in the anterior cingulate. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(35), 15649-15652. doi:10.1073/pnas.1011043107
- Taylor, V. A., Grant, J., Daneault, V., Scavone, G., Breton, E., Vidal, S., Courtemanche, J., et al. (2011). Impact of mindfulness on the neural responses to emotional pictures in experienced and beginner meditators. *NeuroImage*, 57, 1524–1533. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.06.001
- Wallace, B. A. (2008). *A revolução da atenção: Revelando o poder da mente focada*. Petrópolis: Vozes.

- Wenk-Sormaz, H. (2005). Meditation can reduce habitual responding. *Advances in mind-body medicine*, 21(3-4), 33-49.
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19(2), 597-605. doi:10.1016/j.concog.2010.03.014
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Gordon, N. S., & Goolkasian, P. (2010). Effects of brief and sham mindfulness meditation on mood and cardiovascular variables. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(8), 867-873. doi:10.1089/acm.2009.0321

CAPÍTULO IV

Discussão Geral

O objetivo geral desta tese foi investigar se a meditação sentada e silenciosa, especialmente do tipo atenção focada, também conhecida como concentrativa, promoveria mudanças positivas nos domínios emocional e cognitivo de uma amostra não clínica de universitários. Tomando por base a perspectiva da psicologia cognitiva e da neurociência cognitiva, considerou-se quatro pontos chave para embasar a construção e realização deste trabalho - o processamento emocional, o processamento atencional, a meditação como um treinamento mental, e a relação entre estes - buscando responder as seguintes questões norteadoras: *seria um treino de meditação capaz de gerar um controle da interferência de estímulos emocionais (supostamente automáticos) desde uma fase inicial do processamento regulatório?; seria este treino capaz de gerar um maior controle cognitivo/atencional?; seria este controle responsável pela regulação da interferência emocional?; seriam estes efeitos estendidos para medidas de autorrelato que também avaliam tanto o domínio emocional, como atencional?; seriam estes efeitos encontrados em uma intervenção de 6 semanas, e outra intensiva de 5 dias?; e, seriam estes efeitos distintos ao comparar o grupo da meditação com um grupo de relaxamento, e outro grupo de lista de espera?*

Para tanto, foram realizados três estudos: uma revisão teórica sobre os pontos chave, e dois ensaios controlados randomizados, um envolvendo uma intervenção de seis semanas, com um encontro presencial semanal, e outro com uma intervenção de cinco dias consecutivos. Através do uso de um paradigma experimental que utiliza imagens emocionais - negativas a ativadoras - e neutras do IAPS para investigar a interação entre diferentes cargas de controle atencional e o processamento emocional, foram avaliadas duas variáveis dependentes principais: o controle da interferência das imagens emocionais e o controle cognitivo. De forma complementar, também foram utilizados instrumentos de autorrelato que avaliaram tanto o

aspecto emocional, tais como ansiedade, afeto e dificuldades de regulação emocional, como o cognitivo, através de um teste de atenção concentrada.

No estudo de seis semanas, os principais resultados mostraram que a meditação auxiliou a modular a interferência emocional na condição experimental fácil da tarefa de discriminação, conforme esperado, sendo que esta modulação foi maior comparada aos outros grupos, em especial o de relaxamento progressivo. Este dado foi apoiado por outros que também foram encontrados especialmente na meditação: uma correlação significativa entre o número de vezes de prática e o índice representando a modulação da interferência na condição fácil, ou seja, quanto maior o número de vezes de prática de meditação, maior a modulação da interferência emocional; a redução no relato de ansiedade e dificuldade percebidas durante a tarefa; e a redução da intensidade da valência negativa e da ativação das imagens. A meditação também apresentou a maior redução na medida de viés de resposta na condição difícil, indicando um melhor controle da atenção executiva. Além disso, estes dados foram reforçados pelas medidas de autorrelato, as quais indicaram que a meditação teve um efeito particular em aspectos negativos e cognitivos, tal como redução da ansiedade estado e traço, afeto negativo, assim como uma melhora na atenção sustentada representada por um menor índice de omissões.

Os resultados encontrados no segundo estudo, com uma intervenção mais curta, complementaram o primeiro. Entre os principais, destaca-se: a maior variabilidade no tempo de reação para imagens emocionais no grupo controle, quando considerou-se a soma dos valores do pré e pós teste, indicando uma maior interferência emocional; uma maior redução na taxa geral de erros entre os meditadores, assim como no viés de resposta na condição difícil no pós teste, sugerindo que houve uma melhor capacidade de monitoramento de seu desempenho, bem como de atenção executiva, respectivamente; além disso, da mesma forma que na intervenção mais longa, estes resultados foram complementados pelas medidas de autorrelato, mais especificamente pela redução na ansiedade estado e traço, afeto negativo, redução no relato da

ansiedade e da dificuldade percebidas durante a tarefa, e aumento no número de acertos na tarefa de atenção concentrada.

Salienta-se que apesar de semelhantes e apontando na mesma direção, os resultados da intervenção de cinco dias são menos robustos, sugerindo que com poucos dias de prática consecutiva já é possível obter algumas mudanças esperadas, mas que estas terão uma maior magnitude à medida que a prática de meditação aumentar em frequência. Portanto, por um lado, estes achados corroboram a possibilidade de haver efeitos positivos com treinos curtos, tanto de meditação (Tang et al., 2007, 2009; Zeidan et al., 2010; Zeidan et al., 2010), como outros treinos cognitivos (Millner et al., 2012). Por outro lado, também estão em consonância com estudos mostrando efeitos diferenciais entre pessoas com pouca e muita prática (Lutz et al., 2009; Taylor et al., 2011), com estudos mostrando associação entre quantidade de prática e magnitude do efeito observado (Menezes & Dell'Aglio, 2010), assim como com a proposição de que a duração do treinamento está entre os fatores que influenciam a capacidade de um processo de aprendizagem gerar efeitos de transferência (Slagter et al., 2011)

Estes resultados, aliados aos achados da dissertação de mestrado (Menezes & Dell'Aglio, 2010), fornecem elementos que ajudam a responder a pergunta que havia sido originalmente feita há seis anos atrás, no projeto de mestrado: "afinal, por que meditar?". A pergunta subsequente, que naturalmente surge, seria: afinal, por que a meditação pode influenciar diferentes processos psicológicos de forma positiva?

A fim de responder esta pergunta, é importante retomar a definição geral e as características - do ponto de vista cognitivo - da meditação da atenção focada. Esta é compreendida como um treino de focalização voluntária e sustentada da atenção sobre um objeto (neste estudo, a contagem sincronizada à respiração), através do qual devem ser desenvolvidas as habilidades regulatórias de: vigilância e monitoramento das distrações, sem desestabilizar o foco; desengajamento do objeto distrator, sem envolver-se com o mesmo; e rápido redirecionamento da atenção ao foco de sustentação (Lutz et al., 2008).

A atenção, de forma geral, é considerada uma importante função cognitiva, pois está envolvida em quase todos os estágios de processamento - do sensorial ao executivo -, podendo influenciar tanto a sua facilitação, como modulação (Chun et al., 2011). Segundo estes autores, a dinâmica do processamento atencional pode ser representada, de forma abrangente, da seguinte forma: existe um problema inicial, o qual decorre da grande quantidade de informação disponível que pode ser processada; porém, existe uma solução, a qual pode ser obtida pela seleção e modulação da informação mais relevante para o comportamento; no entanto, aí reside um desafio, pois em grande parte é necessário sustentar a vigilância para o êxito da solução.

Portanto, tanto do ponto de vista de sua definição, bem como de alguns resultados do presente trabalho - os quais estão em consonância com outros estudos (Kozasa et al., 2012; Slagter et al., 2007) -, parece que a meditação é uma ferramenta potencial para que esta dinâmica de processamento atencional ocorra da forma mais eficaz.

Cabe salientar que a carga cognitiva, tal como uma grande demanda da memória de trabalho ou grande frequência de *mind wandering*, ao contrário da atenção seletiva, facilita o processamento de distrações (Forster & Lavie, 2009; Lavie, 2005). Assim, propõe-se que a prática da meditação, ao treinar a combinação de um foco atencional sustentado com a maior habilidade de desengajar-se de distrações, é capaz de gerar um mecanismo de retroalimentação, ou seja, um estado mental em que a carga cognitiva é reduzida, assim reforçando o controle do processamento de distrações, uma vez que quanto maior a carga cognitiva, maior a suscetibilidade às interferências. Ademais, o aperfeiçoamento destas habilidades, assim como desta dinâmica, vai ao encontro da ideia de que com o tempo, a prática da meditação deve caracterizar-se por não requerer esforço (Slagter et al., 2011), o que poderia estar contribuindo para esta redução de carga/demanda cognitiva.

Ainda referente à importância da atenção, esta pode ser um elemento determinante para que haja algum grau de controle sobre comportamentos automatizados (Miller & Cohen, 2001), mesmo quando estes são emocionais (Pessoa, 2008). Neste sentido, diferentes manipulações da

atenção tem sido associadas à capacidade de modular a automaticidade emocional (Erthal et al., 2005; Pessoa, 2010a), e a alocação da atenção tem sido considerada uma estratégia de regulação das emoções (Ochsner & Gross, 2005). Discute-se que esta alocação talvez seja a base para qualquer habilidade regulatória (Wadlinger & Isaacowitz, 2011), e alguns estudos mostram que o seu efeito pode ser superior ao de outras estratégias, tal como a reavaliação (Kanske et al., 2011). De fato, a atenção parece auxiliar a regulação desde um estágio precoce do processamento (Thiruchselvam et al., 2011), o que pode ser bastante útil, tendo em vista que a reatividade inicial a um estímulo emocional pode modular fases subsequentes de processamentos (Moratti et al., 2004).

De particular interesse para o presente trabalho, quando a meditação é comparada à distração, por exemplo, o seu efeito sobre a regulação emocional parece ser superior (Goldin & Gross, 2010). Uma possível explicação para este dado remete à outra importante característica da prática meditativa: o fato de que o treino da atenção deve ser combinado a um estado emocional de relaxamento (Tang & Posner, 2009). Isto é igualmente relevante para ajudar a explicar porque quando comparada a um treino exclusivo de relaxamento, a meditação também apresenta resultados superiores (Ortner et al., 2007), cujo dado foi corroborado pelo presente trabalho. Além disso, esta combinação apoia achados mostrando que um treino cognitivo será mais efetivo no que tange à transferência de seus efeitos para um subsequente contexto emocional, caso ele integre elementos desta mesma classe (Schweizer et al., 2011), assim como achados de que o estado de humor positivo, em comparação ao humor negativo, é mais eficaz na regulação de emoções negativas (Samson & Gross, 2012). No presente trabalho, a combinação entre uma menor interferência emocional e maior controle da atenção executiva na tarefa comportamental, bem como entre a redução dos escores de ansiedade, e afeto negativo, e melhor em índices de atenção sustentada, corrobora a referida premissa (Tang & Posner, 2009).

Portanto, levando todos estes aspectos em consideração, sugere-se que a meditação pode ser considerada mais um tipo de estratégia de regulação emocional. Além disso, ressalta-se a

potencial relevância clínica desta discussão e dos presentes achados. Na depressão, por exemplo, mesmo na condição de remissão, pacientes mostram maior dificuldade de reduzir a reatividade da amígdala a estímulos negativos quando tentam usar uma estratégia como reavaliação. Além disso, estes pacientes relatam um uso significativamente menor de estratégias regulatórias no seu cotidiano, sendo que este menor uso correlaciona-se com a maior reatividade da amígdala a estímulos negativos (Kanske et al., 2012). Já com relação à ansiedade, observa-se que nesta condição há um viés favorecendo a hiper responsividade da amígdala, assim como o sub-recrutamento de áreas do córtex pré-frontal no processamento de um estímulo emocional negativo, sugerindo, de um ponto de vista cognitivo, um aumento das representações relacionadas à negatividade do estímulo e a falha em recrutar um processamento controlado regulatório (Bishop, 2007). Dessa forma, sugere-se que o estudo dos quatro pontos cardeais do presente trabalho sejam transpostos para e investigados no contexto clínico.

Por fim, deve-se apontar algumas das limitações do presente trabalho, tal como o tamanho pequeno das amostras, em especial na intervenção de cinco dias, o que pode ter reduzido o poder das análises estatísticas. Também devido ao número reduzido de participantes no segundo estudo, não foi possível utilizar um grupo controle ativo. Além disso, a amostra de universitários pode não ser representativa da população de adultos saudáveis. Por fim, a falta de alguma medida psicofisiológica que pudesse complementar os resultados comportamentais na tarefa experimental pode ser concebida como outra limitação da pesquisa.

Referências

- Anderson, A. K., & Phelps, E. A. (2001). Lesions of the human amygdala impair enhanced perception of emotionally salient events. *Letters to Nature*, *411*(17), 305-309.
- Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H., Adolphs, R., Rockland, C., & Damasio, A. R. (1995). Double dissociation of conditioning and declarative knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans. *Science*, *269*(5227), 1115-1118. doi:DOI: 10.1126/science.7652558
- Bishop, S. J. (2007). Neurocognitive mechanisms of anxiety: An integrative account. *Trends in cognitive sciences*, *11*(7), 307-316. doi:10.1016/j.tics.2007.05.008
- Chambers, R., Gullone, E., & Allen, N. B. (2009). Mindful emotion regulation: An integrative review. *Clinical Psychology Review*, *29*, 560–572. doi:10.1016/j.cpr.2009.06.005
- Chun, M. M., Golomb, J. D., & Turk-Browne, N. B. (2011). A taxonomy of external and internal attention. *Annual Review of Psychology*, *62*, 73-101. doi:10.1146/annurev.psych.093008.100427
- Dalgleish, T. (2003). Information Processing Approaches to Emotion. In R. J. Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Orgs.), *Handbook of Affective Sciences* (p. 661-675). Oxford: Oxford University Press.
- Davidson, R. J., Scherer, K. R., & Goldsmith, H. H. (Orgs.). (2003). *Handbook of Affective Sciences*. New York: Oxford University Press.
- Erthal, F., L., O., Mocaiber, I., Pereira, M. G., Machado-Pinheiro, W., Volchan, E., & Pessoa, L. (2005). Load-dependent modulation of affective picture processing. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *5*(4), 388-395.
- Forster, S., & Lavie, N. (2009). Harnessing the wandering mind: The role of perceptual load. *Cognition*, *111*, 345-355. doi:10.1016/j.cognition.2009.02.006
- Goldin, P. R., & Gross, J. J. (2010). Effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on emotion regulation in social anxiety disorder. *Emotion*, *10*(1), 83–91. doi:10.1037/a0018441

- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology, 2*(3), 271-299.
- Jarros, R. B., Salum, G. A., Belem da Silva, C. T., Toazza, R., de Abreu Costa, M., Salles, J. F., & Manfro, G. G. (2012). Anxiety disorders in adolescence are associated with impaired facial expression recognition to negative valence. *Journal of Psychiatric Research, 46*(2), 147-151. doi:10.1016/j.jpsychires.2011.09.023
- Kanske, P., Heissler, J., Schönfelder, S., Bongers, A., & Wessa, M. (2011). How to regulate emotion? Neural networks for reappraisal and distraction. *Cerebral cortex (New York, N.Y.: 1991), 21*(6), 1379-1388. doi:10.1093/cercor/bhq216
- Kanske, P., Heissler, J., Schönfelder, S., & Wessa, M. (2012). Neural correlates of emotion regulation deficits in remitted depression: The influence of regulation strategy, habitual regulation use, and emotional valence. *NeuroImage, 61*(3), 686-693. doi:10.1016/j.neuroimage.2012.03.089
- Kozasa, E. H., Sato, J. R., Lacerda, S. S., Barreiros, M. A. M., Radvany, J., Russell, T. A., Sanches, L. G., et al. (2012). Meditation training increases brain efficiency in an attention task. *NeuroImage, 59*(1), 745-749. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.06.088
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology, 30*(3), 261-273. doi:DOI: 10.1111/1469-8986.ep11656928
- Lavie, N. (2005). Distracted and confused? Selective attention under load. *Trends in Cognitive Sciences, 9*(2), 75-82.
- LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience, 23*, 155-184.
- Lewis, M. D. (2005). Bridging emotion theory and neurobiology through dynamic systems modeling, *28*(2), 169 – 245.

- Lutz, A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2007). Meditation and the neuroscience of consciousness: An introduction. In P. Zelazo, M. Moscovitch, & E. Thompson (Orgs.), *Cambridge Handbook of Consciousness* (p. 499-554). New York: Cambridge University Press.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, *12*(4), 163-169.
doi:10.1016/j.tics.2008.01.005
- Lutz, A., Slagter, H. A., Rawlings, N. B., Greischar, L. L., & Davidson, R. J. (2009). Mental training enhances attentional stability: Neural and behavioral evidence. *The Journal of Neuroscience*, *29*(42), 13418-13427. doi:10.1523/JNEUROSCI.1614-09.2009
- Macmillan, N. A., & Creelman, C. D. (2005). *Detection Theory: a user's guide* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Menezes, C. B., & Dell'Aglio, D. D. (2010). The relationship between the practice of sitting and silent meditation, and psychological well-being, and the effects of personality traits. *Interamerican Journal of Psychology*, *44*(1), 140-149.
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, *24*(1), 167-202.
- Millner, A. J., Jaroszewski, A. C., Chamarthi, H., & Pizzagalli, D. A. (2012). Behavioral and electrophysiological correlates of training-induced cognitive control improvements. *NeuroImage*, (0). doi:10.1016/j.neuroimage.2012.07.032
- Mocaiber, I., Pereira, M. G., Erthal, F. S., Figueira, I., Machado-Pinheiro, V., Cagy, M., Volchan, E., et al. (2009). Regulation of negative emotions in high trait anxious individuals: An ERP study. *Psychology & Neuroscience*, *2*(2), 211-217. doi:10.3922/j.psns.2009.2.014
- Moratti, S., Keil, A., & Stolarova, M. (2004). Motivated attention in emotional picture processing is reflected by activity modulation in cortical attention networks. *NeuroImage*, *21*(3), 954-964. doi:10.1016/j.neuroimage.2003.10.030

- Neufeld, C. B., Brust, P. G., & Stein, L. M. (2011). Epistemological foundation of experimental cognitive psychology. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(1), 103-112. doi:10.1590/S0102-37722011000100013
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(5), 242-249. doi:10.1016/j.tics.2005.03.010
- Ortner, C. N. M., Kilner, S. J., & Zelazo, P. D. (2007). Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. *Motivation and Emotion*, 31(4), 271-283.
- Pessoa, L. (2008). On the relationship between emotion and cognition. *Nature Reviews: Neuroscience*, 9(2), 148-158. doi:10.1038/nrn2317
- Pessoa, L. (2010). Attention and emotion. *Scholarpedia*, 5(2), 6314. doi:10.4249/scholarpedia.6314
- Pessoa, L., Padmala, S., & Morland, T. (2005). Fate of unattended fearful faces in the amygdala is determined by both attentional resources and cognitive modulation. *NeuroImage*, 28(1), 249-255. doi:10.1016/j.neuroimage.2005.05.048
- Posner, M. I., & DiGirolamo, G. J. (2000). Cognitive neuroscience: Origins and promise. *Psychological Bulletin*, 126(6), 873-889. doi:10.1037//0033-2909.126.6.873
- Posner, M. I., & Fan, J. (2004). Attention as an Organ System. In J. R. Pomerantz & M. C. Crair (Orgs.), *Topics in Integrative Neuroscience: From Cells to Cognition*. Cambridge UK: Cambridge University Press.
- Samson, A. C., & Gross, J. J. (2012). Humour as emotion regulation: The differential consequences of negative versus positive humour. *Cognition & emotion*, 26(2), 375-384. doi:10.1080/02699931.2011.585069
- Schweizer, S., Hampshire, A., & Dalgleish, T. (2011). Extending brain-training to the affective domain: Increasing cognitive and affective executive control through emotional working memory training. *PLoS ONE*, 6(9), e24372. doi:10.1371/journal.pone.0024372

- Slagter, H. A., Davidson, R. J., & Lutz, A. (2011). Mental training as a tool in the neuroscientific study of brain and cognitive plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5, 17.
doi:10.3389/fnhum.2011.00017
- Slagter, H. A., Lutz, A., Greischar, L. L., Francis, A. D., Nieuwenhuis, S., Davis, J. M., & Davidson, R. J. (2007). Mental training affects distribution of limited brain resources. *PLoS Biology*. Recuperado de <http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.0050138>
- Tang, Y., Ma, Y., Fan, Y., Feng, H., Wang, J., Feng, S., Lu, Q., et al. (2009). Central and autonomic nervous system interaction is altered by short-term meditation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Recuperado de <http://www.pnas.org/content/106/22/8865.full?sid=81c57e1c-1c7a-4ce0-8c73-bdd9b7914538>
- Tang, Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., Yu, Q., et al. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(43), 17152-17156.
- Tang, Y., & Posner, M. I. (2009). Attention training and attention state training. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(5), 222-227.
- Taylor, V. A., Grant, J., Daneault, V., Scavone, G., Breton, E., Vidal, S., Courtemanche, J., et al. (2011). Impact of mindfulness on the neural responses to emotional pictures in experienced and beginner meditators. *NeuroImage*, 57, 1524–1533. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.06.001
- Thiruchselvam, R., Blechert, J., Sheppes, G., Rydstrom, A., & Gross, J. J. (2011). The temporal dynamics of emotion regulation: An EEG study of distraction and reappraisal. *Biological Psychology*, 87, 84–92. doi:10.1016/j.biopsycho.2011.02.009
- Vuilleumier, P. (2005). How brains beware: Neural mechanisms of emotional attention. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(12), 585-594. doi:10.1016/j.tics.2005.10.011

- Vuilleumier, P., Richardson, M. P., Armony, J. L., Driver, J., & Dolan, R. J. (2004). Distant influences of amygdala lesion on visual cortical activation during emotional face processing. *Nature Neuroscience*, 7(11), 1271-1278. doi:10.1038/nn1341
- Wadlinger, H. A., & Isaacowitz, D. M. (2011). Fixing our focus: Training attention to regulate emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 15(1), 75-102. doi:10.1177/1088868310365565
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19(2), 597-605. doi:10.1016/j.concog.2010.03.014
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Gordon, N. S., & Goolkasian, P. (2010). Effects of brief and sham mindfulness meditation on mood and cardiovascular variables. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(8), 867-873. doi:10.1089/acm.2009.0321

ANEXOS

ANEXO A

Programa de Meditação

Sessão	Duração	Atividade	Tempo
1	1h15min	Apresentação Exercício preparatório Respiração diafragmática Meditação da contagem sincronizada Dúvidas, comentários, combinações	20 min 5 min 10 min 15 min 25 min
2	1h15min	Relato da prática Exercício preparatório Respiração diafragmática Meditação da contagem sincronizada Dúvidas, comentários, combinações	20 min 5 min 10 min 20 min 20 min
3	1h15min	Relato da prática Exercício preparatório Respiração diafragmática Meditação da contagem sincronizada Dúvidas, comentários, combinações	20 min 5 min 10 min 20 min 20 min
4	1h15min	Relato da prática Exercício preparatório Respiração diafragmática Meditação da contagem regressiva Dúvidas, comentários, combinações	20 min 5 min 10 min 25 min 15 min
5	1h15min	Relato da prática Exercício preparatório Respiração diafragmática Meditação da contagem regressiva Dúvidas, comentários, combinações	20 min 5 min 10 min 25 min 15 min
6	1h15min	Relato da prática Exercício preparatório Respiração diafragmática Meditação livre Dúvidas, comentários, combinações	15 min 5 min 10 min 30 min 15 min

Instruções para cada prática:

a- Respiração diafragmática

Deite-se no chão, coloque seus braços ao longo do corpo, um pouco afastados do corpo e com as palmas das mãos voltadas para cima. Comece a prestar atenção na sua respiração. Sinta se ela está longa ou curta. Nasal ou pela boca. Então comece a conscientemente controlar a respiração, fazendo com que ela seja nasal, lenta e profunda. Imagine que há um balão no seu abdômen e que ele expande quando você inspira, e retrai quando você expira. Se precisar, coloque uma das mãos em cima do seu abdômen e sinta-o expandir com a inspiração e retrair com a expiração. Após a expansão do abdômen, sinta a caixa torácica se expandir e por fim o peito expandir. Pode colocar a outra mão em cima do peito. Se tiver dificuldade de sentir a caixa torácica expandir, também pode colocar as duas mãos de cada lado das costelas. Tente fazer a respiração da forma mais lenta e profunda possível, porém sem forçar demais. Procure fazer as expirações sempre mais prolongadas. Sinta-se conectado e prestando atenção à respiração, e ao efeito relaxante que dela resulta. Sinta como é bom respirar profundamente. Sinta que ela ajuda a acalmar seus pensamentos e sua agitação. Use a respiração como âncora para manter a consciência no momento presente. Se precisar, conte a respiração, por exemplo, até quatro na inspiração, e até 6 na expiração. Tente observar se a inspiração está muito rápida, ou gerando uma sensação de ansiedade. Tente focalizar na expiração mais prolongada. A sensação de relaxamento vem com a expiração prolongada e lenta.

b- Meditação da contagem sincronizada

-Na meditação, no início, a agitação é tanta e sem controle, que se perde por completo o contato com o objeto de atenção e a mente parece ser raptada e jogada em um porta-malas de algum pensamento.

No início, pode parecer não haver uma continuidade na atenção sobre um objeto. A mente salta de uma coisa para outra. Isso é superado com a prática persistente, com a aprendizagem de cultivar e estabelecer um estado de relaxamento, até que se experiencie breves momentos de atenção sustentada. A contagem ajuda a manter o foco e a não ser distraído por pensamentos não intencionais e que surgem a todo o momento. É uma âncora, que lhe deixa conectado com a atenção focada na respiração.

É preferível praticar sentado em uma almofada com pernas cruzadas. Se for desconfortável, pode ficar sentado em cadeira, com as costas eretas, sem encostar-se no apoio da cadeira. Sinta que seu corpo relaxa com cada respiração, especialmente na expiração. Mantenha olhos fechados. Pode deixar suas mãos nos joelhos ou nas pernas. Ou uma sobre a outra no centro das pernas. Preste atenção na sensação de todo o seu corpo. Comece pelas solas dos pés, passe pelas pernas,

tronco, braços, ombros, cervical, rosto, relaxe maxilar, olhos, testa, língua, até o couro cabeludo. Se detectar alguma tensão em algum local, procure relaxar e soltar com a próxima expiração. Suavize todo o resto. Tente manter-se imóvel por toda a sessão. Evite movimentos desnecessários, como coçar-se, remexer-se. Ao mesmo tempo em que mantém um estado relaxado, manter um estado alerta e vigilante. Sinta sua coluna ereta, e o abdômen se expandir quando respira e retrair quando exala. Lembre da respiração profunda, em que abdômen, diafragma e peito se expandem, nessa ordem. Esteja relaxado, tranquilo e vigilante.

Inspire e expire 3 vezes pelo nariz, lenta, gentil e profundamente. Sinta como se fosse uma massagem interna gentil.

Agora mantenha a respiração em um fluxo natural, observe as sensações. Não imponha mais um ritmo.

E comece a sincronizar uma contagem com a respiração. Inspire normalmente, expire contando um. Inspire normalmente, expire contando dois, inspire, expire contando três. Até dez. Então volte para o número um. Ao mesmo tempo em que conta, não perca o contato com a sensação da respiração.

Se você se distrair, simplesmente volte a atenção à respiração. Não comece uma conversa interna “me perdi, que complicado, como é difícil...”. Simplesmente retorne a atenção à respiração e à contagem, e faça assim sempre que se distrair. Aproveite cada nova inspiração para renovar seu interesse no foco, no momento presente, e cada expiração para soltar as tensões físicas e mentais. Quando expirar, sinta desprender-se dos pensamentos.

Seja um observador da sua mente, porém sem se envolver com a mesma. Perceba quando se distraiu e simplesmente retorne a atenção à respiração e à contagem. Se perceber que a mente está muito agitada, use a expiração para desprender-se da agitação. Não julgue, não analise, não elabore, não conte histórias para si próprio, não pegue carona com cada pensamento que surgir, não faça associações. Não contraia, não faça muito esforço, simplesmente retorne a atenção à respiração e à contagem. Se perceber que alguma tensão surgiu, no corpo, na face, aproveite a expiração para soltar. Quando o sino tocar, pode abrir os olhos.

c) Meditação da contagem regressiva

As mesmas instruções da meditação sincronizada. Porém, nesta, os participantes serão instruídos a contar a partir de 100, em ordem regressiva, sempre na expiração.

ANEXO B

Programa de Relaxamento

Sessão	Duração	Atividade/Grupo muscular	Exercícios	Tempo
1	1h15 min	Apresentação		20 min
		Respiração diafragmática		10 min
		Mão e antebraço dominantes	Aperta-se o punho	30 min
		Bíceps dominante	Empurra-se o cotovelo contra o braço da poltrona	
		Mão, antebraço e bíceps não dominante	Igual ao membro dominante	15 min
		Dúvidas, comentários, combinações		
2	1h15 min	Relato da prática		20 min
		Respiração diafragmática		10 min
		Fronte e couro cabeludo	Levantam-se sobancelhas o mais alto possível	30 min
		Olhos e nariz	Apertam-se os olhos e ao mesmo tempo enrugam-se o nariz	
		Dúvidas, comentários, combinações		15 min
3	1h15 min	Relato da prática		20 min
		Respiração diafragmática		10 min
		Boca e mandíbula	Apertam-se os dentes enquanto se levam as comissuras da boca em direção às orelhas Aperta-se a boca para fora Abre-se a boca	30 min
		Pescoço	Dobra-se para direita Dobra-se para a esquerda Dobra-se para diante Dobra-se para trás	
		Dúvidas, comentários, combinações		15 min

4	1h15 min	Relato da prática	Inspira-se profundamente, mantendo a respiração, ao mesmo tempo em que se levam os ombros para trás, tentando juntar as omoplatas	20 min
		Respiração diafragmática		10 min
		Ombros, peito e costas		30 min
		Estômago		
		Dúvidas, comentários, combinações		15 min
5	1h15 min	Relato da prática	Tenta-se abrir a perna com força sem tirar o pé do assento (ou chão)	15 min
		Respiração diafragmática		5 min
		Perna e músculo direito		30 min
		Panturrilha		
		Pé direito		Dobra-se o pé para cima, estirando os dedos, sem tirar o calcanhar do assento (ou chão)
		Perna, panturrilha e pé esquerdo		Estira-se a ponta do pé e dobram-se os dedos para dentro
		Dúvidas, comentários, combinações	Igual ao direito	15 min
6	1h15 min	Relato da prática	Somente relaxamento	15 min
		Respiração diafragmática		10 min
		Sequencia completa de músculos		30 min
		Dúvidas, comentários, combinações		20 min

Instruções:

Antes de começar a sequência de exercícios de tensão-relaxamento, pede-se ao participante, o qual já estará deitado, que feche seus olhos e relaxe. Depois de 1 ou 2 minutos, começa a sequência de exercícios, seguindo o guia padronizado. A seguir encontra-se um exemplo instrução para o primeiro grupo muscular:

Sinta-se confortável e relaxado. Agora gostaria que continuasse mantendo seu corpo todo relaxado, enquanto concentra sua atenção na mão direita (ou esquerda, se for o braço dominante). Quando eu disser "feche a mão", você deve fechar a mão muito, muito fortemente,

tão forte quanto possa. Agora! Perceba o que sente quando os músculos da mão e antebraço estão tensos. Concentre-se neste sentimento de tensão que experimenta.

Depois de aproximadamente 5 ou 7 segundos, dizer:

Agora quando eu disser solte, quero que sua mão se abra completamente e deixe-a cair sobre suas pernas; não o faça gradualmente, deixe-a cair de uma vez. Solte!

A seguir, repetirá o ciclo, segurando desta vez o braço e deixando-o cair quando disser solte. Uma vez que o participante tenha liberado a tensão, enfatiza-se as novas sensações de relaxamento em contraste com as anteriores de tensão, como por exemplo:

Perceba agora como a tensão e o incômodo desapareceram de sua mão e antebraço. Fixe-se nas sensações de relaxamento, de prazer, de tranquilidade que tem agora. Fixe-se no contraste, na diferença entre ter a mão tensa e tê-la relaxada. Continue soltando esses músculos, deixando os mesmos cada vez mais relaxados. Não faça nada, só deixe-os soltos.

Depois de 30-40 segundos de relaxamento, repete-se o exercício com o outro lado, e após, repete-se ambos alternadamente algumas vezes. Após as contrações seguidas de relaxamento, o participante dedica-se apenas a relaxar pelo restante do tempo.

O mesmo procedimento é feito para cada grupo de músculos a ser trabalhado em diferentes sessões.

ANEXO C

Instruções do CD para prática de meditação

Um sino

Agora você dará início à prática de meditação.

3s

Lembre se desligou telefone.

3s

Sente confortavelmente.

3s

Lembre de sentar em uma almofada, ou em uma cadeira, mas sem apoiar as costas.

Coloque suas mãos sobre os joelhos, ou uma sobre a outra abaixo de sua barriga. Sinta que está confortável, sem fazer força.

3s

Feche os olhos.

4s

Respire fundo, pelas narinas, e perceba a posição em que se encontra, sinta seu corpo e se está confortável.

8s

Respire fundo novamente, perceba como é bom respirar fundo.

4s

Lentamente você expande o abdômem, e lentamente você solta o ar, com uma leve contração do abdômem.

4s

Lembre de fazer isto de forma lenta e profunda, e tente sempre manter a expiração mais longa que a inspiração.

8s

Antes de começar a meditação propriamente dita, tente descontrair o corpo a cada expiração.

Solte o ar lentamente e vá soltando os ombros.

8s

Solte o ar lentamente e sinta os músculos faciais relaxarem.

8s

Sinta que está com uma expressão tranqüila e serena, sem esforço, simplesmente relaxando e sentindo-se mais leve, suave.

8s

Mantenha este estado relaxado, ao mesmo tempo em que se mantém alerta e atento à respiração.

Lembre de fazer a expiração mais longa que inspiração.

8s

Agora observe como está sua mente. Se está agitada, com um grande fluxo de pensamentos, lembranças, ou planejamentos...

Observe.

10s

E agora sinta que a cada expiração, enquanto mantém o corpo relaxado, você também relaxa a sua mente, soltando estes pensamentos e deixando com que eles se dissolvam com cada expiração.

Se desprenda de sua atividade mental e simplesmente mantenha a atenção e consciência na respiração.

10s

Agora comece a utilizar o foco que você aprendeu. Lembre de manter a atenção e a consciência neste foco, de forma sincronizada com a respiração.

5s

Se você se distrair, não julgue, não fique bravo, não fique irritado, não perca a paciência, nem desanime. Simplesmente volte para o foco, com um corpo relaxado e desperto, e uma mente relaxada e atenta.

3 sinos

20 min

3 sinos

3 sinos

30 min

3 sinos

ANEXO D

Instruções do CD para prática de relaxamento

Um sino

Agora você dará início à prática de relaxamento.

3s

Lembre se desligou telefone.

3s

Deite-se ou sente-se confortavelmente.

Se vc deitar, mantenha suas pernas afastadas e seus braços ao longo do corpo e afastados, com as palmas das mãos voltadas para cima.

Sinta que está confortável e relaxado.

6s

Preste atenção na sua respiração.

Respire lenta e profundamente pelas narinas.

8s

Lembre de expandir o abdmen quando o ar entra, e de fazer uma leve contração quando o ar sai.

8s

Sinta que a cada expiração, o corpo relaxa um pouco mais.

8s

Agora você deve concentrar sua atenção nas partes do corpo que treinamos no último encontro.

8s

Quando você ouvir a palavra “Contraia”, você deve contrair uma dessas regiões o mais forte que puder. Contraia apenas esta região e sinta a força da contração.

Quando a região tiver dois lados, faça primeiro um, depois o outro, e depois faça com as outras regiões.

Quando você ouvir “Solte”, você solta esta região por completo.

8s

Contraia.

7s

Solte.

5s

Perceba como a tensão desaparece.

Preste atenção na sensação de relaxamento, de prazer, tranquilidade.

Perceba o contraste entre as sensações.

Tente soltar ainda mais estes músculos, lembre que a expiração prolongada pode ajudar.

35s

Agora repita a contração. Se precisar, faça do outro lado ou outra região.

Contraia.

8s

Solte.

Relaxe.

35s

Contraia.

8s

Solte.

Relaxe. Perceba a sensação de relaxamento e o contraste com a sensação de tensão.

35s

Contraia novamente.

8s

Solte por completo.

Relaxe.

35s

Continue repetindo esta atividade por alguns minutos, fazendo cada região por vez.

Lembre de permanecer mais tempo sentindo a sensação de relaxamento.

8 min

Agora finalize as contrações e procure concentrar-se no relaxamento do corpo inteiro.

Sinta seu corpo e sua mente leves e relaxados.

Faça a expiração de forma lenta e prolongada, e sinta que ela ajuda o corpo a soltar, como se você derretesse no chão, o corpo se espalha e se solta cada vez mais.

Então vá percorrendo e relaxando cada parte do seu corpo. Leve a consciência para cada uma das partes e use a expiração para ajudar a soltar a região.

Comece pelos seus pés. Sinta-os e relaxe-os.

Relaxe seus calcanhares.

30s

Panturrilhas.

Suas coxas.

Agora sinta seu quadril relaxar.

20s

Sinta que o abdômen e seus órgãos internos relaxam.

O relaxamento se estende até o peito.

Os ombros.

Braços e mãos.

Você se sente leve e relaxado.

Agora sua atenção está no pescoço. Relaxe e solte seu pescoço.

Sinta sua boca, língua e maxilar soltarem, relaxem.

Relaxe seu nariz.

Relaxe seus olhos, sinta suas pálpebras leves.

Relaxe sua testa e couro cabeludo.

Todo o corpo relaxado, leve, tranqüilo.

Permaneça neste estado até ouvir o sino.

ANEXO E

Média e desvio padrão dos índices da tarefa experimental por condição, grupo, tempo (pré -T1 e pós teste-T2), para a intervenção de 6 semanas:

Tabela 1. Média e desvio padrão dos tempos de reação

Variables	Meditation		Relaxation		Control	
	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)
EA-EM	588,64(106,14)	548,70(106,64)	599,97(173,51)	611,05(136,82)	583,07(135,37)	570,20(125,65)
EA-NE	580,27(99,85)	558,73(113,61)	578,72(137,76)	599,77(113,90)	571,42(132,85)	564,83(123,26)
DF-EM	633,16(192,59)	615,56(214,76)	596,01(265,11)	610,50(267,23)	592,33(265,67)	578,34(239,83)
DF-NE	627,13(192,54)	616,98(222,69)	559,53(205,92)	608,42(238,23)	571,83(209,11)	577,57(230,27)

Média e desvio padrão da taxa de erro

Variables	Meditation		Relaxation		Control	
	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)
EA-EM	10,72(13,80)	10,83(13,80)	12,39(10,94)	9,47(8,40)	11,30(12,17)	13,33(14,66)
EA-NE	8,54(9,72)	12,50(18,35)	11,25(9,61)	8,75(8,59)	12,73(12,79)	13,57(16,46)
DF-EM	44,94(8,25)	43,54(8,36)	47,18(6,77)	44,01(12,76)	43,27(10,93)	43,39(9,09)
DF-NE	44,73(8,67)	43,64(9,25)	46,82(7,62)	44,21(8,58)	43,09(10,58)	44,50(10,59)

Média e desvio padrão da discriminação

Variables	Meditation		Relaxation		Control	
	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)
EA-EM	.895(.137)	.893(.138)	.878(.109)	.907(.082)	.891(.114)	.878(.143)
EA-NE	.917(.097)	.877(.182)	.889(.096)	.913(.084)	.875(.122)	.875(.160)
DF-EM	.551(.081)	.565(.083)	.529(.068)	.561(.127)	.566(.104)	.566(.086)
DF-NE	.553(.086)	.564(.091)	.532(.075)	.559(.085)	.562(.104)	.564(.095)

Média e desvio padrão do viés de resposta

Variables	Meditation		Relaxation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	.495(.051)	.510(.045)	.513(.073)	.505(.053)	.485(.067)	.533(.045)
EA-NE	.497(.032)	.508(.052)	.550(.066)	.520(.075)	.505(.059)	.518(.056)
DF-EM	.739(.194)	.575(.179)	.733(.218)	.644(.207)	.719(.183)	.684(.176)
DF-NE	.750(.174)	.581(.159)	.751(.192)	.660(.199)	.735(.183)	.697(.157)

Média e desvio padrão dos acertos

Variables	Meditation		Relaxation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	89.11(16.30)	90.00(13.10)	88.37(13.94)	90.83(9.04)	87.67(14.43)	90.65(12.27)
EA-NE	92.50(8.37)	88.12(19.43)	92.02(10.57)	93.12(9.87)	88.92(11.96)	88.91(15.73)
DF-EM	76.91(15.89)	63.85(19.40)	73.10(19.78)	70.31(20.95)	76.42(16.67)	74.89(16.28)
DF-NE	78.38(14.00)	64.37(17.37)	75.47(17.22)	71.66(18.00)	77.23(16.30)	76.08(13.35)

Média e desvio padrão dos alarmes falsos

Variables	Meditation		Relaxation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	10.14(11.51)	11.66(15.85)	13.91(15.37)	9.79(10.78)	10.35(9.99)	15.43(17.38)
EA-NE	6.76(9.91)	13.12(18.75)	13.78(15.29)	10.62(12.79)	12.67(13.57)	14.34(18.10)
DF-EM	65.51(24.57)	50.93(19.94)	66.14(23.93)	58.33(27.54)	63.39(26.05)	61.84(22.76)
DF-NE	66.98(23.15)	51.66(19.66)	68.24(21.40)	60.10(24.83)	65.44(25.65)	63.26(22.31)

Média e desvio padrão das rejeições corretas

Variables	Meditation		Relaxation		Control	
	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)
EA-EM	89.85(11.51)	88.33(15.85)	89.64(9.99)	84.56(17.38)	89.64(9.99)	84.56(17.38)
EA-NE	93.23(9.91)	86.87(18.75)	87.32(13.57)	85.65(18.10)	87.32(13.57)	85.65(18.10)
DF-EM	34.48(24.57)	49.06(19.94)	36.60(26.05)	38.15(22.76)	36.60(26.05)	38.15(22.76)
DF-NE	33.01(23.15)	48.33(19.66)	34.55(25.65)	36.73(22.31)	34.55(25.65)	36.73(22.31)

Média e desvio padrão dos *misses*

Variables	Meditation		Relaxation		Control	
	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)	T1 (M/SD)	T2 (M/SD)
EA-EM	10.88(16.30)	10.00(13.10)	11.62(13.94)	9.16(9.04)	12.32(14.43)	9.34(12.27)
EA-NE	7.50(8.37)	11.87(19.43)	7.97(10.57)	6.87(9.87)	11.07(11.96)	11.08(15.73)
DF-EM	23.08(15.89)	36.14(19.40)	26.89(19.78)	29.68(20.95)	23.57(16.67)	25.10(16.28)
DF-NE	21.61(14.00)	35.62(17.37)	24.52(17.22)	28.33(18.00)	22.76(16.30)	23.91(13.35)

ANEXO F

Média e desvio padrão dos índices da tarefa experimental por condição, grupo, tempo (pré -T1 e pós teste-T2), para a intervenção de 5 dias:

Média e desvio padrão dos tempos de reação

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	571.50(100.19)	565.41(106.79)	675.27(121.26)	669.27(127.55)
EA-NE	577.10(81.73)	560.20(104.01)	646.57(85.61)	655.42(118.78)
DF-EM	651.13(192.00)	680.24(192.00)	734.36(198.50)	701.10(226.64)
DF-NE	651.38(222.27)	687.90(231.03)	673.46(173.99)	691.84(188.68)

Média e desvio padrão das taxas de erro

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	13.75(12.36)	11.04(12.94)	7.63(5.23)	7.10(5.22)
EA-NE	11.45(14.75)	8.12(7.23)	4.73(3.89)	6.44(5.22)
DF-EM	43.64(7.76)	40.93(10.87)	45.32(8.05)	43.68(10.52)
DF-NE	43.33(9.93)	30.41(11.01)	43.02(7.49)	36.57(10.05)

Média e desvio padrão dos desvios padrão do tempo de reação

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	40.36(34.66)	27.45(25.58)	52.56(75.39)	48.84(35.72)
EA-NE	41.86(26.59)	39.42(35.99)	27.83(23.61)	31.55(35.78)
DF-EM	100.64(98.36)	67.25(58.14)	120.31(91.68)	76.70(49.25)
DF-NE	106.91(89.08)	65.30(45.13)	82.72(54.35)	73.55(89.52)

Média e desvio padrão da discriminação

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	.862(.123)	.847(.165)	.923(.052)	.928(.052)
EA-NE	.885(.147)	.918(.072)	.952(.038)	.935(.052)
DF-EM	.563(.077)	.504(.004)	.525(.130)	.501(.008)
DF-NE	.515(.019)	.501(.001)	.506(.032)	.500(.002)

Média e desvio padrão do viés de resposta

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	.483(.061)	.443(.142)	.484(.042)	.515(.039)
EA-NE	.497(.112)	.485(.036)	.510(.026)	.519(.044)
DF-EM	.684(.204)	.654(.220)	.655(.234)	.647(.235)
DF-NE	.668(.217)	.663(.221)	.649(.234)	.647(.236)

Média e desvio padrão dos acertos

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	83.63(17.04)	86.36(13.43)	90.78(6.72)	94.47(5.98)
EA-NE	87.27(24.53)	90.00(8.06)	96.31(3.66)	95.52(4.97)
DF-EM	74.77(17.65)	64.31(20.46)	72.36(22.10)	73.28(18.74)
DF-NE	75.68(15.41)	85.00(7.98)	77.63(17.50)	88.68(9.18)

Média e desvio padrão dos alarmes falsos

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	87.91(10.32)	90.41(13.04)	93.88(6.97)	90.83(6.91)
EA-NE	88.75(11.30)	93.33(8.34)	93.88(5.57)	91.11(8.32)
DF-EM	37.91(25.97)	54.16(23.21)	37.77(26.66)	38.88(29.73)
DF-NE	37.70(26.68)	55.00(25.93)	36.38(24.81)	38.47(28.02)

Média e desvio padrão das rejeições corretas

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	87.91(10.32)	90.41(13.04)	93.88(6.97)	90.83(6.91)
EA-NE	88.75(11.30)	93.33(8.34)	93.88(5.57)	91.11(8.32)
DF-EM	37.91(25.97)	54.16(23.21)	37.77(26.66)	38.88(29.73)
DF-NE	37.70(26.68)	55.00(25.93)	36.38(24.81)	38.47(28.02)

Média e desvio padrão dos *misses*

Variables	Meditation		Control	
	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)	T1 (<i>M/SD</i>)	T2 (<i>M/SD</i>)
EA-EM	16.36(17.04)	13.63(13.43)	9.21(6.72)	5.52(5.98)
EA-NE	12.72(24.53)	10.00(8.06)	3.68(3.66)	4.47(4.97)
DF-EM	25.22(17.65)	35.68(20.46)	27.63(22.10)	26.71(18.74)
DF-NE	24.31(15.41)	15.00(7.98)	22.36(17.50)	11.31(9.18)

ANEXO G

Questionário Sociodemográfico

Protocolo nº: _____ Data de aplicação: ___ / ___ / ____

Nome : _____

Fone de contato: _____

Email: _____

Sexo: 1- () F 2- () M

Idade: _____ anos

Curso: _____

Semestre que está cursando: _____

Estado civil: _____

Está trabalhando atualmente? () Sim () Não

Renda Mensal: () Menor que 1 salário mínimo

() Entre 2 e 5 salários mínimos

() Entre 6 e 10 salários mínimos

() Entre 11 e 15 salários mínimos

() Acima de 15 salários mínimos

Você faz uso de alguma medicação psicoativa?

1- () Sim 2- () Não

Qual? _____

Você já recebeu diagnóstico médico de alguma das seguintes doenças ou problemas?

A) Doenças neurológicas (lesão cerebral, epilepsia)..... () Sim () Não

C) Doenças psiquiátricas.....() Sim () Não

F) Dificuldade motora.....() Sim () Não

G) Dificuldade de visão.....() Sim () Não

Você usa lentes corretivas? () Sim () Não

Por que motivos você se interessou e quer participar deste treinamento?

O que você espera do mesmo?

ANEXO H
Self-Report Questionnaire - SRQ

Por favor, responda as seguintes perguntas a respeito da sua saúde:

- | | |
|--|---------------|
| 01- Tem dores de cabeça freqüentes?. | 1- Sim 2- Não |
| 02- Tem falta de apetite?. | 1- Sim 2- Não |
| 03- Dorme mal? | 1- Sim 2- Não |
| 04- Assusta-se com facilidade? | 1- Sim 2- Não |
| 05- Tem tremores de mão? | 1- Sim 2- Não |
| 06- Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a) | 1- Sim 2- Não |
| 07- Tem má digestão? | 1- Sim 2- Não |
| 08- Tem dificuldade de pensar com clareza? | 1- Sim 2- Não |
| 09- Tem se sentido triste ultimamente? | 1- Sim 2- Não |
| 10- Tem chorado mais do que de costume? | 1- Sim 2- Não |
| 11- Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias? | 1- Sim 2- Não |
| 12- Tem dificuldades para tomar decisões? | 1- Sim 2- Não |
| 13- Tem dificuldades no serviço (seu trabalho é penoso, causa sofrimento)? | 1- Sim 2- Não |
| 14- É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida? | 1- Sim 2- Não |
| 15- Tem perdido o interesse pelas coisas? | 1- Sim 2- Não |
| 16- Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo? | 1- Sim 2- Não |
| 17- Tem tido idéias de acabar com a vida | 1- Sim 2- Não |
| 18- Sente-se cansado(a) o tempo todo? | 1- Sim 2- Não |
| 19- Tem sensações desagradáveis no estômago? | 1- Sim 2- Não |
| 20- Você se cansa com facilidade? | 1- Sim 2- Não |
| 21- Sente que alguém quer lhe fazer mal? | 1- Sim 2- Não |
| 22- Você é alguém muito mais importante do que a maioria das pessoas pensa? | 1- Sim 2- Não |
| 23- Ouve vozes que não sabe de onde vêm, ou que outras pessoas não podem ouvir? | 1- Sim 2- Não |

ANEXO I

IDATE-T

Instruções:

A seguir você lerá algumas afirmações que descrevem sentimentos pessoais. Você deverá responder a estas afirmações, lembrando que não há respostas certas ou erradas.

Leia cada pergunta e faça um círculo ao redor do número à direita da afirmação que melhor indica como você **geralmente se sente**.

Não é necessário gastar muito tempo em cada afirmação, mas tente dar a resposta que **mais se aproxime** de como você **se sente geralmente**.

AVALIAÇÃO

	1- quase nunca	2- às vezes	3- frequentemente	4- quase sempre
1. Sinto-me bem.....	1	2	3	4
2. Canso-me facilmente.....	1	2	3	4
3. Tenho vontade de chorar.....	1	2	3	4
4. Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser.....	1	2	3	4
5. Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões rapidamente.....	1	2	3	4
6. Sinto-me descansado (a).....	1	2	3	4
7. Sou calmo, ponderado (a) e senhor (a) de mim mesmo.....	1	2	3	4
8. Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não as consigo resolver.....	1	2	3	4
9. Preocupo-me demais com coisas sem importância.....	1	2	3	4
10. Sou feliz.....	1	2	3	4
11. Deixo-me afetar muito pelas coisas.....	1	2	3	4
12. Não tenho muita confiança em mim mesmo (a).....	1	2	3	4
13. Sinto-me seguro (a).....	1	2	3	4
14. Evito ter que enfrentar crises ou problemas.....	1	2	3	4
15. Sinto-me deprimido (a).....	1	2	3	4
16. Sinto-me satisfeito (a).....	1	2	3	4

17. Às vezes, ideias sem importância me entram na cabeça e ficam-me preocupando.....	1	2	3	4
18. Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça.....	1	2	3	4
19. Sou uma pessoa estável.....	1	2	3	4
20. Fico tenso (a) e perturbado (a) quando penso em meus problemas do momento.....	1	2	3	4

IDATE-E

Instruções:

A seguir você lerá algumas afirmações que descrevem sentimentos pessoais. Você deverá responder a estas afirmações, lembrando que não há respostas certas ou erradas.

Leia cada pergunta e faça um círculo ao redor do número à direita da afirmação que melhor indica como você **se sente agora, neste momento**.

Não é necessário gastar muito tempo em cada afirmação, mas tente dar a resposta que **mais se aproxime** de como você **se sente neste momento**.

AVALIAÇÃO

	1- absolutamente não	2- um pouco	3- bastante	4- muitíssimo
1. Sinto-me calmo (a).....	1	2	3	4
2. Sinto-me seguro (a).....	1	2	3	4
3. Estou tenso (a).....	1	2	3	4
4. Estou arrependido (a).....	1	2	3	4
5. Sinto-me à vontade.....	1	2	3	4
6. Sinto-me perturbado (a).....	1	2	3	4
7. Estou preocupado (a) com possíveis infortúnios/desgraças.....	1	2	3	4
8. Sinto-me descansado (a).....	1	2	3	4
9. Sinto-me ansioso (a).....	1	2	3	4
10. Sinto-me “em casa”.....	1	2	3	4
11. Sinto-me confiante.....	1	2	3	4
12. Sinto-me nervoso (a).....	1	2	3	4

13. Estou agitado (a).....	1	2	3	4
14. Sinto-me uma pilha de nervos.....	1	2	3	4
15. Estou descontraído (a).....	1	2	3	4
16. Estou satisfeito (a).....	1	2	3	4
17. Estou preocupado (a).....	1	2	3	4
18. Sinto-me superexcitado (a) e confuso (a).....	1	2	3	4
19. Sinto-me alegre.....	1	2	3	4
20. Sinto-me bem.....	1	2	3	4

ANEXO J

Escala de Dificuldades de Regulação Emocional – EDRE

Instruções: Por favor, indique com que frequência as seguintes afirmações se aplicam a você, escolhendo o número apropriado conforme a escala abaixo:

1-----2-----3-----4-----5				
quase nunca (0-10%)	algumas vezes (11-35%)	metade das vezes (36-65%)	a maioria das vezes (66-90%)	quase sempre (91-100%)
1) Percebo com clareza os meus sentimentos				1 – 2 – 3 – 4 – 5
2) Presto atenção em como me sinto				1 – 2 – 3 – 4 – 5
3) Vivo as minhas emoções como devastadoras e fora de controle				1 – 2 – 3 – 4 – 5
4) Não tenho nenhuma ideia de como me sinto				1 – 2 – 3 – 4 – 5
5) Tenho dificuldade em atribuir um sentido aos meus sentimentos				1 – 2 – 3 – 4 – 5
6) Estou atento aos meus sentimentos				1 – 2 – 3 – 4 – 5
7) Sei exatamente como estou me sentindo				1 – 2 – 3 – 4 – 5
8) Interesse-me por aquilo que estou sentindo				1 – 2 – 3 – 4 – 5
9) Estou confuso sobre como me sinto				1 – 2 – 3 – 4 – 5
10) Quando estou perturbado/me sentindo mal, consigo perceber minhas emoções				1 – 2 – 3 – 4 – 5
11) Quando estou perturbado/me sentindo mal, fico zangado comigo próprio por me sentir assim				1 – 2 – 3 – 4 – 5
12) Quando estou perturbado/me sentindo mal, fico envergonhado por me sentir assim				1 – 2 – 3 – 4 – 5
13) Quando estou perturbado/me sentindo mal, tenho dificuldade em realizar tarefas				1 – 2 – 3 – 4 – 5
14) Quando estou perturbado/me sentindo mal, fico fora de controle				1 – 2 – 3 – 4 – 5
15) Quando estou perturbado/me sentindo mal, penso que vou me sentir assim por muito tempo				1 – 2 – 3 – 4 – 5
16) Quando estou perturbado/me sentindo mal, penso que vou acabar me sentindo muito deprimido				1 – 2 – 3 – 4 – 5
17) Quando estou perturbado/me sentindo mal, acredito que os meus sentimentos são válidos e importantes				1 – 2 – 3 – 4 – 5
18) Quando estou perturbado/me sentindo mal, tenho dificuldade em me concentrar em outras coisas				1 – 2 – 3 – 4 – 5

- 19) Quando estou perturbado/me sentindo mal, me sinto fora de controle 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 20) Quando estou perturbado/me sentindo mal, continuo conseguindo fazer as coisas 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 21) Quando estou perturbado/me sentindo mal, me sinto envergonhado de mim próprio por me sentir assim 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 22) Quando estou perturbado/me sentindo mal, sei que vou conseguir encontrar uma maneira de me sentir melhor 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 23) Quando estou perturbado/me sentindo mal, sinto que sou fraco 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 24) Quando estou perturbado/me sentindo mal, sinto que consigo manter o controle dos meus comportamentos 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 25) Quando estou perturbado/me sentindo mal, me sinto culpado por me sentir assim 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 26) Quando estou perturbado/me sentindo mal, tenho dificuldade em me concentrar 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 27) Quando estou perturbado/me sentindo mal, tenho dificuldade em controlar os meus comportamentos 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 28) Quando estou perturbado/me sentindo mal, acho que não há nada que eu possa fazer para me sentir melhor 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 29) Quando estou perturbado/me sentindo mal, fico irritado comigo próprio por me sentir assim 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 30) Quando estou perturbado/me sentindo mal, começo a me sentir muito mal comigo próprio 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 31) Quando estou perturbado/me sentindo mal, acho que a única coisa que eu posso fazer é me entregar a este estado 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 32) Quando estou perturbado/me sentindo mal, eu perco o controle dos meus comportamentos 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 33) Quando estou perturbado/me sentindo mal, tenho dificuldade em pensar em qualquer outra coisa 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 34) Quando estou perturbado/me sentindo mal, dedico algum tempo a perceber aquilo que realmente estou sentindo 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 35) Quando estou perturbado/me sentindo mal, demoro muito tempo até me sentir melhor 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- 36) Quando estou perturbado/me sentindo mal, as minhas emoções parecem avassaladoras 1 – 2 – 3 – 4 – 5

ANEXO K

Escala de Afeto Positivo e Afeto Negativo - PANAS

Instruções

Esta escala consiste de um número de palavras que descrevem diferentes sentimentos e emoções. Leia cada item e depois marque a resposta adequada no espaço ao lado da palavra. Indique até que ponto você tem se sentido desta forma ultimamente.

1 nem um pouco

2 um pouco

3 moderadamente

4 bastante

5 extremamente

_____ aflito	_____ forte
_____ amável	_____ hostil
_____ amedrontado	_____ humilhado
_____ angustiado	_____ impaciente
_____ animado	_____ incomodado
_____ apaixonado	_____ inquieto
_____ apreensivo	_____ inspirado
_____ arrojado	_____ interessado
_____ assustado	_____ irritado
_____ chateado	_____ medroso
_____ cuidadoso	_____ nervoso
_____ culpado	_____ orgulhoso
_____ decidido	_____ perturbado
_____ delicado	_____ poderoso
_____ determinado	_____ preocupado
_____ dinâmico	_____ produtivo
_____ envergonhado	_____ rancoroso
_____ entusiasmado	_____ tímido
_____ estimulado	_____ vigoroso
_____ excitado	_____ zeloso

ANEXO L
Adult Self-Report Scale - ASRS

ASRS

Nome: _____	Data: ____ / ____ / ____				
Responda a todas as perguntas abaixo.					
Marque um X no espaço que melhor descreve você nos últimos 6 meses (só marque 1 resposta em cada linha).					
	Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente
1. Com que frequência você deixa um projeto pela metade depois de já ter feito as partes mais difíceis?	0	1	2	3	4
2. Com que frequência você tem dificuldade para fazer um trabalho que exige organização?	0	1	2	3	4
3. Com que frequência você tem dificuldade para lembrar de compromissos ou obrigações?	0	1	2	3	4
4. Quando você precisa fazer algo que exige muita concentração, com que frequência você evita ou adia o início?	0	1	2	3	4
5. Com que frequência você fica se mexendo na cadeira ou balançando as mãos ou os pés quando precisa ficar sentado (a) por muito tempo?	0	1	2	3	4
6. Com que frequência você se sente ativo (a) demais e necessitando fazer coisas, como se estivesse "com um motor ligado"?	0	1	2	3	4
Parte A					
7. Com que frequência você comete erros por falta de atenção quando tem de trabalhar num projeto chato ou difícil?	0	1	2	3	4
8. Com que frequência você tem dificuldade para manter a atenção quando está fazendo um trabalho chato ou repetitivo?	0	1	2	3	4
9. Com que frequência você tem dificuldade para se concentrar no que as pessoas dizem, mesmo quando elas estão falando diretamente com você?	0	1	2	3	4
10. Com que frequência você coloca as coisas fora do lugar ou tem dificuldade de encontrar as coisas em casa ou no trabalho?	0	1	2	3	4
11. Com que frequência você se distrai com atividades ou brinquedos a sua volta?	0	1	2	3	4
12. Com que frequência você se levanta da cadeira em reuniões ou em outras situações quando deveria ficar sentado (a)?	0	1	2	3	4
13. Com que frequência você se sente inquieto (a) ou agitado (a)?	0	1	2	3	4
14. Com que frequência você tem dificuldade para sossegar e relaxar quando tem tempo livre para você?	0	1	2	3	4
15. Com que frequência você se pega falando demais em situações sociais?	0	1	2	3	4
16. Quando você está conversando, com que frequência você se pega terminando as frases das pessoas antes delas?	0	1	2	3	4
17. Com que frequência você tem dificuldade para esperar nas situações onde cada um tem a sua vez?	0	1	2	3	4
18. Com que frequência você interrompe os outros quando eles estão ocupados?	0	1	2	3	4
Parte B					

TDAH em adultos

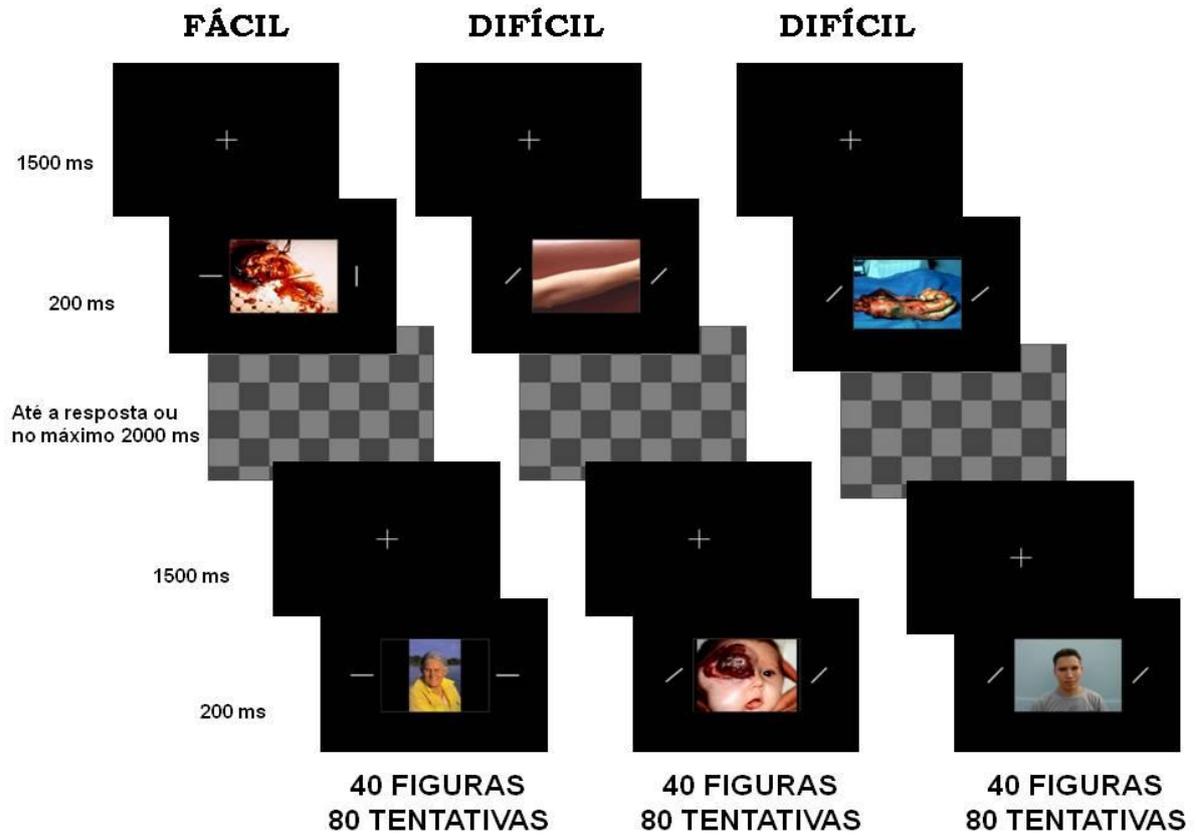
4

Paulo Mattos & Daniel Siegenreich

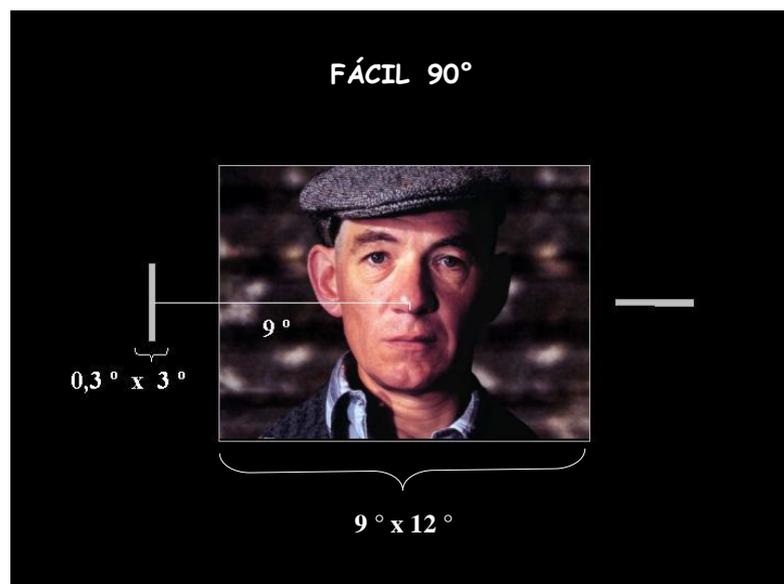
ANEXO M

Tarefa Experimental Computadorizada

Desenho experimental utilizado. A ordem dos blocos (fácil e difícil) foi aleatorizada entre os voluntários:



Dimensões dos estímulos:



ANEXO N

Instruções para o Teste de Tempo de Reação Manual

Em primeiro lugar gostaríamos de agradecer sua presença hoje. Sua participação é muito importante!

Antes de começarmos, gostaríamos de avisá-lo (a) que durante o experimento serão apresentadas figuras de pessoas e de corpos mutilados.

A sua tarefa neste experimento será bem simples. Inicialmente aparecerá um ponto no centro da tela e você deverá fixar os olhos neste ponto. Em seguida aparecerão duas barras brancas na periferia da tela. Você deverá julgar se a orientação destas barras é igual ou diferente. Se a orientação for igual pressione, o mais rapidamente possível, a tecla da direita. Se forem diferentes pressione a tecla da esquerda. Durante o surgimento das barras aparecerão figuras de pessoas ou de corpos mutilados; você deverá ignorá-las durante o teste. É importante que suas respostas sejam o mais rápidas e corretas possível.

Você fará três blocos de testes. Dois blocos terão uma orientação das barras diferente do outro. Antes de começar o experimento faremos um treino com 60 figuras.

A duração do teste será de aproximadamente 40 minutos.

ANEXO O

Escala Analógica para Avaliar a Ansiedade e a Dificuldade Percebidas Durante a Tarefa

0 - nenhum um pouco

10 - extrememante

O quão ansioso/a você se sentiu fazendo a tarefa?

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

O quão difícil você achou fazer a tarefa?

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

ANEXO P

Instruções para a Avaliação das Figuras

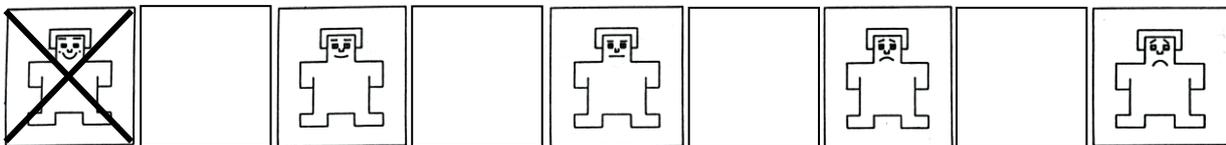
Neste momento, serão novamente apresentadas as figuras que você viu durante o teste que você realizou no computador. Sua tarefa agora será graduar o bloco de figuras de acordo com o que você sentiu ao vê-las. Não existem respostas certas ou erradas, então responda da maneira mais sincera que você puder. É importante que você considere uma graduação para o bloco como um todo, como se fosse uma média das figuras apresentadas.

Lembre-se de que não existe nenhuma forma de identificação no caderno de testes, portanto nem mesmo os experimentadores podem ter acesso à identificação nominal de suas respostas.

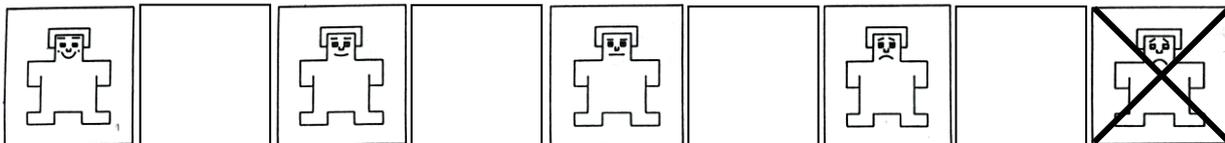
Agora vamos explicar com mais detalhes o que você deve fazer durante este teste:

Na folha que você ganhou há duas escalas com 5 bonecos representando uma mudança gradativa de um estado corporal. Em uma das escalas, os bonecos representam estados mais alegres até estados bem tristes (escala agradável X desagradável). Na outra escala, os bonecos representam estados mais despertos, alertas até estados mais calmos, relaxantes (escala alertante x calmo).

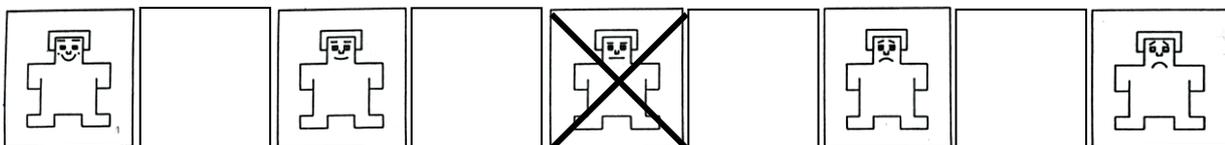
A escala agradável x desagradável deve ser usada para você nos dizer o que sentiu quando estava vendo o bloco de figuras apresentadas. Por exemplo, se o bloco apresentado te deixou muito feliz, alegre, satisfeito, contente ou otimista, isto é, se o bloco foi muito agradável para você, faça um X na figura mais a esquerda, no boneco mais feliz de todos. Veja o exemplo abaixo:



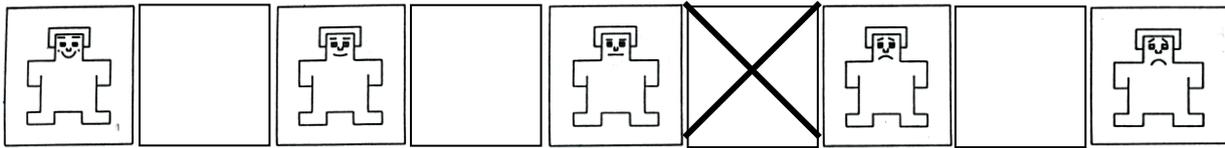
No outro lado da escala, se o bloco fez com que você se sentisse triste, deprimido, perturbado, aborrecido, insatisfeito, chateado ou contrariado, isto é, se o bloco foi muito desagradável para você, então faça um X mais a direita, no boneco mais descontente de todos (veja exemplo abaixo):



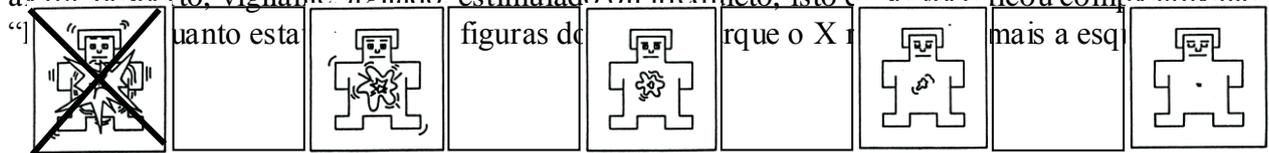
Se você ficou completamente neutro, ou seja, o bloco não foi nem agradável, nem desagradável, marque o boneco do meio:



Os bonecos também permitem que você faça uma classificação intermediária entre estes dois extremos, basta colocar o X nos bonecos que representam melhor que você sentiu. Se o que você sentiu está melhor representado entre os bonecos, faça um X neste espaço. Isto permite uma análise mais fina da sua classificação. Por exemplo:



Na outra escala, a qual representa alerta x calmo, a classificação que você deve fazer é sobre o grau de alerta que o bloco promoveu em você. Por exemplo, se o bloco te deixou muito alerta desperto, vigilante, agitado, estimulado ou irrequieto, isto é, se você ficou completamente



Por outro lado, se o bloco te deixou relaxado, calmo, apático, inerte ou sonolento, isto é, se você ficou completamente calmo, marque um X na figura mais a direita. Semelhante a escala de agradável - desagradável, você pode indicar estados intermediários marcando um X nos bonecos intermediários ou mesmo nos quadrados em branco entre os bonecos. Se você não ficou nem alerta, nem calmo marque o boneco do meio.

Lembre-se de que não existem respostas certas ou erradas, você simplesmente deve classificar as figuras de acordo com o que você sentiu enquanto as via, tente se concentrar e seja sincero. *Se você não conseguir classificar algum bloco, deixe a folha correspondente em branco. Se você observar que se confundiu e marcou na escala trocada, anule esta resposta, riscando a escala ou escrevendo nulo.*

ANEXO Q
Avaliação do Programa

Por favor, com base na sua participação e da forma mais sincera possível, responda as questões abaixo:

1- Em geral, o programa foi:

Muito Ruim Ruim Indiferente Bom Muito Bom

Comentários/sugestões:

2- As práticas de meditação ou relaxamento foram úteis?

Nada Um pouco Bastante

Comentários/sugestões:

3- Como a meditação ou relaxamento foi útil? De que forma você percebeu e descreveria seus efeitos?

4- Você acha que o programa contribuiu para o que procurava?

ANEXO R

Ficha de Registro de Prática

	Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
	Minutos						
Manhã							
Tarde							
Noite							
Qualidade da prática	a) b) c) d)						
Problemas/ dificuldades encontrados							

Para avaliar a qualidade da prática, escolha a melhor resposta para cada questão:

1= muito pouco 2= pouco 3= metade do tempo 4= bastante 5= o tempo todo

- a) Usei uma técnica claramente definida
- b) Em algum momento do processo senti um relaxamento do corpo
- c) Em algum momento do processo senti um relaxamento da lógica
- d) Eu consegui utilizar um foco

ANEXOS

Carta Convite para Participação na Pesquisa

Prezados alunos de Graduação,

Estamos entrando em contato, pois gostaríamos de oferecer um treinamento de meditação para os alunos de graduação da UFRGS. Este treinamento fará parte de uma pesquisa de doutorado, cujo objetivo é avaliar a relação entre meditação – entendida como uma espécie de treino mental – e cognição. Para tanto, será necessário comparar a meditação com outras condições. Dessa forma, as pessoas interessadas em participar serão divididas, de forma aleatória, a três grupos distintos: treino de meditação, treino de relaxamento e lista de espera (sem nenhum tipo de intervenção). Ressaltamos que as pessoas que não forem incluídas no grupo de meditação receberão este treinamento ao término da pesquisa, de forma condensada, caso tenham interesse. Também ressaltamos que por questões metodológicas, o treinamento será essencialmente prático. Aulas teóricas mais detalhadas serão fornecidas em momento posterior à pesquisa para os interessados.

Os dois grupos com treinamento – meditação e relaxamento – terão duração de um mês, com dois encontros semanais de uma hora. O horário dos encontros será decidido conforme a disponibilidade dos interessados. Enfatizamos a importância do comparecimento nos encontros. Além disso, todos os participantes, inclusive os do grupo de lista de espera, também deverão comparecer a um encontro anterior e outro posterior ao período de treinamento, os quais acontecerão no Laboratório de Psicologia Experimental, Neurociências e Comportamento (LPNeC), mediante agendamento, conforme disponibilidade de horário. Este tem como objetivo avaliar alguns aspectos cognitivos, incluindo instrumentos de auto-relato e uma tarefa computadorizada, e terá duração média de 60 minutos. Os participantes que obtiverem uma frequência mínima de 80% receberão um certificado que contará como participação em um curso de extensão sobre “Técnicas Psicológicas de Treinamento Mental”. Tendo em vista o caráter científico desta atividade, interessados em participar devem observar os seguintes critérios:

- pessoas devem ter entre 20 e 40 anos
- pessoas com sintomas psiquiátricos ou algum diagnóstico de transtorno mental não poderão participar
- pessoas que estejam tomando alguma medicação psicoativa não poderão participar
- pessoas que já tenham feito ou fazem meditação não poderão participar

Caso você tenha interesse em participar ou queira saber mais detalhes, por favor entrar em contato com Carolina Menezes, através do email menezescarolina@hotmail.com.

Desde já agradecemos sua atenção e esperamos que tenham interesse em participar.

ANEXO T

Convite para treino de 6 semanas

TREINAMENTO DE MEDITAÇÃO

A partir de Março de 2011, o Laboratório de Psicologia Experimental, Neurociência e Comportamento - LPNeC - da UFRGS oferece aos alunos de graduação da universidade um mês de treino de meditação gratuito. Este fará parte de uma pesquisa de doutorado, cuja responsável é Carolina.
Interessado? Mais informações no anexo. Participe!



menezescarolina@hotmail.com



Convite para treino de 5 dias

TREINAMENTO DE MEDITAÇÃO

Em Julho de 2011, o Laboratório de Psicologia Experimental Neurociência e Comportamento - LPNeC - da UFRGS oferece aos alunos de graduação da universidade seis dias de treino de meditação gratuito. Este fará parte de uma pesquisa de doutorado, cuja responsável é Carolina.
Interessado? Mais informações no anexo. Participe!



menezescarolina@hotmail.com



ANEXO U

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos realizando uma pesquisa que visa investigar a relação entre a prática de meditação e a cognição. Para tanto, você será incluído em um de três grupos: meditação, relaxamento ou lista de espera. Ressaltamos que se você não foi incluído no grupo de meditação, você receberá este treinamento após o término da pesquisa, caso você tenha interesse. A sua colaboração é muito importante para nós e esta envolve a participação em um dos grupos que lhe foi designado, bem como o comparecimento a um encontro anterior e outro posterior ao treinamento, com uma duração média de 60 minutos, cujo objetivo será a avaliação de algumas variáveis psicológicas.

A meditação tem sido considerada uma ferramenta útil para a Psicologia, de forma que o estudo desta técnica é fundamental para a ampliação deste campo de conhecimento. Assim, desde já agradecemos sua colaboração. Ressaltamos que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, incluindo o período de realização da tarefa experimental ou do preenchimento de algum instrumento. Sempre que desejar, poderá solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados. Além disso, todos os cuidados serão tomados para garantir a confidencialidade das informações, preservando a sua identidade. Dados individuais coletados no processo de pesquisa não serão informados à instituição envolvida. Todo o material desta pesquisa será mantido em sigilo no Instituto de Psicologia/UFRGS e será destruído após cinco anos.

Mais uma vez agradecemos sua contribuição para o desenvolvimento desta atividade de pesquisa e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais. A pesquisadora orientadora e responsável por este estudo é a Prof^ª Dra. Lisiane Bizarro Araújo, do Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Instituto de Psicologia/UFRGS, e a autora deste projeto é a doutoranda Carolina Menezes. A equipe pode ser contatada pelos telefones 33085460 e pelo email menezescarolina@hotmail.com. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Concordo em participar do presente estudo.

Assinatura do/a participante

Assinatura do pesquisador

Data ____/____/____

ANEXO V



Instituto de Psicologia

Rua Ramiro Barcelos, 2600 CEP 90035-003 Porto Alegre RS Tel. /Fax (051) 3316-5066

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

REGISTRO NUMERO: 25000.089325/2006-58

PROTOCOLO DE PESQUISA Nº 2011005

Título do Projeto:

O treino da meditação focada ao controle da interferência emocional em uma tarefa de atenção.

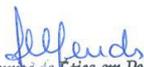
Pesquisador(es):

Lisiane Bizarro Araújo – Pesquisador Responsável

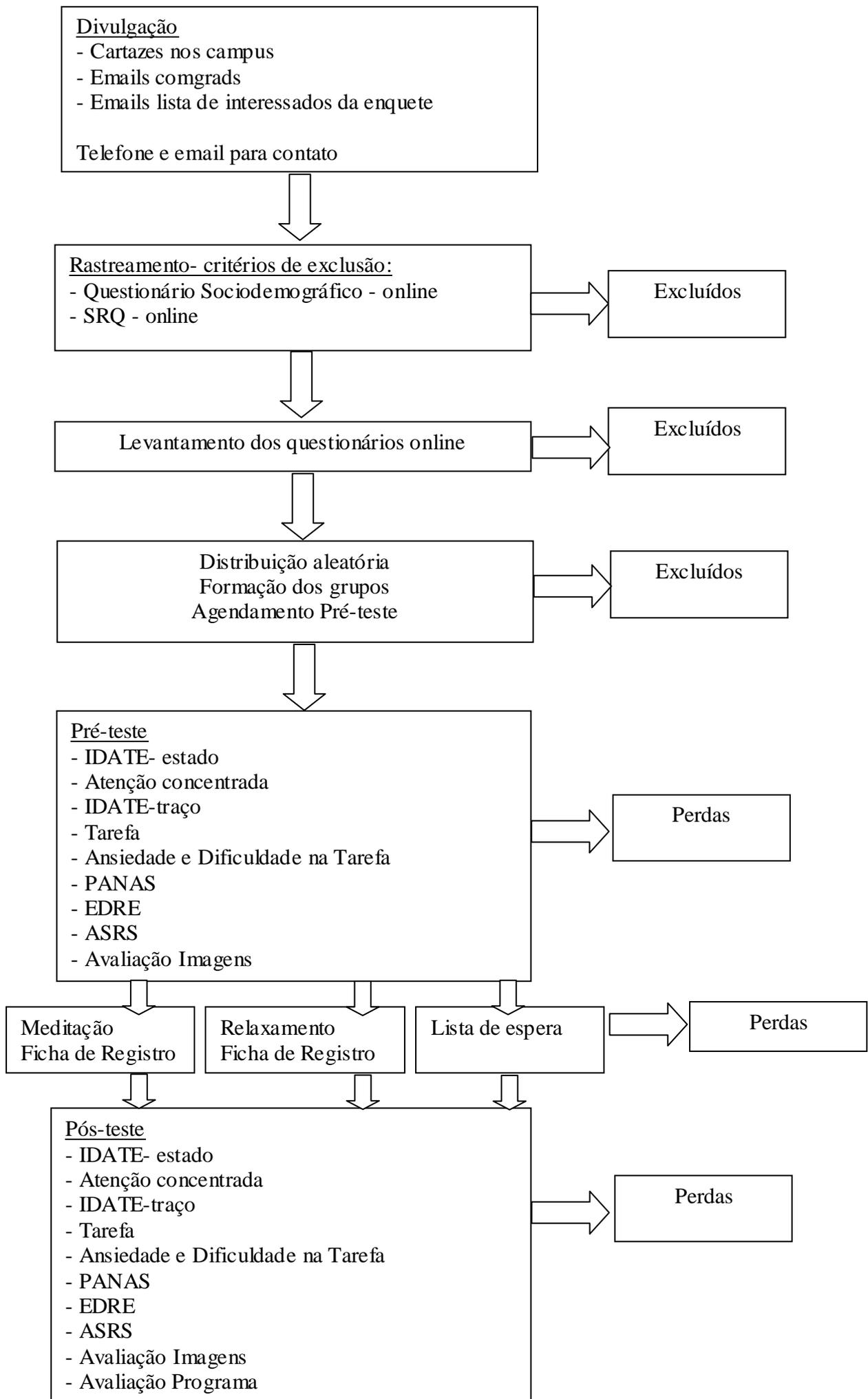
Carolina Baptista Menezes

O projeto atende aos requisitos necessários. Está **aprovado** pelo CEP-Psicologia por estar adequado ética e metodologicamente e de acordo com a Resolução nº196/96 e complementares do CONEP e Resolução 016/2000 do Conselho Federal de Psicologia. Eventos adversos e eventuais ementas ou modificações no protocolo de pesquisa devem ser comunicadas a este Comitê. Devem também ser apresentados anualmente relatórios ao Comitê, inicialmente em 02/05/2012, bem como ao término do estudo.

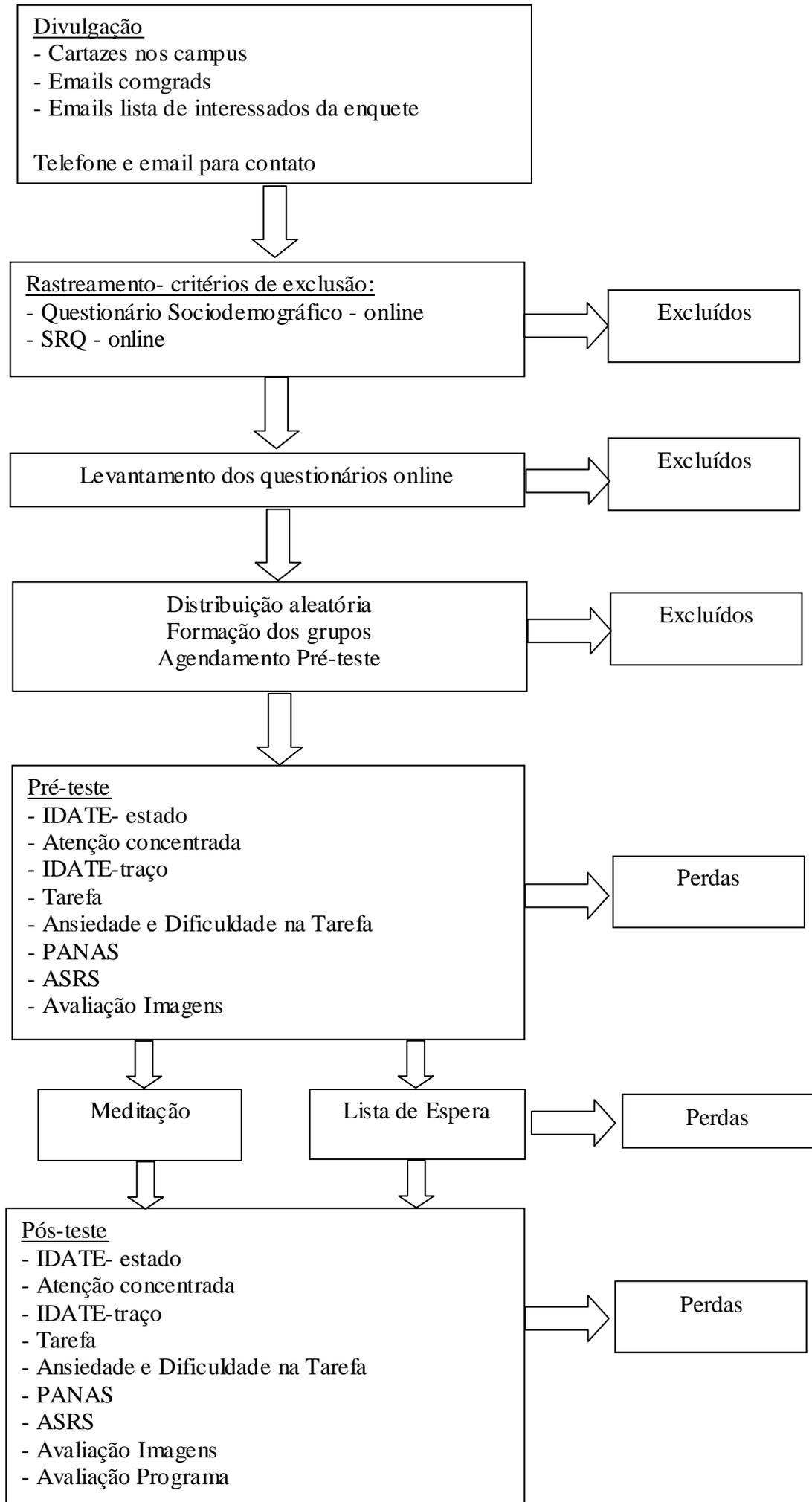
Aprovado, em 02/05/2011.


Comitê de Ética em Pesquisa
Registro 25000.089325/2006-58
Instituto de Psicologia - UFRGS

ANEXO W
FLUXOGRAMA DO ENSAIO DE 6 SEMANAS



FLUXOGRAMA DO ENSAIO DE 5 DIAS



ANEXO X

MEDITAÇÃO NA UNIVERSIDADE: A MOTIVAÇÃO DE ALUNOS DA UFRGS PARA APRENDER MEDITAÇÃO¹

¹ Artigo aceito pela Revista Psicologia Escolar e Educacional. Menezes, C. B., Fiorentin, B., Bizarro, L.

Resumo

O treinamento em meditação sentada e silenciosa tem sido cada vez mais usado em contextos educacionais. Este estudo objetivou conhecer o interesse e a motivação de universitários para participar de um treino de meditação sentada e silenciosa. Foi realizado um levantamento online que utilizou um questionário sociodemográfico com uma pergunta aberta sobre a motivação para participar do treino, e o *Self-Report Questionnaire* para identificar transtornos psiquiátricos menores. Participaram 524 universitários de 42 cursos ($M= 25$ anos, $DP=5,16$, 64,3% mulheres). A maioria era solteiros (88%), com renda entre 1 e 5 salários mínimos (51,8%), de diferentes religiões ($n=20$) e sem sintomas psiquiátricos (73%). Os principais motivos para treinar meditação foram os benefícios emocionais (25,59%), gosto e interesse pelo assunto (24,67%), benefícios cognitivos (16,02%) e curiosidade e interesse na pesquisa (15,11%). O interesse pela meditação não está restrito a universitários com características sociodemográficas específicas, com determinada crença ou problemas psiquiátricos.

Palavras-chave: meditação, programas de intervenção, estudantes universitários

Abstract

Sitting and silent meditation training has been increasingly used in educational contexts. This study aimed to know the interest and motivation of undergraduate students to take part in a sitting and silent meditation training. An online survey has been carried out, using a sociodemographic questionnaire with an open question about the motivation to participate in the training, and the Self Report Questionnaire to identify minor psychiatric disorders. 524 students, from 42 courses participated ($M= 25$ years, $DP=5,16$, 64,3% female). Most were single (88%), with an income between 1 and 5 minimum wage (51,8%), from different religions ($n=20$), and without psychiatric symptoms (73%). The main reasons for training meditation were emotional benefits (25,59%), interest in the subject (24,67%), cognitive benefits (16,02%), and curiosity and interest in the research proposal (15,11%). The interest in meditation is not restricted to undergraduates with specific sociodemographic characteristics, with a certain belief or psychiatric problems.

Keywords: meditation, intervention programs, university students

Introdução

Alguns estudos apontam que a fase universitária pode ser marcada por algumas dificuldades, dentre elas acadêmicas, interpessoais e pessoais. Por exemplo, dados mostram que há um alto consumo de álcool e drogas entre esta população (Domingos & Domingos, 2005) e que a sua qualidade de vida, especialmente nos domínios físico, psicológico, nível de independência e ambiente, é pior em comparação à amostra utilizada para a validação do instrumento utilizado (WHOQOL) (Cerchiari, 2004).

Além disso, ao avaliar a prevalência de transtornos mentais comuns em estudantes de medicina através do *Self-Report Questionnaire* – SRQ, um estudo encontrou que quase metade dos alunos obteve pontuação que os classifica como possíveis casos de transtornos mentais comuns. Esta pontuação se associou com as variáveis “não recebe apoio emocional que precisa”, “tem dificuldade para fazer amigos” e “pensa em abandonar o curso” (Lima, Domingues, & Cerqueira, 2006). Embora com prevalência menor (ao redor de 25%), alunos de outros cursos também obtêm pontuações que indicam a presença de transtornos mentais menores, ou sintomas relacionados (Cerchiari, 2004; Gastaud et al., 2006).

Por outro lado, muitas vezes os próprios alunos reconhecem que necessitam de maior assistência por parte da universidade (Bolsoni-Silva, Loureiro, Rosa, & Oliveira, 2010; Oliveira, Dantas, Azevedo, & Banzato). Em um período de 17 anos de procura pelo serviço de saúde mental oferecido na instituição, foi observado que 75% da demanda foi feita por alunos de graduação, em comparação a 24,4% de alunos de pós-graduação. As queixas mais frequentes foram dificuldades de relacionamentos interpessoais, conflitos parentais e desempenho acadêmico pobre (Oliveira, et al., 2008). Alguns autores propõem que mais intervenções assistenciais deveriam ser promovidas pelas instituições de ensino, tal como o treino de habilidades sociais (Bolsoni-Silva, et al., 2010), ou uma maior preparação para a transição da fase universitária para o mercado de trabalho (Teixeira & Gomes, 2004).

Nas duas últimas décadas tem havido um aumento no uso de intervenções em contextos educacionais que utilizam a meditação sentada e silenciosa como ferramenta principal, especialmente nos Estados Unidos. A disseminação desta prática deve-se ao fato de que a mesma envolve um tipo de treinamento mental que busca desenvolver e aprimorar habilidades mentais - cognitivas e emocionais -, que podem ser benéficas para um desenvolvimento saudável e desempenho mais eficiente, tanto no que tange aspectos intra como interpessoais (para uma revisão da operacionalização do conceito, assim como sua inserção no campo da psicologia, ver Cardoso et al., 2004; Menezes & Dell'Aglio, 2009).

Instituições destinadas a promover tais iniciativas, assim como encontros para discutir as mesmas e suas avaliações, principalmente no âmbito científico, já existem. Alguns exemplos são o *Mind and Life Institute* – MLI (<http://www.mindandlife.org>), sendo alguns de seus encontros intitulados “Educação, Neurociência do Desenvolvimento e Práticas Contemplativas: Perguntas, Desafios e Oportunidades”, e “Educação dos Cidadãos do Mundo para o Século 21” (<http://www.educatingworldcitizens.org/mlern.html>). Outras associações são a *Mindfulness in Education Network*- MiEN (<http://www.mindfuled.org>) e o *Center for Contemplative Mind in Society* (<http://www.contemplativemind.org>). Uma descrição mais detalhada de cada um, assim como relatórios e materiais de apoio podem ser encontrados nos respectivos sites.

Dentre os relatos científicos que abordam intervenções, no ensino fundamental alguns exemplos incluem o programa BREATHE (Broderick & Stacie, 2009), o qual trabalha com grupos de nona e décima série após o período escolar; programas de onze ou doze semanas de yoga para adolescentes (Khalsa, Hickey-Schultz, Cohen, Steiner, & Cope, 2011), para alunos de escolas de nível sócio-econômico baixo (Mendelson et al., 2010) e como uma atividade de férias (Manjunath & Shirley, 2004); a intervenção MAPs (*Mindful Awareness Practices*), com oito semanas de duração, destinada a crianças (Flook et al., 2010) e adolescentes com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) (Zylovska et al., 2008); além de um programa para professores, o *Inner Resilience Program* (Lantieri & Goleman, 2008), o qual inclui encontros

semanais com os educadores, visando auxiliar no manejo do estresse através de práticas de yoga e meditação, encontros para diálogos que proporcionem maior integração entre a equipe, retiros de fim de semana, além de oficinas voltadas ao desenvolvimento profissional.

Em todas estas iniciativas foram demonstrados resultados favoráveis ao uso da prática de meditação no contexto educacional, tais como redução de afeto negativo e aumento nos sentimentos de calma, relaxamento e auto-aceitação (Broderick & Stacie, 2009); controle de raiva e menor fadiga (Khalsa, et al., 2011); redução da ruminação, pensamentos intrusivos e reatividade emocional (Mendelson, et al., 2010); incremento em funções executivas, em especial nas facetas de regulação do comportamento, metacognição e controle executivo global (Flook, et al., 2010); redução no relato de sintomas de TDAH, assim como uma melhora no desempenho das tarefas comportamentais de atenção (Zylowska, et al., 2008); melhora no desempenho em um teste de memória, no subtipo espacial, em que as crianças tinham que reproduzir o maior número possível de figuras geométricas que haviam sido projetadas em diversos slides (Manjunath & Shirley, 2004); além de redução dos sintomas de estresse, aumento nos escores de *mindfulness* e aumento da confiança interpessoal entre os professores (Lantieri & Goleman, 2008).

Na universidade, iniciativas semelhantes são realizadas. Uma que merece ser mencionada, mesmo que não tenha resultados publicados ainda, é realizada na universidade de Brown (<http://med.brown.edu/education/concentrations/contemplative.html>). Lá, existe um programa integrado ao currículo, sendo oferecido como uma das ênfases que os alunos podem escolher na sua formação. Este envolve disciplinas teóricas como a neurociência da meditação e as filosofias que a originaram, além de encontros práticos, denominados de “laboratório de meditação”, onde se experimentam diversas técnicas. Um dos resultados práticos dessa iniciativa foi o surgimento da casa de estudantes *Cheetah* (<http://www.cheetahhouse.org/>) nesta universidade, onde moram alunos universitários engajados na prática da meditação e que buscam cada vez mais integrá-la nas suas vidas, em diferentes âmbitos. Um dos objetivos da casa é

incentivar e desenvolver nos moradores um papel social ativo, com atuação em projetos comunitários. Estas e outras informações encontram-se nas páginas de internet citadas.

Outras intervenções são geralmente mais curtas e pontuais. Entre elas, um treino de três meses de meditação transcendental oferecido como atividade extra-curricular (Tanner et al., 2009); o programa de redução de estresse baseado em *mindfulness* (*Mindfulness-Based Stress Reduction Program-MBSR*) e o programa de oito pontos de Easwaran (*Eight Point Program-EPP*) (Jain et al., 2007; Shapiro, Oman, Thoresen, Plante, & Flinders, 2008).

Da mesma forma que no ensino fundamental, resultados positivos e estatisticamente significativos foram encontrados, incluindo um aumento nas quatro facetas – observação, descrição, atividades com consciência e aceitação sem julgamento – do construto *mindfulness* medido pelo *The Kentucky Inventory of Mindfulness Skill* (Tanner, et al., 2009); um aumento significativo de *mindfulness*, medido pela *Mindful Attention and Awareness Scale* (MAAS) (Shapiro, Oman, et al., 2008); e redução do estresse, aumento nos estados positivos do humor e redução da distração e da ruminação (Jain, et al., 2007).

A inclusão da meditação na formação de alunos, seja através de práticas extra-curriculares, ou integradas ao próprio currículo, pode ser benéfica para a formação acadêmica e pessoal do estudante. Além disso, as pesquisas relatam uma boa adesão, com baixa taxa de perdas, e que os alunos, pais, professores e instituições se interessam e apóiam este tipo de atividade. No Brasil, já existem pesquisas sobre meditação, avaliando os seus efeitos em parâmetros cognitivos, emocionais e fisiológicos, tal como as realizadas na Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP (Cardoso et al., 2004; Leite et al., 2010), na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Rocha et al., 2012) e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Menezes & Dell' Aglio, 2010). No entanto, ainda observa-se uma ausência da aplicação da meditação, ou relato da mesma, no contexto educacional. Também não há relatos a respeito do conhecimento sobre ou interesse pela meditação entre estudantes universitários, o que seria um primeiro passo para viabilizar o planejamento de intervenções. O objetivo deste trabalho foi

investigar se há interesse dos alunos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em participar em um treino extra-curricular de seis semanas de meditação e, se sim, quais são as suas características sociodemográficas, seu curso e semestre, se há queixas de sintomas psiquiátricos menores e qual a sua motivação para aprender meditação.

Método

Este foi um estudo inicial, caracterizado como um levantamento de caráter exploratório e descritivo. O mesmo faz parte de uma pesquisa mais ampla, a qual visa oferecer um treino de meditação sentada e silenciosa aos alunos da UFRGS como uma atividade extra-curricular. A ideia é que as técnicas ensinadas auxiliem os alunos a exercer e aprimorar aspectos relacionados à atenção e à regulação emocional.

Participantes

Participaram do levantamento 524 alunos de graduação de diversos cursos da UFRGS. Ao serem convidados a participar, os alunos eram informados que deveriam ter entre 19 e 40 anos, não ter experiência prévia em meditação, não ter diagnóstico atual de transtorno mental, não estar fazendo uso de medicação psicoativa e/ou tratamento psicoterápico. Estes critérios foram estipulados, tendo em vista o objetivo do estudo mais amplo. A descrição da amostra encontra-se na Tabela 1 e 2.

Instrumentos

Questionário Sociodemográfico: Questionário elaborado para a pesquisa a fim de investigar dados sociodemográficos, tais como sexo, idade, renda, estado civil, assim como curso, semestre, uso de medicação psicoativa, tratamento psiquiátrico ou psicoterapêutico e religião. Também foi incluída uma questão aberta, que perguntava “por que motivos você se interessou e gostaria de participar deste treinamento?”.

Self-Report Questionnaire - SRQ (Harding et al., 1980): Questionário de identificação de sintomas psiquiátricos em nível de atenção primária que já foi validado para a população brasileira (Mari & Willians, 1986). Composto por 20 questões elaboradas para detecção de

sintomas neuróticos e 3 para sintomas psicóticos. O ponto de corte utilizado tem sido seis ou mais respostas afirmativas para homens, e sete ou mais respostas afirmativas para mulheres. Para o presente levantamento, os respondentes que ultrapassaram o ponto de corte foram incluídos.

Procedimento

A divulgação da pesquisa foi realizada através de um email enviado para as Comissões de Graduação (Comgrads) de todos os cursos da UFRGS, as quais eram solicitadas a encaminhá-lo à lista de alunos de seu curso, e de 20 cartazes colados por diversos prédios. O email convidava os alunos a participarem de um treino gratuito de meditação, a ser realizado na própria universidade, como atividade extra-curricular, parte de uma pesquisa de doutorado. Era informado que para participar, os interessados deveriam, inicialmente, responder a algumas perguntas, as quais poderiam ser acessadas *online*, através de um *link* fornecido no próprio corpo do email. Ao acessá-lo, a primeira página apresentava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo a marcação do item de aceitação para participar indispensável para que os respondentes conseguissem acessar as perguntas subsequentes. Na segunda página constava o questionário sociodemográfico e na terceira, o SRQ. Ao final, uma página de agradecimento era exibida. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psicologia da UFRGS. Através de alunos que procuraram a pesquisa pelos cartazes, soube-se de que alguns cursos não receberam o email com a divulgação da pesquisa. Não foi feito um acompanhamento com as Comgrads para averiguar quais não encaminharam o email.

Análise dos Dados

Para a descrição da amostra foram utilizadas estatísticas descritivas, através do cálculo de média, desvio padrão e porcentagem. Para a análise dos motivos, os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo quantitativa (Bardin, 1977), de forma exploratória, já que não foram criadas categorias a priori. Esta foi realizada a partir de três etapas principais: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação. Na pré-análise, os conteúdos foram lidos e organizados. Na exploração do material, realizou-se a codificação, a

qual passou por três fases: a) a transformação dos conteúdos em unidades de análise; b) a definição das categorias a partir das semelhanças e diferenças entre as unidades; e c) a enumeração das unidades dentro de cada categoria, pela sua frequência de aparição. Com base na distribuição das unidades, também se calculou a frequência de cada categoria.

Resultados

A descrição da amostra encontra-se nas Tabelas 1 e 2. O interesse pelo treino foi por alunos de todos os semestres, diferentes cursos ($n=42$), agrupados em cinco grandes áreas, bem como religiões ($n=20$), igualmente agrupadas em tipos principais. Também abrangeu pessoas sem queixas de sintomas psiquiátricos menores (73%), ou seja, homens e mulheres com menos de seis e sete pontos, respectivamente, e com queixas de sintomas psiquiátricos (27%), isto é, homens e mulheres com escore a partir de seis e sete pontos, respectivamente.

Tabela 1

Distribuição de Variáveis Sociodemográficas, Religião e Sintomas Psiquiátricos Menores

	N	M (DP)
Idade*	483	25,06 (5,16)
Sexo*		%
Feminino	314	64,3%
Masculino	174	35,7%
Estado Civil*		
Solteiro/a	426	88%
Casado/a	51	10,5%
Divorciado/a	4	0,8%
Renda*		
< 1 salário mínimo	163	33,9%
Entre 1 e 5 salários	249	51,8%
Entre 5 e 10 salários	49	10,2%
Entre 10 e 15 salários	11	2,3%
> de 15 salários	2	0,4%
Religião*		
Cristãos Católicos (Católica, Cristã)	119	52,2%
Espírita	52	23,1%
Cristãos Protestantes (Evangélicos, Testemunha de Jeová, Luteranos, Metodistas, Protestantes, Mórmons)	20	8,8%
Crença Espiritual Não Religiosa	9	4,0%
Afro-brasileiras (Afro-brasileira, Candomblé, Umbanda)	6	2,6%
Agnóstico	6	2,6%
Orientais (Hindu, Budista)	4	1,8%
Judaica	4	1,8%
Deísta	4	1,8%
Pagões (Pagã, Wicca)	3	1,3%
Sintomas no SRQ*		
0	113	21,4%
1-2	83	15,9%
3-5	120	22,7%
6-7	74	13,1%
8-11	91	16,2%
12-14	43	8,3%
15-18	13	2,5%

Nota. * o máximo de valores ignorados foi 297

Tabela 2

Distribuição do Semestre e Curso

	N	%
Semestre*		
1	61	14,8%
2	38	9,2%
3	68	16,5%
4	52	12,6%
5	69	16,7%
6	27	6,6%
7	47	11,4%
8	23	5,6%
9	18	4,5%
10	8	1,9%
11	1	0,2%
Curso*		
Ciências humanas e Artes	180	40,3%
Ciências Exatas	74	16,5%
Educação, Letras	71	16,0%
Ciências Naturais	70	15,6%
Ciências da Saúde	50	11,6%

Nota. * o máximo de valores ignorados foi 112

Quanto à questão aberta sobre os motivos, foram levantadas 543 respostas, as quais foram categorizadas em 10 domínios: *benefícios emocionais*, *gosto e interesse pelo assunto*, *benefícios cognitivos*, *curiosidade e interesse na proposta*, *motivação para ajudar na pesquisa*, *aprender e experienciar algo novo*, *indicação de alguém*, *ainda não tinha tido oportunidade*, *aspecto não religioso* e *outro*.

Na categoria *benefícios emocionais*, os participantes salientaram a vontade de aprender a lidar melhor com aspectos como ansiedade, estresse e depressão e adquirir maior qualidade de vida. Na categoria *gosto e interesse pelo assunto*, as pessoas referiram gostar do assunto da meditação e ter sempre tido interesse no mesmo, assim como vontade de aprender mais a respeito. Na categoria *benefícios cognitivos*, os respondentes relataram uma motivação voltada para o aperfeiçoamento de habilidades como concentração e atenção. No domínio *curiosidade e interesse na proposta*, foi ressaltado que a ideia da pesquisa despertou curiosidade e interesse.

No grupo de respostas *motivação para ajudar na pesquisa*, os participantes relataram a sua vontade de colaborar com pesquisas científicas, salientando a importância das mesmas. Na categoria *aprender e experienciar algo novo* ficaram as respostas com ênfase na vontade de ter uma nova experiência e adquirir um novo conhecimento. No domínio *indicação de alguém*, foram incluídas respostas sobre a influência de alguma outra pessoa na sua busca e interesse pela meditação. Alguns também relataram que nunca tinham tido uma oportunidade para meditar, cujas respostas foram agrupadas em *ainda não tinha tido oportunidade*. No grupo do *aspecto não religioso*, alguns respondentes disseram ficar atraídos por um treino de meditação que não tivesse envolvimento com alguma filosofia ou religião particular. *Outro* diz respeito a respostas que não se relacionaram a nenhuma das categorias criadas. É importante ressaltar que as análises contemplaram o total de respostas ($n=543$) e não o total de pessoas, visto que cada participante podia apresentar mais de uma resposta. As categorias e suas frequências, bem como as respostas mais citadas em cada categoria, estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3

Percentuais de Cada Categoria e de Suas Respostas mais Frequentes

Categorias e respostas	N	%
Benefícios emocionais	139	25,59%
Reduzir estresse/ansiedade, acalmar, relaxar	51	36,69%
Qualidade de vida/bem-estar mental	36	25,89%
Interesse pela psicologia/mente/cérebro	26	18,71%
Auto-conhecimento/autocontrole	26	18,71%
Gosto e interesse pelo assunto	134	24,67%
Sempre teve interesse por meditação	74	55,22%
Quer conhecer/aprender mais sobre meditação	24	17,92%
Gosta do assunto, chama atenção, parece bacana	17	12,68%
Interesse porque já lê/ouve falar nos benefícios	16	11,95%

Outros	3	2,23%
Benefícios cognitivos	87	16,02%
Dificuldades e vontade de melhorar atenção/foco/concentração	69	79,31%
Melhorar rendimento no estudo/trabalho	18	20,69%
Curiosidade e interesse na proposta da pesquisa	82	15,11%
Curiosidade	55	67,07%
Achou a pesquisa/ideia interessante	27	32,93%
Motivação para ajudar na pesquisa	57	10,49%
Vontade de colaborar com a pesquisa	51	89,47%
Acredita que pesquisas são válidas/importantes	6	10,53%
Aprender e experienciar algo novo	18	3,31%
Por ser uma experiência nova/querer aprender coisas novas	18	100%
Indicação de alguém	12	2,21%
Conversou com alguém que indicou	7	58,34%
Teve algum contato em alguma disciplina	5	41,66%
Ainda não tinha tido oportunidade	7	1,29%
Nunca tive oportunidade/chance	7	100%
Aspecto não religioso	3	0,58%
Explicação não religiosa para efeitos da meditação	3	100%
Outro	4	0,73%
Total	543	100%

Discussão

O objetivo deste levantamento foi explorar se os alunos da UFRGS teriam interesse em fazer um treino de meditação extra-curricular, assim como a característica destes interessados e qual a sua motivação para participar. Muitos alunos ($n=524$) responderam ao levantamento

mostrando-se interessados em fazer parte da pesquisa. Observa-se que não existe um perfil específico. O interesse em aprender meditação foi tanto de homens, quanto mulheres, assim como de adultos jovens e médios. Analogamente à idade, pessoas de todos os semestres, embora com uma concentração maior na primeira metade do curso, mostraram-se interessadas, indicando que programas como estes podem ser oferecidos em diferentes etapas da formação universitária. Sugere-se que pode ser útil investigar se há algum período em que o aproveitamento seja maior, tal como no início da formação, quando o aluno ainda está se adaptando ao curso e às novas exigências, ou ao final, quando é preciso lidar com a busca de emprego e a entrada no mercado de trabalho (Teixeira & Gomes, 2004).

Da mesma forma que o semestre, apesar de haver uma maior frequência de determinados cursos, de forma geral observa-se uma diversidade destes. Portanto, parece haver interesse de que tais programas sejam oferecidos para alunos de qualquer área, podendo ser caracterizados como uma atividade extra-curricular geral, a qual não precisa estar vinculada a uma única graduação ou departamento. Esta configuração inclusive contribui para que alunos da universidade, de diferentes formações e que, em geral, não fazem atividades comuns, possam ter um espaço para interação e troca. Dessa forma, seria possível trabalhar a queixa dos graduandos sobre dificuldades de relacionamento (Oliveira, et al., 2008).

Os alunos também relataram uma variedade de religiões, mesmo que algumas menos frequentes, o que indica que a meditação é uma técnica aceita por pessoas de diferentes crenças. Isto provavelmente ocorre porque esta prática é principalmente voltada ao treino de habilidades mentais e ao desenvolvimento psicológico, os quais independem de credo. Por este motivo, cada vez mais a meditação tem sido incorporada na atuação e investigação em diversas áreas, entre elas ciências sociais, humanas e biológicas (Broderick & Stacie, 2009; Flook, et al., 2010; Shapiro, Brown, et al., 2008).

Outro achado importante é que o interesse pelo treino foi tanto por alunos sem (73%) e com queixa de sintomas psiquiátricos menores (27%), sendo a porcentagem de sintomas nesta

amostra semelhante a outros estudos (Cerchiari, 2004; Gastaud, et al., 2006). A busca por quem não tem queixas possivelmente ocorre porque qualquer pessoa pode almejar o desenvolvimento de habilidades cognitivas e emocionais, desejando tornar-se um ser humano sempre mais saudável. A meditação é uma prática com a qual se treina autoconsciência, autoconhecimento e controle do processamento mental, especialmente negativo, tal como ruminatórias (Lutz, Dunne, & Davidson, 2007), não sendo imprescindível a presença de sintomas para a busca da mesma e de uma maior qualidade de vida. Da mesma forma, para quem enfrenta problemas e sintomas que geram sofrimento, a meditação pode ser igualmente importante, pois as qualidades citadas podem auxiliar no enfrentamento da(s) dificuldade(s), ajudando a amenizar ou até superar a(s) mesma(s). Neste sentido, muitos estudos mostram que a prática está associada à redução de sintomas como estresse, ansiedade e depressão (Jain, et al., 2007; Shapiro, Oman, et al., 2008) e, por esta razão, a mesma tem sido um componente fundamental de programas voltados ao tratamento de transtornos psiquiátricos específicos, atuando como intervenção complementar (Baer, 2006; Zylowska, et al., 2008).

Com base na distribuição da ocorrência de sintomas entre alunos, assim como o seu interesse pela meditação, entende-se que intervenções baseadas na meditação são uma alternativa para a assistência aos estudantes no contexto universitário. Estas poderiam ser destinadas a grupos clínicos e não clínicos, e estudos avaliando a sua implementação são necessários.

Além da presença de sintomas psiquiátricos menores, ao avaliar as motivações para participar nesta atividade, observou-se que a busca por benefícios emocionais é a principal. Muitos alunos queixaram-se de ansiedade e estresse, manifestando o interesse em aprender técnicas e estratégias que os auxiliem a lidar melhor com estas emoções e que lhes proporcionem a vivência de outras mais positivas, como calma, tranquilidade, bem-estar mental/emocional. Sabe-se que o sofrimento psíquico, tal como depressão, ansiedade e baixa autoestima, está entre os fatores que podem desencadear o uso de drogas, o qual é considerado alto entre estudantes universitários (Domingos & Domingos, 2005). Assim, a redução destas emoções deveria ser

contemplada nos programas de assistência ao aluno. Ao que tudo indica, os estudantes sabem identificar a presença de emoções negativas - uma vez que relataram o desejo de diminuir o estresse e a ansiedade - e demonstram querer experienciar estados mais positivos, mas talvez faltem ferramentas para conseguir fazê-lo.

É igualmente interessante o fato dos benefícios emocionais estarem entre os mais motivadores, visto que para quem faz meditação, estes também se caracterizam como os mais citados (Menezes & Dell'Aglio, 2009). Tais dados apóiam a estreita aproximação que tem sido feita entre a prática meditativa e a psicologia (Ekman, Davidson, Ricard, & Wallace, 2005; Wallace & Shapiro, 2006; Walsh & Shapiro, 2006) e sugerem que as pessoas, mesmo sem praticar, associam a meditação ao bem estar.

Possivelmente, por acreditar nesta associação e desejá-la, é que a meditação desperta o interesse de muitos. A segunda categoria de motivação mais freqüente envolveu respostas de que as pessoas sempre tiveram algum interesse e gosto pelo assunto, ou que o tema chama a atenção. Este fato, aliado às respostas das categorias de que nunca tinham tido oportunidade para praticar e de que valorizaram a meditação ser oferecida fora de um contexto filosófico-religioso apóiam iniciativas que ofereçam treinos de meditação no contexto universitário. Os alunos têm interesse, estão abertos à proposta e precisam de espaços para aproximar-se e experimentar a técnica. Ainda nesta categoria de interesse pela meditação, alguns estudantes mencionaram que este advém de leituras, cujo dado reforça a importância dos relatos científicos sobre as iniciativas e seus resultados, conforme já apontado na introdução. Tais relatos podem ser proveitosos não só para quem cria as iniciativas, assim como para quem tem vontade de conhecer e usufruir das mesmas.

A terceira categoria mais freqüente também contribui para a ideia de inserir treinos de meditação na universidade. Muitos alunos queixaram-se de falta de atenção e concentração, mostrando desejo de melhorar habilidades cognitivas, bem como o seu desempenho no estudo e trabalho, corroborando os dados de Oliveira et al. (2008). O treino da atenção é um dos aspectos

centrais da prática da meditação sentada e silenciosa e muitos estudos têm mostrado uma melhora desta função a partir deste tipo de treino (para revisão ver Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008; Zyłowska, et al., 2008).

Em suma, salientamos a importância de se conhecer uma realidade antes de planejar e propor uma intervenção. No presente estudo, foi observado através do grande número de pessoas que manifestaram interesse e conhecimento sobre o tema, independente de algumas características pessoais e de motivação, que a meditação pode se constituir como uma forma de intervenção destinada aos alunos universitários da UFRGS. Intervenções como esta podem ser oferecidas como uma atividade aplicada de pesquisa e extensão, atendendo a diversas demandas e objetivos. Entre eles, o desenvolvimento emocional e cognitivo do aluno; a oportunidade para a integração de estudantes de distintas formações, estimulando o relacionamento, assim como o aprendizado de algo novo de uma forma distinta daquela que estão acostumados em seus respectivos cursos; e ainda reforçar a importância que os próprios alunos atribuíram ao estudo científico, servindo, além de tudo que já foi apontado, como um estímulo ao interesse e o gosto pela produção científica.

Referências

- Baer, R. A. (Ed.). (2006). *Mindfulness-Based Treatment Approaches: Clinician's Guide to Evidence Base and Applications*. San Diego: Academic Press.
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bolsoni-Silva, A. T., Loureiro, S. R., Rosa, C. F., & Oliveira, M. C. F. A. (2010). Caracterização das habilidades sociais de universitários. *Contextos Clínicos*, 3(1), 62-75. doi: 10.4013/ctc.2010.31.07
- Broderick, P. C., & Stacie, M. (2009). Learning to BREATHE: A pilot trial of a mindfulness curriculum for adolescents. *Advances in School Mental Health Promotion*, 2(1), 35-46.
- Cardoso, R., Souza, E., Camano, L., & Leite, J. R. (2004). Meditation in health: An operational definition. *Brain Research Protocols*, 14, 58–60.
- Cerchiari, E. A. N. (2004). *Saúde mental e qualidade de vida em estudantes universitários*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Domingos, N. A. M., & Domingos, J. C. V. (2005). Levantamento sobre o uso de álcool e drogas em universitários *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, 1(1), 75-82
- Ekman, P., Davidson, R. J., Ricard, M., & Wallace, B. A. (2005). Buddhist and psychological perspectives on emotions and well-being. *Current Directions in Psychological Science*, 14(2), 59-63.
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., et al. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95. doi: 10.1080/15377900903379125
- Gastaud, M. B., Souza, L. D. M., Braga, L., Horta, C. L., Oliveira, F. M., Sousa, P. L. R., et al. (2006). Bem-estar espiritual e transtornos psiquiátricos menores em estudantes de psicologia: estudo transversal. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 28(1), 12-18 doi: 10.1590/S0101-81082006000100003

- Harding, T. W., Arango, M. V., Baltazar, J., Climent, C. E., Ibrahim, H. H. A., Ignacio, L. L., et al. (1980). Mental Disorders in primary health care: a study of their frequency and diagnosis in four development countries. *Psychological Medicine*, 10, 231-241. doi: 10.1017/S0033291700043993
- Institute, M. a. L. (2010). Education, Developmental Neuroscience, and Contemplative Practices: Questions, Challenges, and Opportunities Retrieved 01 de Junho, 2011, from http://www.mindandlife.org/pdfs/sri_conference_brochure_2010.pdf
- Jain, S., Shapiro, S. L., Swanick, S., Roesch, S. C., Mills, P. J., Bell, I., et al. (2007). A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: effects on distress, positive states of mind, rumination and distraction. *Annals of Behavioral Medicine*, 33(1), 11-21.
- Khalsa, S. B., Hickey-Schultz, L., Cohen, D., Steiner, N., & Cope, S. (2011). Evaluation of the mental health benefits of yoga in a secondary school: A preliminary randomized controlled trial. *The Journal of Behavioral Health Services & Research*, Jun(7).
- Lantieri, L., & Goleman, D. J. (2008). *Building emotional intelligence: Techniques to cultivate inner strength in children*. Boulder: Sounds True.
- Leite, J. R., Leite, F., Ornellas, M., Amemiya, T. M., Almedia, A. A. F., Dias, A. A., Afonso, R., et al. (2010). Effect of progressive self-focus meditation on attention, anxiety, and depression scores. *Perceptual and Motor Skills*, 110(3), 840–848. doi:10.2466/PMS.110.3.840-848
- Lima, M. C. P., Domingues, M. S., & Cerqueira, A. T. A. R. (2006). Prevalência e fatores de risco para transtornos mentais comuns entre estudantes de medicina. *Revista de Saúde Pública*, 40(6), 1035-1041.
- Lutz, A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2007). Meditation and the neuroscience of consciousness: An introduction. In P. Zelazo, M. Moscovitch & E. Thompson (Eds.),

- Cambridge Handbook of Consciousness (pp. 499-554). New York: Cambridge University Press.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163-169. doi: 10.1016/j.tics.2008.01.005
- Manjunath, N. K., & Shirley, T. (2004). Spatial and verbal memory test scores following yoga and fine arts camps for school children. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 48(3), 353–356.
- Mari, J., & Willians, P. A. (1986). A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *British Journal of Psychiatry*, 148, 23-26.
- McCrae, R., Martin, T., & Costa, P. (2005). Age trends and age norms for the NEO Personality Inventory-3 in adolescents and adults. *Assessment*, 12(4), 363-373.
- Mendelson, T., Greenberg, M. T., Dariotis, J. K., Gould, L. F., Rhoades, B. L., & Leaf, P. J. (2010). Feasibility and preliminary outcomes of a school-based mindfulness intervention for urban youth. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(7), 985-994. doi: 10.1007/s10802-010-9418-x
- Menezes, C. B., & Dell'Aglio, D. D. (2009). Por que meditar? Os benefícios percebidos da prática de meditação. *Psicologia em Estudo*, 14(3), 565-573.
- Oliveira, M. L. C., Dantas, C. R., Azevedo, R. C. S., & Banzato, C. E. M. (2008). Demographics and complaints of university students who sought help at a campus mental health service between 1987 and 2004. *Sao Paulo Medical Journal*, 126(1), 58-62. doi: 10.1590/S1516-31802008000100011
- Rocha, K. K. F., Ribeiro, A. M., Rocha, K. C. F., Sousa, M. B. C., Albuquerque, F. S., Ribeiro, S., & Silva, R. H. (in press). Improvement in physiological and psychological parameters after 6 months of yoga practice. *Consciousness and Cognition*. doi: 10.1016/j.concog.2012.01.014

- Shapiro, S. L., Brown, K. W., Astin, J. A., & Duerr, M. (2008). Toward the integration of meditation into higher education: A review of research. Retrieved 20/06/2011, from Center for Contemplative Mind in Society
<http://www.contemplativemind.org/programs/academic/MedandHigherEd.pdf>
- Shapiro, S. L., Oman, D., Thoresen, C. E., Plante, T. G., & Flinders, T. (2008). Cultivating mindfulness: Effects on well-being. *Journal of Clinical Psychology*, 64(7), 840-862.
- Tanner, M. A., Travis, F., Gaylord-King, C., Haaga, D. A. F., Grosswald, S., & Schneider, R. H. (2009). The effects of the transcendental meditation program on mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 65(6), 574-589. doi: DOI: 10.1002/jclp.20544
- Teixeira, M. A. P., & Gomes, W. B. (2004). Estou me formando... e agora? Reflexões e perspectivas de jovens formandos universitários. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 5(1), 47-62.
- Wallace, B. A., & Shapiro, S. L. (2006). Mental balance and well-being: building bridges between buddhism and western psychology. *American Psychologist*, 61(7), 690-701.
- Walsh, R., & Shapiro, S. L. (2006). The meeting of meditative disciplines and western psychology: A mutually enriching dialogue. *American Psychologist*, 61(3), 227-239.
- Zylowska, L., Ackerman, D. L., Yang, M. H., Futrell, J. L., Horton, N. L., Hale, T. S., et al. (2008). Mindfulness meditation training in adults and adolescents with ADHD: A feasibility study. *Journal of Attention Disorders*, 11(6), 737-746.

ANEXO Y

THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL STUDY OF YOGA TECHNIQUES: EFFECTS ON MENTAL AND PHYSICAL HEALTH¹

¹ Manuscrito submetido. Menezes, C. B., Bizarro, L., Telles, S.

Abstract

Techniques such as yoga postures, regulated breathing, relaxation, and meditation have increasingly become investigated in mainstream science. Many of these studies are carried out in India, where most of the practices originated. Here is a report of a professional experience concerning a research internship in one such Department, where some of these studies have been conducted. The presented results indicate that such practices can have clinical implications for mental and physical health. Concerning physiology, depending on the particular technique, benefits have been noted during, immediately after or some time following the practice. Likewise, both short and long term interventions may produce positive therapeutic changes. However, this is not consistent to all conditions, hence the need to systematically investigate their applications. Psychophysiological changes seem to accompany many of these effects and this is an area that warrants more investigation, constituting an emergent field linking psychology and neuroscience.

Keywords: psychophysiology; yoga; respiration; meditation

Introduction

Techniques such as yoga postures (*asanas* in Sanskrit), regulated breathing (also called *pranayamas* in Sanskrit), relaxation, and meditation have increasingly become investigated in mainstream science. Even though their benefits are well documented in ancient texts (Taimini, 2006), it is relatively recently that health professionals have been systematically trying to understand how these practices can help in mental and physical conditions, or facilitate self-development, fostering well-being. Their origins lie in Eastern philosophies; therefore, it is not surprising that many of the scientific studies conducted in this field come from India.

The description given below is based on a research internship completed by the first author (CM) at the Yoga Research Department, in Patanjali University, in Haridwar, north India. In Patanjali University there are Yoga and Ayurveda graduation courses and two research departments related to these respective areas. In addition, there is an Ayurvedic Hospital, and many inpatient and outpatient health services are offered to community. The internship was part of CM's doctoral training, which is being carried out at the Laboratory of Experimental Psychology, Neuroscience, and Behavior (LPNeC), at the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Brazil, with a scholarship from the Brazilian National Counsel of Technological and Scientific Development. The Yoga Research Department is directed by the third author (ST), who has graduated in Medicine, with a PhD in Neurophysiology. Currently, the department has collaborations with other research centers, such as the Department of Physiology of the Federal University of São Paulo, Brazil; the International Yoga Federation of Serbia, and the Institute of Physiology of the Medical University of Graz, Austria, as signed agreements. In addition, there are ongoing collaborations with other institutions such as the Biomedical Trust (U.K.), and the School of Health Science of the RMIT University Melbourne, Australia. Because the scientific study of yoga techniques is still modest in Brazil, the aim of this report is to present an overview of the Yoga Research Department, and some of the studies carried out there, including methods,

design, equipment used, and results, in order to stimulate such initiatives in Brazilian research departments, and elucidate the relationship between this field and psychology.

Areas of Research

The Department's main areas of research include studies related to the effects of yoga practices on [1] physiology, [2] human performance, [3] therapeutic outcomes, and [4] rehabilitation. Physiology encompasses the measurement of neurophysiological, autonomic, and metabolic variables, investigating whether these parameters vary or change during or immediately after the use of yoga postures, breathing, relaxation, and meditation (Telles & Singh, 2011; Telles, Singh, & Balkrishna, 2011). Human Performance comprises the behavioral assessment of alterations in attentional, perceptual, and motor skills as a result of these practices (Joshi & Telles, 2009b). Therapeutic effects are evaluated when yoga-based interventions are carried out for the treatment of diverse conditions, such as obesity (a pre-morbid condition) (Telles, Naveen, Balkrishna, & Kumar, 2009), post-stress traumatic disorder (Telles, Singh, Joshi, & Balkrishna, 2010), and anxiety (Telles, Gaur, & Balkrishna, 2009), among others. In the area of rehabilitation, the efficacy of interventions is tested in groups such as the elderly and children with Duchenne muscular dystrophy (Manjunath & Telles, 2007).

Currently, some of the projects underway include "A randomized trial on the effect of yoga and physical training on physical, cognitive, and emotional development in children (9-12 years of age)", "A randomized trial on the effect of yoga compared with metabolically matched walking on anthropometric and biochemical measures in obese people", "A randomized controlled trial of yoga therapy for persons with back pain and MRI proven herniated intervertebral disks", "Effect of right nostril breathing and breath awareness on oxygen consumption, energy expenditure, and autonomic variables", "Effect of a high frequency yoga breathing called *Kapalabhati* and breath awareness on energy expenditure, visual perception, and motor learning using an auto-tally Maze", "Immediate effect of *Kapalabhati* and breath awareness on concentration of blood oxy-hemoglobin and blood volume in healthy volunteers",

and “Effect of a yoga-bellows type breathing called *Bhastrika* and breath awareness on reaction time”.

Laboratories

There are four main laboratories in the Yoga Research Department. (i) In the Oxygen Consumption and Metabolic Testing Laboratory, research is carried out with the use of an open circuit metabolic analyzer, and a specially designed canopy to study oxygen consumed during breathing practices which involve nostril manipulation (Quark CPET, COSMED, Italy). (ii) In the Autonomic Function Testing Laboratory, recordings are done on a 16 channel polygraph (Biopac System Inc., MP 150, U.S.A.), which measures oxygen saturation, heart rate variability (HRV), respiration (thoracic and abdominal), skin conductance response (SCR), non-invasive blood pressure (BP), cardiac output (CO), finger plethysmogram amplitude (FPA), among others. There is also a 2 channel polygraph (Biopac System Inc, MP 45, U.S.A.), used for measuring heart and breath rate. (iii) The Clinical Neurophysiology Laboratory measures regional cerebral blood flow using a 16 channel Functional Near Infra-Red Spectroscopy (FNIR - Biopac System Inc, 1000, U.S.A.), neuroelectrical activity using Electroencephalogram (EEG - Neurotravel Light ATES Medica Device, Italy), and Evoked Potential (Recorders and Medicare Systems, Chandigarh, India). Finally, (iv) the Perceptual and Motor Skill Testing Laboratory measures fine motor skills (e.g., the Purdue pegboard), visual perception (e.g., the Müller-Lyer lines), reaction time (e.g., MOART Reaction Time), flexibility (e.g., Inclinator), and muscular endurance (e.g., Hand Dynamometer). In parallel to these laboratories, research also includes Clinical Testing, such as body composition, anthropometry, biochemistry (e.g., variables such as the serum lipid profile, leptin and adiponectin), and immunology (e.g., NK cell counts in patients with cancer), whose analyses are outsourced (Religare, India).

Results

In addition to the projects underway, many others have already been concluded. Here, the most recent findings in the four main areas of research are presented.

[1] Physiology

Many of the physiological investigations are concerned with the effects of breathing exercises, or *pranayamas*. These refer to the voluntary regulation of breathing, which are considered an important part of yoga practice, as they are believed to influence mind-body states. Respiration can be voluntarily modified in different ways, such as changing the rate and depth of breath, using different nostrils, holding the breath, doing contractions, and inhaling through the mouth among other methods (Telles & Naveen, 2008).

Fifteen minutes of *Kapalabhati* (KPB, breathing at 1.0 Hz with forceful exhalation), produced distinct changes in heart rate variability in healthy volunteers when compared to breath awareness (BA) in the same group (Telles et al., 2011). More specifically, during KPB there was a decrease in the mean RR interval, NN50, pNN50, and an increase in respiratory rate, when compared to pre-intervention. Post-KPB effects included a decrease in RR interval, and pNN50, compared to pre-intervention. During BA, there was a significant increase in LF, and a decrease in HF compared with pre-intervention. After BA, compared to pre-intervention, a significant reduction in RR interval, and pNN50, an increase in LF, a decrease in HF, and a significant increase in LF/HF ratio occurred.

Taken together, these results indicate that both exercises were related to reduced parasympathetic modulation, according to time domain analyses. Based on the relationship between sympathetic activation and vigilance (O'Connell et al., 2008), this result could explain why these techniques are associated with better selective and sustained attention (Telles, Raghuraj, Arankalle, & Naveen, 2008). Additionally, in the frequency domain analysis, BA was also related to increased sympathetic modulation, indicating that slow conscious breathing could be helpful for achieving a relaxed, but attentive state. More importantly, these effects occurred both during the practice and remained for 15 minutes after the practice (Telles et al., 2011).

In accordance with the relationship between sympathetic arousal and KPB, another study found that during this technique there was a significant increase in energy expenditure per

minute, as well as in the energy derived from carbohydrates, and after the practice an increase in energy derived from fat occurred (Telles & Singh, 2011). It is likely that sympathetic arousal is related to these increases, which in turn could influence the body cell mass, having important clinical implications. During BA there was a reduction in energy derived from fat, which could be reflecting a relaxed state followed by reduced energy expenditure.

Physiological data is also used to assess the effects of meditation. A particular type of meditation called *dhyana*, characterized by a state of mental expansiveness, has been associated with a decrease in heart rate, breath rate, and changes in both the frequency and time domain analyses of the HRV (Telles & Raghavendra, 2011). These results indicate that in meditative states there is a shift towards vagal dominance.

Human Performance

The breathing exercises previously mentioned have also been tested concerning their effects on cognitive performance. For example, following KPB there was a significant reduction in the P300 peak latency, whereas after BA the P300 peak amplitude increased significantly (Joshi & Telles, 2009b). One hypothesis is that the high frequency breathing, through heightened arousal, helps reduce the time required for this task, indicating better selective attention. As for BA, it has been hypothesized that this exercise helps increasing the neural resources available for the attentional task. This could be facilitated by a parasympathetic dominance, resulting in a restful alert state, different from the stimulating effects *Kapalabhati* seems to produce.

Likewise, these two types of exercises also seem to improve visual perception, indicated by a decrease in the degree of optical illusion, as assessed by the Müller-Lyer linesi (Telles, Maharana, Balrana, & Balkrishna, 2011). Importantly, practice effects were ruled out by the use of a control group, in which no difference was found. It was hypothesized that the observed changes may come about through cognitive-judgmental factors that are influenced by attention and awareness.

Human performance can also help understand some of the effects of meditation practice. *Dharana*, another type of meditation characterized by focusing on a single object, such as the syllable OM, resulted in significant improvements in selective and sustained attention, as measured by the Letter Cancellation Task (Telles & Raghavendra, 2011). Therefore, meditation (Telles & Raghavendra, 2011), as well as BA (Telles et al., 2011), seem to involve a combination of attention and sympathetic modulation.

Therapy

Yoga-based programs, including a combination of techniques – physical postures, breathing, relaxation, and meditation – have been tested for different conditions, such as obesity as a pre-morbid condition (Telles et al., 2009), rheumatoid arthritis (Telles, Naveen, Gaur, & Balkrishna, 2011), post traumatic stress disorder (Telles et al., 2010), anxiety (Telles et al., 2009), among others. Even though each of these techniques seem to have effects that are likely beneficial for clinical symptoms, it is important to systematically test their combination in interventions for particular health conditions.

For example, it has been demonstrated that an intensive 6 days intervention, with 5 hours practice combining yoga and a lacto-ovo-vegetarian diet, may not be the best alternative for obese people (Telles et al., 2009). Following this training, participants decreased body mass index, but this was accompanied by a decrease in lean muscle mass, water content, and HDL levels. Although some improvements were also observed, such as a decrease in fasting serum leptin levels, waist and hip circumference, and an increase in postural stability and bilateral hand grip strength, the decreases accompanying body mass index loss are not beneficial, and longer-term programs remain to be investigated.

More positive results have been obtained with a one week yoga intervention, comprising two daily sessions, for people with rheumatoid arthritis (Telles et al., 2011). There was a reduction in the disability index score, as well as rheumatoid factor levels, and an increase in the bilateral hand grip strength in male participants. Taken together, these findings suggest such

interventions can be beneficial to rheumatoid arthritis patients, by improving their level of functioning and immune parameters.

Psychological conditions also seem to benefit from such interventions. After one month of the Bihar floods, survivors were offered one week of yoga practice, with a one hour session daily, to help them in stress management (Telles et al., 2010). Despite no change in heart rate variability, nor breath rate, the yoga participants showed a significant decrease in sadness, whereas the control group had a significant increase in anxiety levels. Similarly, improvements in self-report state anxiety were also observed after volunteers with stress as a presenting complaint attended a single yoga session (Telles et al., 2009).

Rehabilitation

In this area of research, yoga-based interventions are tested for people who present some type of impairment, but who are not necessarily ill. For example, a 6 months yoga intervention was offered to elderly people, to help them gain better control over their posture and balance (Manjunath & Telles, 2007). Classes were held 6 days a week, lasting 75 minutes. Pre-post analyses after 6 months showed that the yoga group had increased overall scores for gait and balance, as well as a decrease in the number of steps taken to complete the mobility test, which was not seen in the control group. The mechanisms may include improved joint ability, muscle strength, and visual perceptual sensitivity (Manjunath & Telles, 2007).

Final Considerations

The results presented above indicate that techniques such as yoga postures, regulated breathing, relaxation and meditation can have clinical implications for mental and physical health. Additionally, they elucidate the variety of areas, designs, and outcome measures that can be considered when studying these practices. Concerning physiology, depending on the particular technique, benefits are seen during, immediately after or some time following the practice. Likewise, both short and long term interventions may produce positive therapeutic

changes. However, this is not consistent for all conditions, hence the need to systematically investigate their applications for different clinical groups.

In addition to testing therapeutic effects with randomized controlled trials, it has been discussed that reducing inter-individual variability is an important issue when studying the physiology of certain techniques in healthy volunteers. Thus, a self-control design, in which the same individual is assessed in repeated sessions (e.g., meditation and non meditation) on separate days should be considered (Joshi & Telles, 2009a). Nonetheless, the number of sessions should be small, in order to avoid carry over effects.

Finally, psychophysiological changes seem to accompany many of these effects and this is a field that warrants more investigation, especially in Brazil, where this area of research is still scarce. In this regard, it should be noted that this is an emergent field, which represents an important interface between psychology and neuroscience, combining both basic and applied research.

References

- Joshi, M., & Telles, S. (2009a). Effect of four voluntary regulated yoga breathing techniques on grip strength. *Perceptual and Motor Skills*, 108, 1-7. doi: 10.2466/PMS.108.3.2009
- Joshi, M., & Telles, S. (2009b). A Nonrandomized nonnaive comparative study of the effects of Kapalabhati and Breath Awareness on event-related potentials in trained yoga practitioners. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15(2), 1-5. doi: 10.1089/acm.2008.0250
- Manjunath, N. K., & Telles, S. (2007). Effects of Yoga and an Ayurveda preparation on gait, balance and mobility in older persons. *Medical Science Monitor*, 13(8), CR339-348.
- O'Connell, R. G., Bellgrove, M. A., Dockree, P. M., Lauc, A., Fitzgerald, M., & Robertson, I. H. (2008). Self-Alert Training: Volitional modulation of autonomic arousal improves sustained attention. *Neuropsychologia*, 46, 1379–1390. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2007.12.018
- Taimini, I. K. (2006). *A ciência do Yoga*. Brasília: Teosofica.
- Telles, S., Gaur, V., & Balkrishna, A. (2009). Effect of a Yoga practice session and a Yoga theory session on state anxiety. *Perceptual and Motor Skills*, 109(3), 1-7. doi: 10.2466/PMS.109.3.2009
- Telles, S., Maharana, K., Balrana, B., & Balkrishna, A. (2011). Effects of high-frequency yoga breathing called Kapalabhati compared with Breath Awareness on the degree of optical illusion perceived. *Perceptual and Motor Skills*, 113(1), 1-10. doi: 10.2466/02.20.22.PMS.113.4.2011
- Telles, S., & Naveen, K. V. (2008). Voluntary breath regulation in yoga: Its relevance and physiological effects. *Biofeedback*, 36(2), 70-73.
- Telles, S., Naveen, K. V., Balkrishna, A., & Kumar, M. (2009). Short term health impact of a yoga and diet change program on obesity. *Medical Science Monitor*, 15(12), CR1-CR6.

- Telles, S., Naveen, K. V., Gaur, V., & Balkrishna, A. (2011). Effect of one week of yoga on function and severity in rheumatoid arthritis. *BioMed Central Research Notes*, 4(118). Retrieved in 12/11/11, from <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/4/118>
- Telles, S., & Raghavendra, B. R. (2011). Neurophysiological changes in meditation correlated with descriptions from the ancient texts. *Biofeedback*, 39(2), 56-59. doi: 10.5298/1081-5937-39.2.08
- Telles, S., Raghuraj, P., Arankalle, D., & Naveen, K. V. (2008). Immediate effect of high frequency yoga breathing on attention. *Indian Journal of Medical Sciences*, 62(1), 20-22.
- Telles, S., & Singh, N. (2011). High frequency yoga breathing increases energy expenditure from carbohydrates. *Medical Science Monitor*, 17(9), 7-8.
- Telles, S., Singh, N., & Balkrishna, A. (2011). Heart rate variability changes during high frequency yoga breathing and breath awareness. *BioPsychoSocial Medicine*, 5(4). Retrieved in 11/11/11, from <http://www.bpsmedicine.com/content/5/1/4>
- Telles, S., Singh, N., Joshi, M., & Balkrishna, A. (2010). Post traumatic stress symptoms and heart rate variability in Bihar flood survivors following yoga: A randomized controlled study. *BioMed Central Psychiatry*, 10(18). Retrieved in 13/11/11, from <http://www.biomedcentral.com/1471-244X/10/18>

ANEXO Z

A seguir encontra-se o blog produzido durante minha experiência de estágio de doutorado realizado em 2011, na Universidade de Patanjali, no Departamento de Pesquisas em Yoga, sob orientação da Professora Shirley Telles, em Haridwar, no norte da Índia. Além do estágio, aproveitei para conhecer alguns lugares, de forma que o blog retrata um pouco dessa experiência, a qual durou 45 dias no total. Optou-se por colocar o blog na íntegra e sem alterações. Dessa forma, destaca-se que o texto possui alguns erros de português, os quais não foram corrigidos.

momentoindia

breve experiência na Índia



Povo!!

A ideia deste blog não é fazer algo original, já que existem milhões de blogs sobre viagens à Índia. O objetivo é simplesmente compartilhar um pouquinho dessa experiência (e dos quadrinhos, obviamente) com a family e amigos interessados, assim como curiosos em geral... Para quem não sabe, visitar a Índia sempre foi um desejo, um sonho, uma curiosidade, e que através do doutorado estou tendo a oportunidade de realizar. O meu eterno obrigado ao CNPq!!!

Será um enorme prazer dividir esta realização!

Vamos ver como me adapto a este esquema blog... e claro, à Índia...

Como minha mãe disse recentemente: muitos trens passam para muitas pessoas, mas nem todos pegam o(s) trem(s).

A dica é: SE JOGA NO TREM!!!

Seja para uma viagem intrapessoal, interpessoal, intercontinental...

momentoindia

breve experiência na Índia

outubro 30, 2011 by carolindia

Partida para Delhi

28/10

Aqui já começamos o clima Índia!! Assim que cheguei ao Heathrow, me direcionei para a sala de embarque. Ali, realmente começou o momento Índia. No meu portão de embarque – B33 – já tinha, e praticamente só tinha, turbantes e lenços nas cabeças. Mais uma vez, comecei a rir sozinha. Eu estava realmente indo para a Índia e, aos poucos, a ficha caía de vez. Depois, fui novamente confrontada com a realidade de que estava indo para a Índia. A super população que lá existe se refletiu no avião. Uma lotação no tal avião! Gente, gente, gente (meu vô de SP para Londres tinha sido super relax, vazio, silencioso, zen...). Turbantes e mais turbantes... saris e mais saris...crianças chorando... Eu fiquei na janela e do meu lado ficou uma senhora indiana, no seu sari laranja com dourado, que não falava uma palavra de inglês. Quando cheguei, já foi engraçado, pois ela não levantou para eu entrar, então tive que pular por cima dela para entrar e durante todo o vôo, quando precisava sair, tinha que pular por cima dela. Tentei estabelecer algum tipo de comunicação, para ir entrando no clima né... tudo no contato visual. Ela estava bem enrustida no início, mas depois até que me deu um sorriso e achei um avanço, estava progredindo no meu treino! Depois, outro momento Índia: na refeição, várias pessoas foram servidas antes, com uma opção vegetariana especial. Muitos passageiros pediram essa opção. Só depois o resto foi servido. Mas para o resto também tinha uma opção vegetariana, então até agora estou sem entender o que o povo pediu de especial...Eu comi e dormi a viagem toda...depois de 10 horas de SP-Londres, foram mais 8 horas de Londres-Delhi.

outubro 30, 2011 by carolindia

Chegada!

28/10

Cheguei na Índia!! O aeroporto super bonito, umas esculturas lindas de mãos com vários mudras...tudo muito indiano...óbvio...O combinado é que teria alguém me esperando, mas não achei ninguém logo na saída... me apavorei!! Aí um indiano viu que eu estava meio perdida e me disse: tem gente que espera lá fora. Lá fui eu, um pouco aliviada e torcendo para que o meu "host" estivesse lá. E estava!! Uma figura!!! Motorista com cabelo pintado de caju (mas só o topo, acho que para fazer um estilo ou por falta de dinheiro para conseguir pintar todo, não cheguei a uma conclusão...), sem falar uma palavra de inglês, todo sorridente. Aí ele queria achar o outro guri, que era aluno da universidade e que tinha ido junto me pegar, e que estava me procurando por algum outro local do aeroporto. Então o taxista ficava falando comigo em Hindi, e eu só respondia OK, OK, OK. Super comunicação. Em seguida chegou Gupta. Um amor, tri sorridente, muito simpático. Entramos no tal taxi, bem velhinho, mas ótimo, uma musiquinha indiana de fundo e, como me avisaram, um fedor pairava no ar, uma beleza!! Com certeza desodorante é artigo de luxo aqui! Mas ao longo do caminho começou a vir um cheiro tão pior, tipo o pepinão de pelotas, mas bem mais forte, que nem senti mais o cheiro do amigo taxista...Nem vi nada de Delhi, passamos por fora só, e continuamos sempre pela estrada. Aqui começou a Índia intensa... trânsito realmente caótico. Recentemente li que o esporte favorito deles é

buzinar. SIM. Eles buzina para tudo, o tempo todo. Quando tem gente tentando se atravessar, ou quando estão chegando perto, quando estão ultrapassando, e quando já ultrapassaram ahaha, ou seja, o tempo inteiro. Eles precisam tanto da buzina, que o taxista parou uma hora para abrir o capô. Pensei que o carro tinha estragado, mas não, era para ver se a buzina estava funcionando direito, porque uma hora ela tinha falhado. É infernal a buzina. Eu estava morta, lá pelas tantas começou a bater um sono, acabei dormindo um pouco, mas de tempos em tempos eu dava um pulo com as buzinas. E os carros se atravessam, uns vêm na contramão, não tem faixa, pode tudo... salve-se quem puder, literalmente!! E às vezes não se salvam. Presenciei um atropelamento. Um mendigo se atravessou, um carro não conseguiu frear e bateu, o cara ficou caído no chão, o carro não parou e até agora não sei se o homem morreu ou não. E a estrada não é que nem a nossa, é tudo muito tosco. O tempo inteiro tem alguma cidade, um amontoado de gente, vacas, muito pó, muita sujeira, e muitas construções de prédios novos, "a lá condomínios", muita coisa em construção mesmo. Nas motos, as mulheres vão de lado, por causa da roupa, parece que vão cair a qualquer momento. Normalmente vão 4 na moto, o casal e dois filhos, um perigo!!! Ainda mais com o tipo de trânsito. Estava um calorão de dia, e tem sido assim durante os dias. E paira uma névoa no ar, poluição a mil pela Índia...Saímos 7:30 de Delhi e chegamos meio dia na Universidade. Ela não é exatamente em Haridwar, fica uns 15 Km antes. Falarei mais da Universidade em outro post, pois vale a pena!!



outubro 30, 2011 by carolindia

Sou bem brasileira... cheguei em pleno feriado...

28/10

Não tinha nem ideia que chegaria em pleno Diwali!! Esse é um festival que dura 5 dias e eu cheguei no 3º. dia, considerado o mais importante. Feriado Nacional!!! O festival também é conhecido como Festival das Luzes. Para os Hindus, é um dos mais importantes do ano. As luzes simbolizam a vitória do bem sobre o mal. E todos ascendem velas e luzes para simbolizar as boas vindas à Lakshmi, deusa

da riqueza. Eles também soltam rojões e fogos de artifício o tempo inteiro para espantar os maus espíritos. Mas moral, não tinha nada acontecendo na universidade e eu queria ir para Haridwar, para ver a celebração de Diwali. Mas fui barrada!!! O Abhishek não me deixou ir. Disse que seria perigoso, que muita gente fica soltando os rojões sem cuidado e que alguém até poderia soltar algum em mim de propósito. Não teve jeito de eu ir. Então demos uma volta pela universidade (já vou falar mais sobre isso em outro post), fui apresentada para um inglês que está aqui pelo mesmo período que eu. É um senhor que coordena uma agência de pesquisa sobre yoga em Londres e está aqui trabalhando por um mês em um projeto sobre o uso de yoga para dores nas costas, através de uma colaboração entre a agência dele e a Patanjali University (onde estou). Aí fomos tomar o clássico chai na cantina da universidade. O chai super bom, muitoooo gengibre, parecia o meu chimarrão, tri bom!!! E junto eles pegaram uma coisa que parecia um sucrilhos salgado, e bem apimentadinho, adorei!!! Nessa hora conheci outro pós-graduando também, o Nikhamal. Depois fomos ver o ritual que estava acontecendo na universidade em função do Diwali. Pude ver pessoalmente o Guru que é a pessoa por trás de toda a universidade e do yoga que ensinam aqui. O chamam de Swami RamDev. Ele é novo (45 anos), mas super popular aqui. Parece que a grande contribuição dele foi transformar o conhecimento do yoga, assim como as práticas, em algo mais simples e fácil de aprender. Me deram uma pilha de livros dele para ler. O ritual foi bonito, as pessoas entoavam mantras e alguns que estavam sentados no meio, em volta ao fogo, jogavam pétalas secas no fogo, para simbolizar a renovação. Mais tarde ainda fomos caminhando até outro campus que tem aqui perto. O barulho de fundo (além das buzinas, óbvio), eram os rojões e fogos de artifício, sem parar um segundo. Finalmente fomos jantar e eu comi minha primeira refeição indiana (verdadeira!). Bem bom!!! A famosa lentilha (dal), legumes (veg), arroz, o pão (famoso roti ou chapati). Aqui não é tão apimentando, então nem precisei pedir menos pimenta. Bem gostoso. E veio uma colher, então também não precisei comer com as mãos. Tudo super sob controle!! Ah, na parte onde comem tem uma peça que parece um banheiro, mas são só pias, onde as pessoas lavam as mãos depois de comer e fazem um bochecho. Sem guardanapo durante a refeição... Dormi pelas 10h e só fui acordar às 13h do outro dia!!!



Babilônia!

28/10

Bah, vale a pena falar da universidade. A coisa é babilônica!!! Vocês não imaginam o tamanho das coisas, a organização e tudo o mais. Existe um campus, o original, em Haridwar mesmo, e existem dois mais afastados, uns 20 km de distância de Haridwar, onde me encontro. A universidade é um super complexo de atendimento clínico/hospitalar (inpatient e outpatient), totalmente calcado no tratamento Ayurvédico. Tem um hospital Ayurvédico, um centro de pesquisa só sobre Ayurveda, uma clínica onde vem "uns gringos, tipo eu" para consultas e tratamentos (acabou de chegar um grupo de 40 pessoas de Moscou, ou algo assim...), tem uma loja que vende todos os produtos Ayurvédicos, e também tem o Departamento de Yoga, que é onde estou fazendo o estágio, que só faz pesquisas sobre as técnicas do Yoga (Yoga e Ayurveda são considerados conhecimentos e práticas totalmente complementares e interdependentes). O campus onde estou é enorme, os prédios são bem cuidados, bonitos, jardins bonitos, tudo grande, espaçoso, sempre com movimento de pessoas que vêm em busca dos tratamentos e consultas. O meu quarto é bem tchan, cama de casal, ar condicionado, TV (nem liguei, óbvio...), e até internet no quarto consegui no fim das contas. Ah, e suíte, é claro!! Hehehe Mas este é um capítulo ainda a ser resolvido, porque meu banho está friles totales! É bom que já dá um barato e já facilita na meditação!! Tem aulas de yoga todos os dias, numa parte que fica no meio do complexo, em um lugar meio arredondado, meio aberto pro jardim. Muita gente fica hospedada aqui, assim como eu. Os alunos todos moram aqui. Inclusive, em um dos prédios, tem a cantina. No outro campus, a coisa é maior ainda. Tem um prédio só para conferências, onde cabem 10.000 pessoas!! Não bastasse isso, tem um prédio ainda maior para as aulas de yoga coletivas, quando tem encontros, onde cabem 20.000 pessoas!!! Me assustei até, parecia aquelas igrejas universais... mas credo, nem comparação né...e muitos prédios com gente morando, um prédio só para idosos, algumas plantações... é um super empreendimento, que visa a aplicação terapêutica do yoga/ayurveda, assim como a geração de renda, trabalho e desenvolvimento da região. É tudo super vigiado, guardas espalhados por todos os cantos. E como é tudo enorme, onde eu estou acaba ficando longe da estrada, então as buzinas não chegam aqui!! Uma que outra, de vez em quando. Então é super silencioso, tranquilo e seguro aqui!

Eu ainda não tirei muita foto, mas só para dar uma ideia...essa é a entrada principal do prédio onde estou. As luzes por fora é por causa do Festival de Diwali, que expliquei antes.

Fica tudo com luzes, parece Nata!





Adri!! Essa é para ti!! Em homenagem ao teu última dia de facul e à tua futura especialidade!!!



Curiosidades

29/10

Algumas coisas engraçadas acontecem por aqui, talvez mais engraçado para mim, que estou vendo e sentindo tudo, do que para vocês, lendo daí.

Por exemplo, acho que arrotar é um comportamento bem socialmente aceito por aqui!! Só pode ser, porque eu já presenciei uns cinco arrotões!!!! Mulheres, mais velhas inclusive, e homens. Um eu ouvi no ritual da comemoração de Diwali, um na cantina, um no ônibus e assim por diante... Arrotão mesmo, sem frescura... kkkkk

Bah, o inglês, realmente, é como me diziam. A sensação que dá é que não é bem inglês que eles falam, é um dialeto que algum dia se originou do inglês. Super difícil de entender. Várias vezes a compreensão vai só pela comunicação gestual mesmo, é um malabarismo constante!! Às vezes eu tento entender pelo contexto. Às vezes não tem jeito, tenho que pedir para que repitam. E o pior é que muitossss não falam nada!!! Na tal cantina, onde tenho que pedir a comida, tem sido um impasse! Eu não entendo o que são as comidas do cardápio, e eles não sabem me explicar, então tenho comido sempre a mesma coisa kkkk.

Cardápio da cantina para o café e almoço.

Aasapurna Dhanani		Aasapurna Dhanani	
Lunch 12 pm to 4 pm		Breakfast 9 am to 10 am	
Normal Thali	47/-	Mix Paratha with veg. curd	20/-
Special Thali	68/-	Masala Dosa	20/-
Panchkarma Thali	37/-	Plain Dosa	20/-
Rajma Chawal	32/-	Utupam	30/-
Kaithi Chawal	32/-	Upma	20/-
Sambhar Chawal	32/-	Vada Sambhar	28/-
Mangal Khechri	16/-	Mung dal khechri	16/-
		Dulla (Sweet/Salted)	15/-

Esses dias tentei me aventurar no café da manhã. Pedi o tal Plain Dosa, pois me parecia algo familiar. CRUZES! Quando recebi o troço, pensei em nem pegar. Veio uma coisa parecendo uma super panqueca, mas que é feita de arroz, meio frita, e tipo uma sopa do lado, um líquido turvo com uns pedaços de cenoura e mais alguma coisa, e mais um creme, que parece algo como iogurte, mas não é exatamente isso, ainda não entendi bem o que é aquilo.

Plain Dosa!! Dilícia!!



Moral: comi a tal panqueca e era isso!! Eu estava faminta, pois tinha comido só umas frutinhas na noite anterior. Essas frutinhas têm me salvado!!!! É uma porção de frutas que eu peço, elas vêm cortadinhas. Graças a Deus não me fizeram mal ainda... pois elas vêm com casca e todo mundo me disse para não comer nada cru, nem fruta com casca. Mas bah, essas frutinhas e um suco de laranja que dá para pedir em algumas refeições têm sido minha glória aqui!! Mas sabem que a tal da panqueca tava super gostosa, só que bah... fritura de manhã não tem condições né!!!

Quem viu "Caminho das Índias"? A novela?? É muito engraçado!!! Eles mexem a cabecinha que nem faziam na novela!! É um amor!!!! Homem, mulher... todos... para tudo, tu fala com eles e eles mexem de um lado para o outro kkkk, super fofo!!! E o tal "tic" da novela, na verdade se fala mais "tique", mas rapidinho... é tipo "Ok".

Gente, só tem homem aqui, credo, é meio assustador sabe...muito, muito homem. A gente fica um pouco intimidada. Não vejo a hora de me comprar um lenço e me disfarçar. Porque é engraçado, a Índia parece ser tão turística, há tanto tempo se houve de pessoas que vêm visitar, mas a sensação que dá é que a gente é um ET aqui. Todo mundo olha, a gente fica super em evidência. É tipo: "onde está Wally", só que o Wally está sempre lá, totalmente em destaque!!! É que pensando bem, onde estou não é tão turístico, talvez seja por isso. Possivelmente em Delhi eu não tenha essa sensação.

Bah, alguém gozou de mim que eu estava trazendo um rolo de papel higiênico!! A coisa mais certa que fiz!!! Não tinha papel aqui! E não teria onde comprar tão perto. Mas o banheiro tem privada (patente, para os mais gaudérios, como eu hehehe), então ainda não entrei no clima "Forte Santa Tereza".

E eu né...falo tanto na tal da emoção, que segui o troço à risca total!!! Não bastasse a emoção de vir à Índia (seria suficiente né), eu consegui deixar a viagem ainda mais emocionante, eu simplesmente consegui não trazer o cartão de crédito!!! O pior é que não foi nem esquecimento, mas pura mongolisse. Eu olhei pro cartão, ele olhou pra mim, e eu pensei: estou levando uns reais e não vou precisar do débito... não vou levar... Deletei o crédito da mente!! Eu gostaria de "me fazer" e dizer que já era um princípio de clima Índia, yoga, meditação, desapego... mas NÃO!!! Mongolisse pura, sem comentários...

outubro 30, 2011 by carolindia

Surreal!

29/10

Baaahhhh!!! Ontem eu vivi a Índia como ela realmente é!!! Tchê, tem uma palavra que descreve tudo isso aqui: SURREAL!! Claro que também existem outros lugares com culturas ainda bem preservadas. Mas seguinte: tah a fim de experimentar a sensação de que a globalização ainda não dominou o mundo?? Vem pra Índia!!! Gente, eu tinha que comprar umas coisas, tipo sabonete, papel higiênico, sabão para lavar minha roupa, uma bolacha ou algo um pouco mais "normal" para ter no quarto... então, sugeriram que eu fosse a Roorkee, uma cidade bem pertinho, mais perto que Haridwar. Aliás, Roorkee é bem conhecida, pois é onde fica o Indian Institute of Technology (IIT). Parece que só os mais, mais inteligentes conseguem ir estudar ali, inclusive estrangeiros vêm para estudar ali. Mas de jeito nenhum deixaram que eu fosse sozinha, então a Shivangi, uma doutoranda do laboratório, foi comigo. VOCÊS NÃO TÊM NOÇÃO!!!! Pegamos o tal ônibus que passa aqui na estrada e vai até Roorkee. Tchê, surreal é pouco!!! O ônibus literalmente caindo aos pedaços, completamente lotado de indianos, a maioria homens, super "cheirosos", uma galera de pé, uns quase caindo pra fora da porta que vai aberta. Ainda por cima, o ônibus vai super rápido, desviando de tudo e todos (lembrem que não tem regra, pode tudo!), chacoalhando sem parar, e óbvio, buzinando o tempo inteirinho!!! Na rua, uma poeira sem fim... Toda vez que parava, uma super freada. Sério, pegar ônibus no Rio de Janeiro é coisa de primeiro mundo, em comparação com a experiência que tive ontem!!! Tem dois tipos de ônibus, o privado e o do governo. O privado é o mais barato, as pessoas pagam um pouco menos e o ônibus lota muito mais!! Pegamos esse, no caso!! Pagamos 8 rupees, ou seja, algo como 0,25 centavos!!! A Shivangi super querida, o tempo inteiro perguntando se eu estava bem. Ela perguntava: Are you "comf"?? Super fofo, "comf" seria o diminutivo de "comfortable". Tchê, eu pensei um milhão de coisas neste ônibus. Mas a que mais me "bateu" foi: eu sempre ouvi falar da Índia, sempre quis vir, vi filmes, documentários, blá, blá, blá... ainda assim, fui surpreendida!! Não tem nada igual!! No sul, quando um cara é valente, a gente brinca que o cara é macho né!! Aí eu pensei: tchê, na boa, fui muito "macha" em vir pra cá sozinha!! Kkkkk Sério, o troço é HARDCORE total!!!!!! Ou, como diz minha amiga Anto, o troço é "FULL ON"!!! Leia-se: INTENSO!!! Olha...eu me toquei sozinha pra Londres com 19 anos na cara (e nunca mais voltei pra casa, diga-se de passagem)...acampeei em pleno Saara com um monte de beduínos, numa das noites mais lindas da minha vida...fui esfregada por um turco mal encarado no tal banho turco, na Turquia...vi umas 20 pessoas dançando com malabares completamente peladas num festival rave na Austrália...não ganhei a barraca de volta no aeroporto na Nova Zelândia e tive que dormir um mês no carro com a minha super parceira de viagem, minha irmã linda, a Adri (era uma briga para ver quem ia dormir no lado da direção kkkk)... já me "soquei" num retiro Zen em pleno carnaval, comendo um arroz empapuçado de café da manhã, almoço e janta... MAS... me atrevo a dizer que nada comparável ao que vi e vivi ontem!!! Fantástico!!

Roorkee foi tão emocionante quanto o ônibus né!! A cidade, na minha opinião, não parece bem cidade. Parece que, sem querer, as coisas foram se amontoando e isso deu origem a um aglomerado de gente e estabelecimentos, que convencionalmente se chamou de cidade. Uma poeira... carros, ônibus, caminhões, bicicletas, motos, pessoas... tudo se atravessando ao som das buzinas incessantes. A Shivangi não soltou do meu braço nem um instante!! Acho que eles mesmos têm consciência do caos onde vivem, entende? Bom, mas consegui comprar o que queria, e depois ela me levou para comer num lugar até bem moderninho, em meio a tudo isso. Moderninho indiano né, ou seja, brega!! Mas esse é o charme!! Acabei comendo o tal Dosa de novo!! Mas dessa vez bem mais gostoso!!! Veio uma sopa de novo, uma lentilha super temperada (parece que eles têm mil tipos de lentilha), bem gostosa, uma saladinha e o Dosa era recheado, uma delícia! Comi horrores! Depois pegamos nosso

super bus, dessa vez um pouco mais vazio! Cheguei exausta!!! Mas super feliz por ter tido essa experiência inesquecível!!

outubro 29, 2011 by carolindia

Agradecimentos e desculpas

30/10

Pessoal, tenho adorado ler o que todos escrevem!! Na verdade, quando criei o blog, nem me dei conta que vocês poderiam comentar cada post. Super queridos, todos, valeu, valeu!! Que bom que estão se divertindo hehe! Só que queria pedir desculpas, pois não vou responder aos comentários, se não, não saio do computador...Mas saibam que curto cada um deles!!!

E também quero me desculpar pelos errinhos de português!! 😊 De vez em quando terão alguns... faz parte... Se não for pedir demais, os ignorem, ou, quando for muitoooo feio, muitoooo gritante, sintam-se super à vontade para me dar um feedback!! Super aberta a correções!!! Aí aciono um "editar" e mudo lá... beijão beijão

outubro 29, 2011 by carolindia

Estágio

30/10

Eu contei para vocês que tenho uma sala de trabalho só para mim?? Muito chique...hehehe



O pessoal tem me introduzido nas atividades aos pouquinhos. A Shirley, a que coordena tudo aqui, a "cabegona", digamos assim, está viajando e só chega amanhã. Então, até agora, é o pessoal da equipe que tem me ciceroneado. Uns amores!! Eles chegam todos envergonhados para falar comigo, balançando a cabecinha de um lado para o outro. Eles têm uma meiguise na expressão deles que é única! Esses dias ganhei um doce de uma delas (ela tinha trazido da casa da família, pois na comemoração de Diwali, comer os tais doces faz parte da celebração toda). Infelizmente não gostei muito, não consegui comer (mas ela não sabe!!).

E só hoje eu descobri (ou finalmente entendi) que eles não são alunos de doutorado! O povo é contratado mesmo. São pesquisadores da instituição. A maioria tem mestrado em psicologia ou yoga. Acho que um ou dois tem doutorado.

Sobre mestrado em yoga, a Shivangi, a menina que me levou à Roorke (conforme contei no outro post), ficou muito impressionada quando eu contei que no Brasil os professores de yoga podem apenas fazer algum curso de formação, e não possuem faculdade, nem mestrado no assunto.

E para quem sempre pergunta se a pronúncia deveria ser "yôga" ou "ióga" (os acentos são apenas para frisar bem), aqui eles falam "yôga".

Mas voltando ao funcionamento daqui, os dias de trabalho vão de segunda a sábado!! Só domingo free!! E às vezes, nem isso. Hoje (domingo), por exemplo, acordei às 6h, pois tinha uma coleta de dados de um dos experimentos (na verdade, quase não dormi, pois meu ritmo circadiano não está colaborando muito... um dia eu durmo 12 horas, no outro não tenho sono... ainda não ajustei os ponteiros).

Neste experimento, em particular, o objetivo é comparar o efeito do pranayama Kapalabhati, com uma condição de consciência respiratória e uma condição controle (com respiração normal), na atividade neuronal da parte frontal do cérebro, através da mensuração da oxigenação nesta região, usando uma máquina que chama FNIR (functional near infra-red). Ela parece relativamente simples, fácil de usar, mas é uma medida neurofisiológica bem legal!



É indivíduo por indivíduo, então hoje veio um apenas. Em outra sala tinha outro participante de outro experimento, cujo consumo de oxigênio estava sendo medido enquanto respirava normalmente (ele era de um grupo controle, por isso só respirava normalmente), mas este não acompanhei.

Em muitas pesquisas, especialmente quando querem investigar os efeitos imediatos das técnicas, eles avaliam as pessoas que já são praticantes e que são devotas do tal Swami RamDev. Então, na verdade, é uma barbadá para eles conseguirem os participantes, pois os devotos querem colaborar,

entende?? (Sim Ana Maria!! Amostra por conveniência, como 90% das pesquisas do planeta!!). Mas vários estudos são ensaios controlados, com pessoas que estão aprendendo a fazer yoga e que são avaliadas antes e depois. Já combinei de acompanhar uma dessas aulas na semana que vem, depois conto para vocês!!

Esses dias uma também me mostrou alguns dos equipamentos que usam para as avaliações de controle psicomotor. Umas fotinhos, para quem for da área e tiver interesse...



outubro 29, 2011 by carolindia

Curiosidades II

30/10

Muito engraçado!! Sabe como eles atendem o telefone?? Pelo menos parece isso... Arô?? Kkkkkkkkkk

Também não entendi por que, mas eles misturam, do nada, umas palavras de inglês no meio do que estão falando em Hindi. Eu já me peguei me perguntando: mas eles estão falando em inglês ou em Hindi? Aí presto mais atenção e percebo que é Hindi, foi só uma ou duas palavras em inglês no meio da fala...

Vivendo e aprendendo né!!! Eu nunca tinha parado para pensar que até os números em Sânscrito são diferentes!! Levei um susto quando vi o horário do Yoga!! E pensei: santa ignorância!! Eu confesso que eu esperava que os números fossem iguais...Tive que pedir uma "cola" ocidentalizada dos horários!!

ॐ

यज्ञशाला में योग कक्षाओं की
समय सारणी:-

१.	पहली कक्षा	०९:००	९:००
२.	दूसरी कक्षा	९:३०	१०:००
३.	तीसरी कक्षा	१०:३०	११:००
४.	चौथी कक्षा	११:३०	१२:००
५.	पांचवी कक्षा	१२:१५	१२:५०
६.	छठी कक्षा	१:३०	२:००
७.	सातवी कक्षा	२:३०	३:००
८.	आठवी कक्षा	३:३०	४:००
९.	नवी कक्षा	४:३०	५:००
१०.	दसवी कक्षा	५:३०	७:३०

Novas aventuras gastronômicas!! Santo Google né!! Me dei conta (tico e teco funcionaram) que já que ninguém conseguia me explicar o que eram as comidas, eu deveria procurá-las na internet!!! É ótimo! Vejo as fotinhos e "tiro a temperatura" da situação. Hoje de manhã, infelizmente, a busca foi em vão, pois veio algo bem diferente do que eu esperava. Realmente, café da manhã para eles é, em geral, comilança!! E das mais estranhas!! Eu pedi o tal Utpam! Parecia tão amigável no Google...Quando veio a bandeja, só pensei: esses indianos "me matam da barriga"!! Novamente aquela sopa maravilhosa, turva, com legumes e tudo... o tal creme meio iogurte (mas ruim, que saco!! Eu amo iogurte, mas sério, complicado de comer aquilo), e uma coisa parecendo um omelete, mas certamente de arroz também, muitoooo temperado!!! Tipo assim, café da manhã??? Óbvio que tirei uma fotinho!! E olha, "me puxe", comi umas quatro colheradas do tal omelete, mas bah, foi mais do que suficiente para me satisfazer e simplesmente me desapegar da bandeja. Parti para as minhas maiores companheiras até o momento: minhas frutinhas! Os caras já estão rindo quando peço a tal porção de fruta (fruit chaat).





Para o almoço, resolvi novamente acionar o super Google. Pois deu certo. Descobri que um dos pratos (Rajma Chawal) é basicamente um feijão com arroz!! Nem acreditei!!! Fui correndo para a cantina, certa no pedido!! Olha...super comível! Não foi nenhuma Brastemp, mas...como vocês podem ver, comi quase tudo! É claro que...um elemento importante é a fome que novamente eu estava...E nossa, nunca comi tanto arroz branco na minha vida!!



Para vocês verem que não estou mentindo...



Mas... desconfio que as previsões estivessem certas, acho que vou perder algum(s) quilo(s) por aqui... te puxa nos salgadinhos na tua formatura Adri, pois alguém vai chegar faminta!!

Tudo tem um tempero forte, e eu diria que um pouco (leia-se muito) enjoativo. A começar pelo cheiro da cantina. Ou eu acostumo e literalmente habito (termo técnico em neurofisiologia) com o cheiro e sabores, ou vou chegar ao final do estágio sem nem poder entrar lá, nem olhar para a comida. Vamos torcer que seja a primeira opção!!

E olha que eu gosto de tempero!!! Mas por exemplo, nem uma castanha de caju que eu andei comprando aquele dia na cidade, para ter no quarto para as horas do aperto, eu consegui comer. Tive que dar tudo aqui pro pessoal! Bah, enjoativo até dizer chega, por causa do tal tempero!! Me dei mal na minha compra!

Ah... e repara a tal peça com as pias para lavarmos as mãos depois da super comilança... muito convidativo, não??



Hoje elas foram muito úteis, inclusive, pois minha máquina voou para dentro do feijão (as coisas voam da minha mão, não consigo entender...). Mas tudo sob controle (a máquina está ótima e eu consegui comer o feijão!). Aliás, falando em máquina, nunca me senti tão turista...estou adorando!! E detalhe, turista ET né... a galera continua brincando de onde está Wally comigo... hoje então, nem se fala, isso aqui está lotado de gente, acredito que consigam vir mais ao hospital no domingo...enfim... tenho dado boas risadas!!

outubro 29, 2011 by carolindia

Minha primeira aula de yoga!!

01/11

Todos os dias tem aula de yoga aqui no campus, entre 7am e 9am. Pela lista de horários, outros horários também deveriam ser disponibilizados, mas até agora eu só vi aula neste horário de manhã.

As aulas acontecem no espaço que eu já comentei, chamado Yagyashala, localizado bem no centro da universidade.



Segunda a Sivangi me explicou, Yagya é o ritual de recitar mantras com o objetivo de “worship the gods” e satisfazê-los, para que se possa fazer pedidos. Um elemento fundamental desse ritual é o fogo, uma vez que crêem que tudo que é oferecido ao fogo, alcançará os deuses. Então, Yagyashala significa o local onde acontece o Yagya. E, neste caso, as aulas de yoga também. Esse ritual de entoação de mantras acontece depois da aula de yoga.

Mas voltando ao yoga, as aulas são para quem quiser. Só ontem consegui fazer minha primeira aula!! A aula começou bem, com entoação do OM e de mantras que conhecemos e fazemos aí no Brasil, como o Gayatri. Estava tudo indo bem, até que... entra um cusco super samento no recinto. Ele andou, andou e eu pensei: ih... esse cusco vai se engraçar comigo... DITO E FEITO!! O cusco se aproximou e grudou em mim. Subiu em cima da minha toalha e ficou colado no meu corpo! Pensei: putz, esse custo me curtiu tchê... e agora?? Tentei dar uma rosnada para ver se o espantava, mas nada!! Até que tive que levantar. Achei que dando um chutezinho, isso o assustaria. Que nada!! Ele adorou! Achou que eu também estava me engraçando pro lado dele. Eu mexia a pema, e ele se alongava todo (super no clima da aula de yoga!) e aí vinha lamber meu pé. Tentei várias vezes, mas isso sempre acontecia. Até que o “prof” viu que eu precisava de um little help ali!! Aleluia!! Aí ele falou algo em Hindi (se foi em inglês, eu não entendi...), todo mundo se virou para mim e começou a rir!!! E eu inclusive! Aí um colega, digamos assim, se levantou e espantou o cachorro!! Que quadro!!! Consegui interromper a aula de yoga em plena Índia!!! Não é para qualquer um essa façanha...

Mas eu diria que não foi um “mico”, porque é impossível “passar um mico” numa terra onde parece que estamos constantemente numa festa à fantasia!! Isso aqui é único! Durante o yoga passavam homens “embrulhados” ora num pano branco, ora num pano laranja; as mulheres com seus saris coloriderrimos, às vezes bem brilhosos (e uns sapatos horríveis, na a ver com o “chiquê” do sari); homens e mulheres pintados na cara, ou com o ponto entre as sobrancelhas, ou com aqueles riscos que descem do ponto entre as sobrancelhas até o nariz; aí, lá pelas tantas, sentou em uma das cadeiras que ficam ao redor do Yagyashala um Sadhu (homens que renunciam tudo para atingir a liberação, através de muita prática de yoga e meditação, e que em geral são andarilhos), enrolado no

tal pano meio alaranjado, com uma barba branca até o peito, e um pau ou sei lá...uma coisa parecendo uma bengala onde se apoiava para caminhar, com uma super expressão de sábio; e por aí afora... então, eu e o cusco não foi nada!!!

Ah, ainda tem os colegas de yoga que são do Cazaquistão!! (descobri que alguns são da Rússia, alguns do Cazaquistão). Eu diria que isso é quase tão exótico quanto estar na Índia! Mas meio antipáticos sabe...já tentei fazer um approach, mas não são muito abertos não...talvez porque não falem muito inglês (pelo que percebi).

Bom, mas também não passei mico porque a aula era, na verdade, super descontraída! O prof é uma matraca!! Fala sem parar!! E grande parte do tempo em Hindi! Um espetáculo! Se alguém estiver a fim de praticar o listening em hindi, vem fazer essa aula!!

Mas a aula foi uma delícia! Eles enfatizam muito o pranayama! Para eles, o pranayama é a essência de tudo, pois o prana (o ar, a energia vital) é a fonte da vida, da força vital. É através dos exercícios respiratórios que podemos aprimorar nossa relação com esta força e desenvolvê-la dentro de nós. O pranayama é a prática que nos permite a conexão, o exercício do auto-controle, do controle de expandir e ampliar nossa energia, nossa saúde, nossa vitalidade! Dessa forma, o pranayama é considerado a semente para todo o resto (ou seja, para a concentração – dharana –, para a meditação – dhyana – e para o samadhi – transcendência). Também enfatizam a utilização dos bandhas (diferentes tipos de contrações) em várias das retenções que acompanham os exercícios respiratórios. Recomendam 30-40 minutos para alguns pranayamas! Os que eles mais reforçam são o Kapalabhati (toda a concentração e força devem ser na expiração rápida, a partir do abdômen) e o Anuloma - Viloma (respiratório alternado). Também tiveram vários exercícios leves, para as articulações, e vários asanas, todos nossos conhecidos! Saí super disposta da aula, passei o dia super bem! Yoga é muito bom gente!!

outubro 29, 2011 by carolindia

Obs:

01/11

Uma observaçõzinha!

Caso alguém que não me conhece direito esteja lendo esse blog, eu só gostaria de frisar que as brincadeiras que faço a respeito dos hábitos, da cultura, do povo, das roupas, da comida e etc, são apenas para tornar o texto menos monótono. Nunca a intenção foi ou será desrespeitar, debochar, menosprezar, ou passar qualquer conotação pejorativa, muito pelo contrário, tenho uma grande admiração por esta cultura (e por todas), e acho tudo interessantíssimo!!

“Pastelinas” indianas

01/11

Bah, descobri uma coisa de comer que eu amei!! Parece pastelina hehehe, mas bem melhor!!! Eu primeiro paquerei esse “salgadinho” de longe, passava pelo balcão onde ficava exposto, olhava... e sempre pensava: acho que vou gostar disso. Até que me animei e fui perguntar para o cara que servia naquele balcão (são vários balcões: um serve as frutas e outras coisas que ainda não experimentei, um serve suco, outro serve chá, etc) como aquilo se chamava, pois eu precisava saber dizer o nome para pedir no caixa, onde sempre pagamos as coisas antes de consumi-las. Detalhe: eu chego para falar com eles e eles já começam a rir né! Ou eu tenho uma cara muito engraçada, faço alguma cara engraçada, ou, como eu já chego rindo também hehehe, eles riem de volta! Enfim, perguntei o nome e, como esperado, não entendi nada!! Ele repetiu, eu tentei reproduzir e, claro, um fracasso!! Pois eis que surge um indiano, um senhor, com um mínimo de sensibilidade e compaixão do meu lado!!! Ele me olha e começa a pronunciar sílaba por sílaba, para que eu pudesse entender e reproduzir (o que é mais difícil ainda!!). Gente, aleluia!!! Alguém com um mínimo de didática!! Kkkkk Os indianos não só falam super rápido, como falam mais rápido ainda quando tu pedes para eles repetirem! Incrível!! Didática zero!!! Sabe que eu faço isso com os alunos na aula de inglês. Às vezes temos que entender parte por parte, articular cada sílaba separadamente, para só então reproduzir, como que num suspiro, tudo junto. Não é só o “listening” o problema, é toda a articulação da musculatura que muda quando falamos outro língua. Mas enfim...o senhor foi de uma generosidade tremenda!! Demos risada juntos, eu mais ou menos reproduzi a palavra e aí fui correndo para o balcão do pagamento. Adivinhem!! Falei tudo errado e o cara só conseguiu entender o que eu queria quando eu apontei onde a comida estava!! Kkkk

Mas moral, triiii boa a tal da pastelina. Frita, óbvio... nossa, fritura é o negócio aqui na Índia!! Credo!! Inclusive, me dei conta que tem um cheiro de óleo constante na cantina! E... eu que pensava que os indianos eram todos caquéticos... que nada... vários rechonchudos... especialmente mulheres.

Te mete!!!



Elas vêm embrulhadas no jomal. Acho que é para fazer um estilo inglês "fish and chips"...muito metidos que são!! Kkkkk

E o meu suco!! Descobri depois de uma semana que não é suco de laranja!! kkkkk Calma, não se assustem, não sou tão retardada assim... o gosto é igual de laranja!! A cor é igual... mas descobri que o suco é do tal Mausami. Sem entender bem o que era, recorrei ao "Super Google Ativar" e descobri que é tipo lima... alguém já tinha tomado suco de lima?? Olha, muito bom viu... hehehe

outubro 29, 2011 by carolindia

Estágio II

01/11

Tenho que falar um pouco de trabalho também né... se não vão pensar que vim aqui só para visitar a cantina e degustar o seu maravilhoso cardápio! hehehe

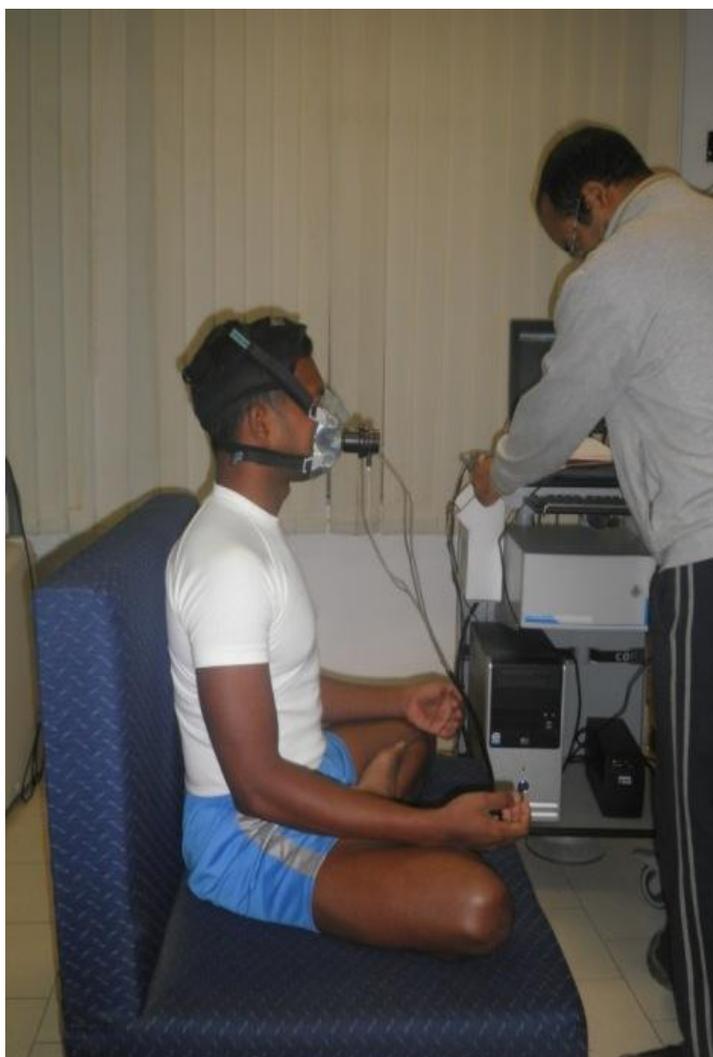
A big boss ainda não chegou da tal viagem, então tenho me dividido em acompanhar os outros "research fellows" em alguns experimentos (essencialmente na coleta de dados) e em continuar escrevendo as coisas da minha tese (sim...não dá para estacionar, se não a coisa desanda...).

Ontem acordei às 5am para acompanhar uma das coletas! Os horários são cedo assim, pois muitas variáveis são relacionadas a metabolismo, então a pessoa deve estar com níveis bem basais.

Só contextualizando: o departamento de yoga (onde estou fazendo o estágio) é dividido em 4 laboratórios (na prática, todos bastante interligados): Metabolismo, Funções Autonômicas, Neurofisiologia Clínica e Habilidades Motoras e Perceptivas. O pessoal que trabalha aqui tem suas funções divididas por laboratório.

Já mostrei anteriormente umas fotinhos da coleta ligada à Neurofisiologia Clínica (com o uso do fnir). Ontem participei da coleta do laboratório de Metabolismo, onde estava sendo medido o consumo de oxigênio, para avaliar o efeito de pranayamas em variáveis como frequência respiratória, volume de O₂ e CO₂, gasto energético de proteína, carboidrato, entre outras coisas.

Eu não sei quem se "puxa" mais, o pesquisador que acorda às 5 da matina para fazer o experimento, ou o participante da pesquisa!! hehe E eu me puxei também né, vai dizer!!



outubro 29, 2011 by carolindia

Praticamente uma indiana!

01/11

Gente, adaptação total!! Quase uma indiana! hehehe

Tirando o jet lag, que continua se manifestando (ontem praticamente não dormi de noite), tudo vai de vento em popa!!

E claro que o meu melhor termômetro é a Cantina!! kkkk Estou dominando o cardápio!!! E mais, descobri coisas novas, muito boas!!! Descobri o tal Paneer Chilla! Delícia! É tipo um crepe (muito mais oleoso que qualquer outro crepe, óbvio), recheado de tomate e o tal paneer, que é o queijo indiano. Eu não sabia porque alguns diziam que esse queijo não é bem queijo. Então... lá fui eu para o oráculo Google (eu fico tentando imaginar como era o mundo sem o Google, e sério... não consigo...imagina, eu taria lascada aqui na Índia!!!). Momento cultura: o paneer, diferente da maioria dos queijos, não leva renina (quimosina) para a sua coagulação, o que o torna um queijo completamente lacto-vegetariano. Em breves palavras, a renina é uma enzima que adicionada ao leite produz a primeira

etapa de formação do leite. Mas enfim...o que importa mesmo é que o Paneer Chilla é ótimo e vai ser, em grande parte, minha segunda salvação (além das frutinhas e do suquinho, é claro!!).

Check it out!!



Também descobri que o Masala Dosa daqui é show de bola!! O dosa é aquela panqueca que eu cheguei a postar uma foto. É um prato que eu tinha pedido de café da manhã e que vem com o caldo turvo...Pois hoje, de janta, eu pedi o Masala Dosa, que é a mesma coisa, mas mais "tchan", pois o Dosa vem recheado de uma batata bem temperada, muito gostosa!! Pois até o caldo turvo eu tomei!!! Um avanço!! Não tomei todo, é verdade, mas dei umas boas colheradas no caldo! E gostei hein!! Um gengibre bem fortezinho! Inclusive, entrei total no clima!! Me sujei inteira comendo. Primeiro, o caldo turvo mirou direto na minha blusa!! Comecei bem! Depois, comecei a comer o tal Dosa com as mãos (quando não dá para comer com a colher, tem que ser com a mão mesmo!). Bom... uma lambança né... mas me senti em casa!!! Adoro pegar uma comida com a mão, mas digamos que sempre me podaram aí no Brasil, já que a etiqueta não permite, muito menos a Dra. PhD Aninha hehehe. Muitas brigas em casa por causa disso...Então... aqui lavei a alma!! Comi com a mão e me sujei inteira! E aí, mais uma vez me senti muito indiana: nunca quis tanto usar as tais pias!!! Fui direto me limpar no "banheiro de pias". Claro que não tem onde secar a mão... mas antes a mão molhada e limpa, do que completamente suja de batata e caldo turvo!!!

Fora isso, o cachorro não apareceu mais no yoga; o meu chuveiro ficou quente; e até as castanhas temperadas, super enjoativas, totalmente não comestíveis, a Sivangi disse que vai trocar para mim, por alguma outra coisa lá na mesma loja! Ah... e duas gurias de Moscow que eu também já tinha tentado um approach sem êxito estão mais simpáticas e puxando assunto... uma delas veio me contar que o tal tratamento de ayurveda que vieram fazer, até então estava super light, massagens, banhos, saunas... e que a partir de amanhã elas ficarão uma semana tomando uns tais óleos! Aí brinquei que se eu perceber a ausência dela, que eu não me preocuparei, pois saberei que ela estará pelo banheiro... não sei porque, mas ela se matou de rir... bom... e até entendi mais coisas do que o proj de yoga falou hoje...enfim... um sucesso total tudo!!

Mas depois vou contar uma coisa muito engraçada que aconteceu hoje (outra, no caso...).

Uma fotinho do prédio onde estou hospedada e do quarto. Que tal? 😊



E esse é o hospital Ayurvédico



Experiências de Socialização

03/11

Olha...a socialização aqui tem sido engraçada (como tudo, aliás). Digamos que existem diferentes tipos de "socializações".

É bom lembrar, antes de mais nada, que eu estou num local em que praticamente não há turistas. Então, eu estou no meio da indianada mesmo!!!

Pois bem, então tem aqueles indianos um pouco mais carrancudos, que ficam me olhando com uma cara de sério. Alguns ficam encarando mesmo. Nestes casos, eu fico com a sensação que eles até querem fazer um contato (nem que seja visual), então eu abro um sorrizinho tímido, como quem dá aquele cumprimento mais superficial, por educação, tipo: tudo bem, como é que vai?

Depois tem os faceiros júnior, que passam e dão uma risadinha, quase que dizendo: e aí ser humano estranho, que fazes por aqui? Mas acho ótimo, nada como a simpatia para tomar o ambiente mais agradável e bonito!

A seguir, tem os faceiros plenos. Esses são alguns que, do nada, enquanto estou passando, me param para falar alguma coisa. Por exemplo, um funcionário que fica cuidando uma parte em que os pacientes chegam para se registrar e ficam esperando alguns atendimentos, do nada me parou enquanto eu passava e começou a explicar tudo que acontecia ali (tipo assim, eu quero falar contigo e ponto) e que se eu precisasse dos atendimentos, era só chegar ali!! (cá entre nós, espero que eu não precise de atendimento nenhum né! mas valeu a atenção dele hehehe) Outro, com sua família inteira, do nada me para no corredor e começa a falar em hindi comigo. Eu só digo: sorry, I don't speak hindi! Ele diz: countRy? (o R é para enfatizar aquele sotaque lindo, que só eles têm!) E eu: Brazil (pronúncia em inglês, por isso o "z"). E ele então começa a apontar para a família, como se estivesse me apresentando todo mundo, e todos me olhando e me cumprimentando! Muito cordiais! hehe Aí o amigão diz: picture? Eu não entendi muito no início, mas aí percebi que ele próprio estava se oferecendo para que eu tirasse uma foto de todos. Muito faceiro! Adorei!! Imediatamente peguei a máquina e tirei as fotinhos abaixo! Com uma ou duas palavras de inglês, no meio de frases inteiras em hindi, consegui entender que eles estavam só visitando aqui, turistas, como eu!! hehehe Não satisfeito, o cara fez o senhor (de branco, na foto) cantar para mim!! Gravei e tudo! Hilário! Mas não consigo colocar vídeos aqui no blog...



Por fim, os faceiros sênior, os meus amiguinhos!! Vários que trabalham por aqui e que, toda vez que eu passo, abrem um sorriso super querido e ficam olhando. Por esses eu já passo dando risada, muito faceira também, me achando muito "enturmada"!! Alguns são guardas (lembrando que tem guarda por tudo, em tudo que é porta, 24 horas, 7 dias na semana!) e alguns trabalham na cantina. Todos muito doces ao sorrirem. Alguns riem como que achando graça toda vez que eu chego, acho que realmente eles me acham um ser humano estranho, engraçado ou algo do gênero. Esses dias um se animou a perguntar meu nome. Aí começamos a conversar um pouco, a muito custo, em função do inglês. Nossa, foi a sensação, juntaram uns quantos ao redor, todos riem, foi a alegria da galera! Mas, para mim, a parte mais engraçada vem agora!!

Um dos "sênior" é um dos guardas. Talvez minha idade. Este se tornou sênior, pois uma vez em que eu passava pelo corredor, eu escuto "Madam", e pensei: isso só pode ser comigo; então virei e era ele me chamando, muito tímido. Fui até ele, ele perguntou de onde eu era, e aí falou que queria praticar o inglês! Que amor!! Me esforcei ao máximo na comunicação, com toda aquela dificuldade da compreensão da língua que toma tudo ainda mais interessante, e aí ele me contou várias coisas... mas lá pelas tantas cansei (cansa rápido na verdade!) e disse que falaria com ele outros dias. Pois bem, um dos dias, depois da janta, estou eu tentando ter altos papos com ele, dando risada, puxando assunto, quando então falei que depois eu queria tirar uma foto, para mostrar para os meus amigos no Brasil e tal...De repente, ele diz (de uma forma muito meiga, como sempre) o que eu entendi como: eu estou com medo de ti! E eu digo:: ããã?? Medo de mim?? E pensei: será que eu entendi direito? Então ele falou: a little hesitation. GEEENTE!! Me apavorei né!! Pensei: putz, será que ele está achando que eu estou dando em cima dele??????? Não acreditei!! Imediatamente falei: Nãooooo, amiga, amiga, amiga, só amiga, só conversando!!! Ele ficou rindo um pouco tímido, eu disfarcei um pouco, e saí dali correndooooo!!! Kkkkkkkkkk Ah não né!!! Carol "galanteadora" de indianos!! ERA SÓ O QUE ME FALTAVA!!!!!! Pô, estava tri sendo simpática e tentando uma socialização intercultural... e ainda ajudando ele, pois ele que pediu para praticar inglês!! Mas acho que na opinião dele eu fui simpática demais, só pode ser... Acho que vou rebaixá-lo para faceiro júnior!

outubro 29, 2011 by carolindia

Curtas (bem indianas...)

03/11

* Definitivamente arrotar faz parte do script!! Andei ouvindo vários outros por aí...

* Esse é o amiguinho que limpa o quarto!! Repara a vassoura!



* Tivemos outro visitante na aula de yoga (no horário da tardinha)! Lá pelas tantas eu vejo um rato passando por trás do prof, dois dias seguidos!! Aula super ecológica!!

* Eu tenho me acordado entre 5:15 e 5:40, em função das coletas de dados que começam entre 5:45 e 6:30 (depende do experimento). Pois sempre que saio do quarto, tudo escuro ainda, tem uma senhora que fica andando no corredor, de um lado ao outro, com seu japa ("terço yogi") na mão, recitando mantras!! Levei um susto na primeira vez, óbvio! E aí me dei conta que o sussurro que eu ouço enquanto ainda durmo nos dias que não preciso madrugar, e que obviamente atrapalha meu sono (e provavelmente dos demais companheiros de corredor) é dela!!! Mas muito simpática! hehehe E só a vejo nesta hora... também...se passar por ela de dia, nem reconheço kkkk

* Respeito por quem está na fila para quê?? A galera chega e se atravessa na frente, sem dó nem piedade! Eu me recolhido à minha insignificância, e deixo quem quiser passar... aliás, faço de conta que nem é comigo!

outubro 29, 2011 by carolindia

Little (fast) Shirley

8/11

I'm back! 😊

Aqui só vou contar rapidinho que a big boss chegou semana passada e ela é uma fofa!!! Só entre nós, eu a apelidei de "Little Shirley". Ela é tamanho pp!! No entanto...little, but fast!! No primeiro dia de trabalho depois que chegou de viagem, ela veio para o laboratório 6:30 am e eu estava lá para ver uma das coletas. Então ela perguntou se eu a acompanharia para uma caminhada matutina. Te mete com a Shirley!! Ela disse que faz yoga antes, sai para caminhar, depois faz mais um yoga!! Lá fomos nós caminhar e nossa, muito rapidinha!! Me esforcei para acompanhar e ainda conversar (profissionalmente e em inglês)!! Mas acho que me saí bem hein...não deixei por menos não!!!

Ela me deixou super à vontade, me falou dos projetos em que ela está envolvida e basicamente ela só trabalha!! Não é casada, não tem filhos, com certeza não tem namorado...a sensação que tenho é que

ela é "devota" do seu trabalho. Em função disso, não tenho contato com ela constantemente, pois ela está sempre na sala trabalhando sem parar (nem para almoçar ela sai, ela recebe um almoço especial na sala mesmo), e a toda hora alguém entra ali para consultar com ela, já que ela que coordena e é a cabeça de todos os experimentos que os outros estão realizando. Apesar de ser um departamento de pesquisa da universidade, ainda não tem um programa de pós-graduação, por isso não há aulas acontecendo regularmente. Mas esta semana terão alguns seminários, onde inclusive eu estou incluída para apresentar. Para os interessados, eu aviso que a partir do ano que vem vai abrir o doutorado, sob orientação dela para quem passar na seleção.

Como a Shirley faz parte da pequena parcela de Cristãos indianos, alguns domingos ela vai a uma igreja em Rishikesh e me perguntou se eu gostaria de acompanhá-la. Ela disse que a cerimônia seria interessante, pois mistura elementos de uma missa cristã, com um toque hindu. Eu achei perfeito, pois além de ter essa experiência, eu já poderia ver Rishikesh e ficar ali um (ou dois) dia(s) para ir sentindo o clima, já que esse será meu destino quando o estágio terminar. Lá fomos nós então!

Little Shirley e eu hehehe (sentada não dá para ter tanta noção "das medidas")



outubro 29, 2011 by carolindia

Os Beattles e Eu!

8/11

Pessoal...INDESCRITÍVEL o meu "fim de semana"!!! Na verdade, meu domingo e segunda, pois sábado trabalhei, como todos no departamento, já que este é um dia útil normal aqui.

Pois vamos lá...acho que o post será grande...

Shirley e eu partimos domingo às 7:30 da manhã, de táxi, rumo à Rishikesh, mais precisamente rumo à missa!! Olha só, veja você...tive que vir à Índia para ir a uma missa!! A grande dúvida era se chegaríamos, pois estaria acontecendo um MEGA festival em Haridwar, de uma dessas organizações filosófico/religiosas que existem por aqui, em que o fundador é muito venerado, tornando-se um tipo de guru.

Momento Hinduísmo: Haridwar é uma das cidades consideradas sagradas aqui na Índia, pois fica à beira do Ganges. O Ganges é o rio mais sagrado do país, venerado como a Deusa Ganga, cujas águas são consideradas purificadoras, por isso os banhos e todos os rituais. Uma vez que Ganga descendeu dos céus (heaven) para a terra, ela também é um veículo da terra para os céus, por isso as cremações à beira do rio e as cerimônias de jogar as cinzas nele. E as pessoas tomam a água!! Em várias bancas de comerciantes espalhadas pelas estradas e cidades onde o Ganges corre, são vendidas garrafas plásticas para que a água possa ser levada aos que não têm chance de chegar perto do rio, inclusive pessoas doentes.



O festival que estava acontecendo em Haridwar era a celebração dos 100 anos de nascimento do fundador da organização chamada Gayatri Pariwar, cuja missão é gerar um movimento global para o desenvolvimento moral, cultural, intelectual e espiritual, assim como reformar os valores familiares e ideologias sociais da Índia. A base espiritual dessa organização é o Gayatri mantra, cujos versos referem-se ao caminho da sabedoria correta e à superação dos medos e problemas através desta sabedoria. É considerado um dos mantras mais importantes. Na Índia (assim como outros lugares), as iniciativas sociais são sempre atreladas a um sentido e prática espiritual. Por isso, mesmo que a intenção de um fundador não seja tornar-se um guru propriamente dito, a sua dedicação e devoção ao trabalho social/espiritual acaba lhe conferindo este status, e os indianos passam a ser devotos e fiéis. No caso desta organização, o fundador era um médico, o qual terminou sendo considerado um sábio (sage), visionário, reformista, santo, cientista, yogi, filósofo e escritor.

Pois bem, simplesmente eram esperadas 500,000 pessoas para o festival!!!! Todos devotos, gente da Índia inteira e até indianos espalhados pelo mundo inteiro. Eu não estava tendo muita dimensão até passar por tudo de carro, no táxi, na ida para Rishikesh. Gente!!!! Como tudo aqui na Índia, nunca vi nada igual. Pessoas e mais pessoas caminhando pela estrada, todos chegando em massa, em bandos.

Além disso, neste dia era a abertura oficial, então tinha o ritual em que as mulheres caminhavam 25 km carregando a água do Ganges em um pote de cerâmica na cabeça. Todos, homens e mulheres, em panos ou sáris amarelados (cor dessa organização). A estrutura que foi montada com tendas de pano para a hospedagem era interminável. Tendas e tendas e tendas e tendas e tendas... umas coladas nas outras, por quilômetros a fio, dos dois lados da estrada... De repente eu olho para um dos lados e vejo um mar de gente reunida, onde aconteceriam várias das atividades, entre elas falas de pessoas muito respeitadas aqui no país. Algo indescritível!!! Ali, para mim, praticamente comprovou-se: a fé move montanhas!!! Porque ainda por cima, é quase um milagre eles conseguirem organizar algo dessa magnitude, fazendo com que tudo dê certo com tamanha multidão e precariedade.

Eu estava no carro, então não consegui tirar muita foto, essa é só para dar uma pequeníssima ideia...





A Shirley me falou que essa espiritualidade tão à flor da pele, pulsante e totalmente efervescente é típica da região norte da Índia. Segundo ela, não se vê festivais desse porte e com tal manifestação de fé no sul. Então me senti uma privilegiada por ter tido a chance de ver, ao vivo e a cores, mesmo que só de passagem, tudo isto!

Mas enfim, passamos por tudo e conseguimos nos direcionar à Rishikesh. Chegamos direto para a missa e foi muito lindo ter participado. Muitos mantras são cantados durante a cerimônia e, de fato, são muitos os toques hindus, a começar pela igreja, que não é bem uma igreja. O altar, apesar de ser bem cristão, incluía outros elementos também. Claro que não entendi nada, pois foi tudo em hindi, mas pude sentir.

Depois, a alegria foi maior ainda!!! Comecei a exploração de Rishikesh!! Rishikesh é considerada a capital mundial do Yoga. Foi lá onde os Beatles estiveram aprendendo meditação, no Ashram do Maharishi Mahesh, guru da meditação transcendental.

Mas isso não é nada. A questão é que Rishikesh é linda!! Ela fica espalhada ao longo do Ganges, sendo que lá o rio é muito bonito, água verde, com uma extensão grande. E tudo isso fica aos pés do Himalaia, cercado por morros (obviamente menores).

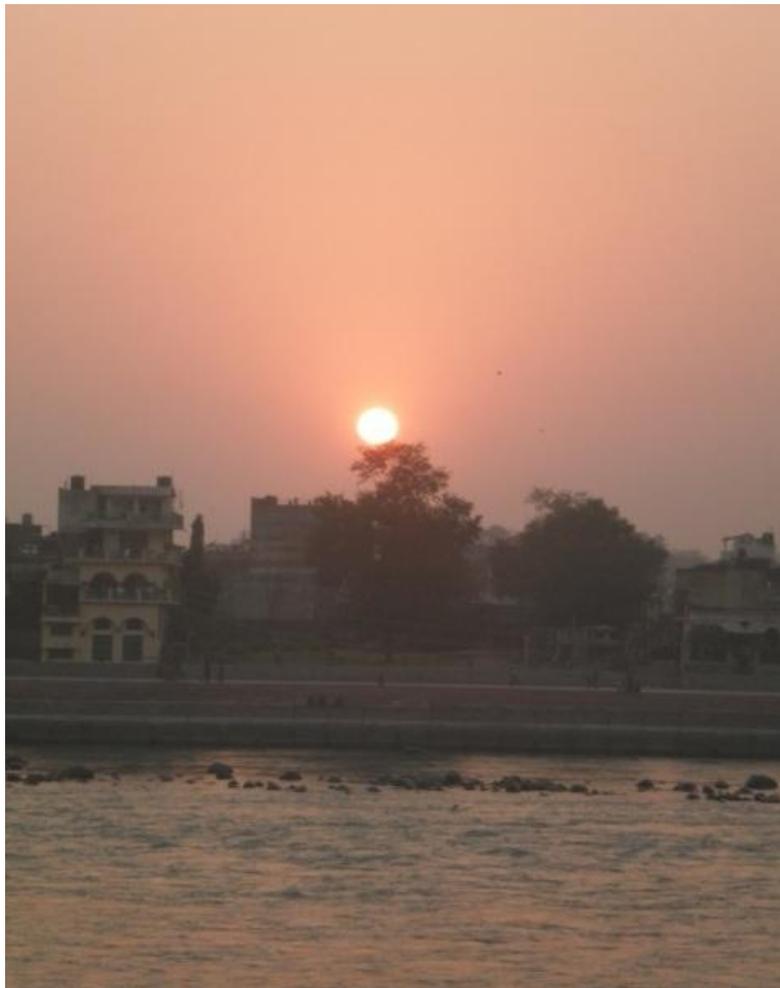
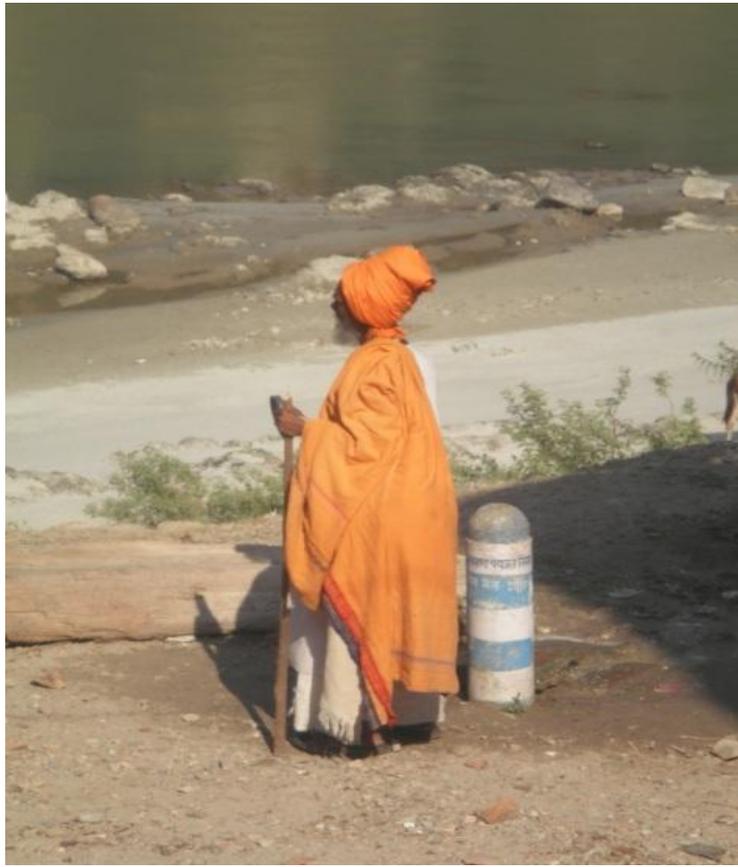


O astral é ótimo!! Dá de tudo!!! Tem templos, tempinhos e tempões por tudo, vacas espalhadas por todos os lados, macacos saltitantes em vários locais, muita buzina, obviamente (aliás, parece que o lema da Índia é: eu buzino, tu buzinas, NÓS BUZINAMOS!!), tem shiva ou alguma estátua de algum deus/deusa em qualquer canto, sadhus ou indianos disfarçados de sadhus, e digamos que hippies representantes de todos os países também se encontram ali hehehe. Certamente uma das sedes das Nações Unidas da hippaiada!!









Parece que lá é normalmente tranquilo, mas nestes dias estava uma loucura, em virtude da multidão que estava em Haridwar (as duas cidades são muito próximas). E também em função de um festival de Kundalini Yoga, com uma professora americana considerada super "bam-bam-bam", estava tudo lotado de americanos que vieram fazer esse curso.

E eu fui muito bem recebida por Porto Alegrensens!!!! Essa vida é muito engraçada...Quando eu estava no Brasil, soube por uma colega de yoga que um casal de Porto andava viajando por aqui. Entrei em contato com eles, mas nunca tinham respondido. Pois bem na semana passada, enquanto eu já me planejava para ir com a Shirley, eles escreveram e disseram que ainda estavam em Rishikesh, que tinham se mudado para um apartamento e que eu poderia ficar lá com eles no fim de semana! Melhor, impossível!!! Queridérrimos!!! Grazi e Guga, mochileiros, aventureiros, parceiros, estão dando um super rolê na Índia e talvez Indonésia. O local que conseguiram foi o maior achado, com sacada de frente para o Ganges e perto de tudo. Na frente ainda estava tendo um Festival Internacional de Yoga. Então até uma aulinha consegui fazer com a Grazzi.

Fora tudo isso, a pessoa deve monitorar o chão 100% do tempo, pois de 10 em 10 passos somos presenteados com montanhas e montanhas de (desculpem a palavra, mas é bem isso...) bosta de vaca. Inclusive, vi um indiano descuidado (mongolão né) pisar em cheio numa dessas montanhas!! Vamos ver quanto tempo eu, mongolona master, vou conseguir evitar pisar em uma.

A sujeira, como sempre, paira no ar. Muita poeira, muito lixo, e qualquer tipo de vaidade vai para as cucuias aqui, onde a moda é "francesinha lado B" (deu para entender??). Para os homens que lêem e não sabem, francesinha é aquilo que gurias fazem nas unhas, de deixar a ponta mais branca. Então, imaginem o que seria "francesinha lado B"!! E não é por falta de lavar a mão. A limpeza dura cinco minutos!!

As comidas maravilhosas, tirei a barriga da miséria kkkkk, comi muito, comidas indianas e nepalesas deliciosas! Coitado do meu fruit chaat da cantina, ficou no chinelo em comparação à super power porção de fruta que eles me levaram para comer. E até agora não precisei pedir menos pimenta, acho que ainda não me deram a tal da pimenta insuportável que todos falam, porque nada tem sido muito apimentando...





Enfim... eu poderia ficar falando de inúmeras coisas... foram muitos estímulos, a sensação que tenho é que fiquei lá uma semana e não dois dias. E parece que estou na Índia há dois meses!

Um super, super obrigado à Grazzi, ao Guga, casal gente finíssima, queridões, companhia maravilhosa. Infelizmente quando eu voltar, não estarão mais, mas... deixaram uma herança hehehe, uma paulista gente finíssima também, que ficará no lugar deles no tal apartamento e para onde eu vou depois do estágio.

Grazzi e Guga na sacadinha do super ap.!



Tudo mais que 100%

outubro 29, 2011 by carolindia

Curiosidades III

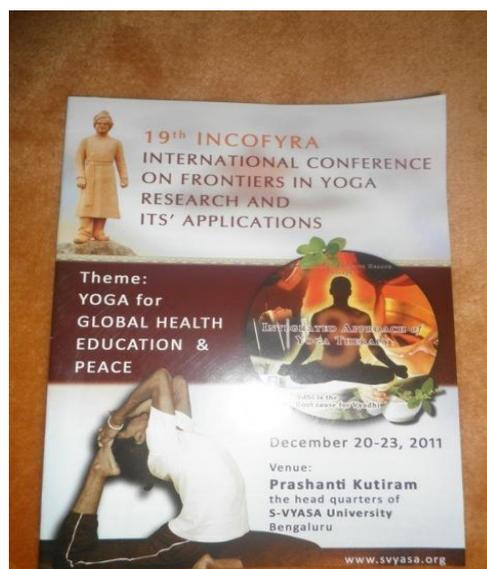
10/11

Ontem o dia foi busy geral aqui!!

* De manhã teve a visita de um médico que coordena outro laboratório de estudos em Yoga, em Bangalore, no sul. Então rolou uma fotinho de "confraternização", mas tem alguns do laboratório faltando. A Little Shirley é a pequeninha de preto!! Talvez agora as dimensões fiquem mais visíveis hehehe.



O médico visitante deixou comigo um folder de uma conferência que terá em Dezembro sobre Yoga. Se alguém tiver interesse, aí vai o folder.



* Também teve a visita de um médico que coordena um centro de estudos sobre a aplicação da Ayurveda e do Yoga para pacientes com elefantíase e doenças de pele, no sul, em Kerala. Impressionante os resultados gente!!

* Quando fui almoçar, não consegui!! Tal era a multidão por aqui e a fila para comer na cantina. Muitos que estavam no festival em Haridwar vieram fazer turismo!!! Simplesmente não tinha como entrar na fila, até porque, no início da tarde eu tinha que fazer a apresentação do meu trabalho para todos aqui. Fui munida de prana e era isso! Acho que eles nunca viram alguém que falasse tanto kkkkk. Me empolgo e me esqueço do tempo né. Da próxima vez vão me esperar com uns tomates na mão, do tipo bem molengão, com certeza!!! Mas brincadeiras à parte, foi super legal!

* De tardezinha fui cheia de esperança até a cantina, varada de fome, mas fui impedida pela baderna! Bah, o pessoal se esmera em fazer uma zona tchê!! É uma bagunça, uma barulheira... sem condições!!! Aí me lembrei que tinham me falado de um restaurante que tem aqui na frente, na estrada, dentro de um hotel. Mas!! Não podia ter hora melhor para eu lembrar disso. Fui correndo!! Deliciosa a comida!!! Pedi um dos mil pratos à base de paneer (o tal queijo indiano), com masala, vegetais com masala e os rotis (ou chapatis) sempre acompanham, pois é neles que colocamos as outras coisas. Comi muitoooo e custou 150 rupias!! Ou seja, um pouco mais de 5 reais!! Realmente, é tudo muito barato aqui, assustadoramente barato! O chai na cantina é 0,17 centavos!!! Em Rishikesh foi 1 real, se não me engano. E finalmente senti uma pimentinha né!! Mas vou dizer hein, nada de mais...Eu até tive que usar bastante o guardanapo para o nariz kkkkk, e saí do restaurante me sentindo um dragão kkkk, mas em seguida passou... não me impressionei não... estou esperando a tal da forte ainda...

* E falando em comida...como em tudo que é lugar (acho eu), a comida tem um simbolismo forte de confraternização aqui. Pelo menos, no laboratório! O tempo inteiro vem alguém me trazer uma porção de algum doce que trouxe de algum lugar, ou alguma outra coisa. E a porção que eu ganho, todos ganham também. A maioria eu não consigo comer, os doces não me conquistaram muito...Em geral é de manhã quando eles distribuem. Aí pergunto: comer agora (tipo, de manhã mesmo?). E eles dizem: anytime! Toda hora é hora de doce aqui!!





E ontem me deram um salgadinho para provar que parecia comida de passarinho hehehe, mas muito bom!!! Era uma lentilha seca, temperadinha.



outubro 29, 2011 by carolindia

Fotinhos

10/11

Aí vão mais algumas fotinhos...

Patanjali University



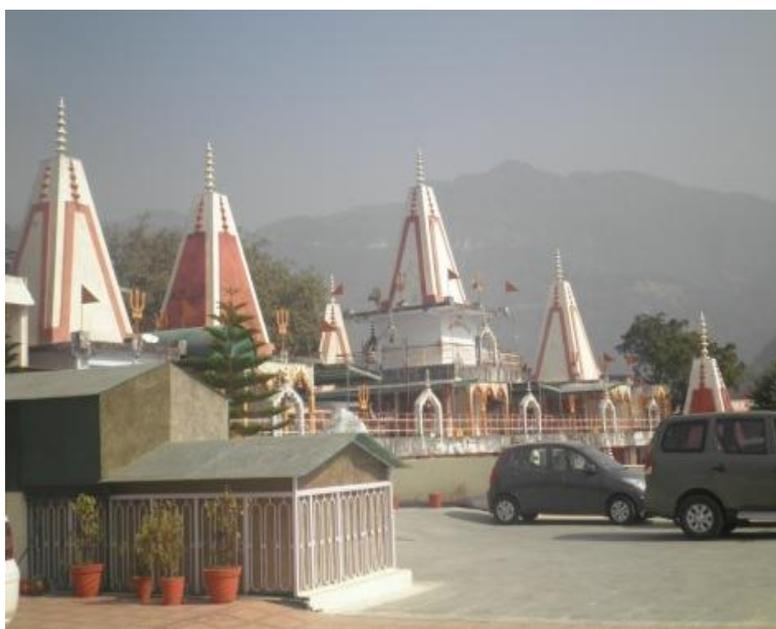
Estátua de Patanjali, o qual tem a reputação de ser o autor do Yoga Sutra, tratado baseado nas escrituras do Bhagavad Gita, sendo por isso considerado o fundador do Yoga. Criador do Ashtanga Yoga e do Raja Yoga, pois foi ele que sistematizou os oito passos do yoga: yama, niyamas, asana, pranayama, pratyahara, dharana, dhyana e samadhi.



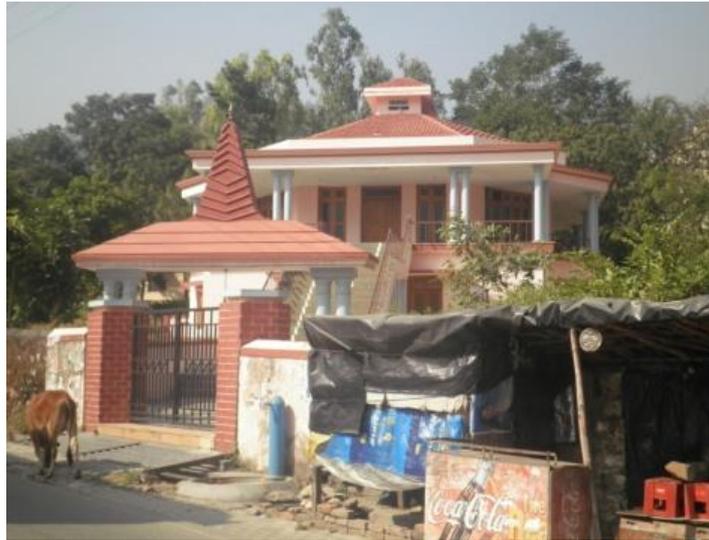
O Om, mantra mais importante do hinduísmo, pois é considerado o som do universo, que contém a essência de tudo (dito de uma forma bem simplificada, é claro)



Outras de Rishikesh



A igreja onde foi a missa



Hellooooo!!! hehehe Saudades de todos!!!



Olha a multidão atravessando uma das pontes em Rishikesh! Achei que tinha algum evento acontecendo né... aí perguntei, mas NÃO, isso é o normal!!! Welcome to India baby!!





Momento jam session intercultural...não é a árvore do buda e não me iluminei debaixo dessa... mas confesso que nem tentei hehehe



Vários tipos de Dal (lentilha), mas existe muito mais...



Esse era o festival internacional de yoga que estava acontecendo



Momento confraternização intercultural em um restaurante delicioso, chamado Tip Top, passando a ponte Ram Jula, super astral!!



Laboratório (e fotinhos)

12/11

Não preciso nem dizer que me sinto completamente em casa no laboratório né! Na verdade, desde o princípio, mas agora é 100% à vontade! Não tem coisa melhor do que nos sentirmos à vontade em um lugar e sabermos que as pessoas do lugar também se sentem à vontade com a nossa presença. Tudo tem acontecido de uma forma muito natural, espontânea, carinhosa e engraçada, óbvio!! O povo vive rindo de mim, e eu me mato de rir também!

Hoje o clima era quase de festa, pois tinha a família de dois deles visitando o laboratório. Eles trabalham aqui há um ano e meio e foi a primeira vez que as famílias vieram, pois estavam aqui perto, em função daquele festival em Haridwar, sobre o qual comentei anteriormente. A gente percebe que eles têm um laço familiar muito forte aqui. Valorizam muito esse laço e os filhos tratam e se referem aos familiares com muito respeito, é muito bonito de ver. E claro, sempre tem os doces envolvidos. Então não podia deixar de ter o doce do dia! Uma das famílias trouxe uma caixa desse doce, para que todos ganhassem. Eu, inclusive!! E amei este!!



E a questão do respeito é mais ampla. Eu percebo que a forma com que se referem à Little Shirley (big boss) é muito respeitosa. E, por exemplo, quando ela chega na sala para os seminários, todos que já se encontram sentados levantam-se e a esperam sentar para sentar novamente. Eu até levei um susto da primeira vez, pois assim que ela entrou na sala, todos pularam de suas cadeiras. Pensei: nossa!!! Que moral a Little Shirley! Levantei correndo também né! Depois dessa, quando eu ouço que ela está se aproximando da sala do seminário, eu já me contraio inteira para dar o salto no mesmo ritmo que todos!!! Juro por Deus!! kkkkkk

Outra questão interessante: o ditado "santo de casa não faz milagre" não tem raça, credo, nem cor, pelo visto é universal, um fenômeno psicológico, digamos assim, da natureza humana mesmo! Eu digo isso, porque quando saí perguntando para todos aqui como é a prática de yoga de cada um, a maioria respondeu que quase não pratica!! Não me surpreendi, no entanto esperava algo diferente. Pois

coincidentemente, ou não, Little Shirley resolveu propor algo bem legal: uma breve sessão de yoga (mais relaxante) no meio do expediente. Momento relax! Tem uma sacada super gostosa no andar do lab., então estendemos colchonetes lá e fazemos nosso yoga de 20-30 minutos. E detalhe, guiado pela Little Shirley, é bem engraçado, confesso!! As fotinhos abaixo foram tiradas no período do nosso yoga!

Eu que tirei, por isso não tem o momento "onde está Wally/Carol" na foto...



A seguir, eu e as girls do lab! Repara que algumas estão loucas para rir, mas não se soltam muito, dá para perceber?? A impressão que tenho é que existe uma certa formalidade que permeia todas as situações. Dá para sentir que existe muita emoção, mas ela não é tão "à flor da pele"... a galera procura ser mais contida (que nem eu, no caso!)



Ontem chegou mais uma visitante, como eu. Ela é indiana, mas mora há muito tempo na Austrália. Ficará aqui dois meses e acabou antecipando a viagem para poder me conhecer pessoalmente e para

“trocarmos figurinhas”. Abaixo é uma fotinho dos visitantes: eu, a indiana canguru (me esqueci o nome dela) e o Robin, o British que está aqui pelo mesmo período que eu, praticamente (sobre o British, sim... classicamente British, ou seja, estranho... hehehe. Estranho a ponto de sair da minha sala e, ao invés de sair pela porta, caminhar em direção à parede e aí perceber que está completamente perdido dentro da sala!!! kkkkkk Tipo assim... não consegui fazer um diagnóstico ainda hehehe. É realmente uma peça!! Mas brincadeiras à parte, gente finíssima, inteligentíssimo e muito querido – à la british – e camarada).



Aliás, hoje de manhã eu finalmente fiz a aula de yoga que faz parte da pesquisa do Robin. O estudo que ele desenvolve aqui é um Ensaio Controlado para avaliar o efeito do Yoga (adaptado) para pacientes com problema de dor na lombar e hérnia de disco (MÃE, LEMBREI MUITO DE TI!). Parece que já tem resultados preliminares promissores!

E hoje ele me convidou para almoçarmos juntos, foi ótimo, conversamos muito, ele é a pessoa que organiza todos os cursos de YogaTherapy que acontecem em Londres. (Anto, peguei essas infos para ti!!!) Ele faz parte de uma associação que chama “Yoga Biomedical Trust”. Me passou este site www.yogatherapy.org. Também me falou da International Association of Yoga Therapists. E me falou muito, com muito carinho e apreço, da Uma Krishnamurthi, que seguidamente dá workshops no Integria, pertinho de POA. Disse que vale muito a pena! Que a Uma não é “uma” qualquer.

E, para finalizar...

Eu e Little Shirley!



Esporte radical

13/11

Bah, eu proponho o seguinte: deveria ser lançada uma nova modalidade de esporte radical!! Andar de rickshaw na Índia!! Definitivamente não recomendado para pessoas com problemas cardíacos ou com transtornos de ansiedade, e altamente aconselhável para quem gosta de fortes emoções e adrenalina ou quem esteja "na onda" de um episódio maníaco!! Como diria a Antonella, FULL ON total!!!

Vou contar do início... (peguei o gosto de escrever nesse tal de blog, deu para perceber né??)

Hoje foi domingo...único dia de descanso aqui no laboratório, mas... nem tão descanso assim. Às 7:30 estávamos acompanhando um dos experimentos com medidas psicofisiológicas, tipo variabilidade da frequência cardíaca, taxa respiratória, pressão sanguínea e tal...(e eu estava acordada desde às 6am, pois não tem como dormir mais, em virtude da barulheira que começa no corredor onde estou ficando; às vezes falta um senso de coletividade nos amigos indianos...ou falta a compreensão de que algumas pessoas precisam de silêncio para conseguir dormir).

Amor à pesquisa! Participante altamente motivado a colaborar em plena early morning de domingo!



Além disso, no final da manhã teve uma cerimônia da universidade para divulgar os alunos dos cursos de Yoga e Ayurveda selecionados para ganhar uma bolsa de estudos por um ano. Como sempre, tudo muito ritualístico, com mantras, aquele toque brega que só a Índia sabe dar, e muitoossss discursos, não entendi bulhufas, mas ninguém nem percebeu hehehe. A seleção de alunos é baseada nas notas, desempenho geral, assim como dedicação e comprometimento com as práticas, já que os cursos são em grande parte práticos. Eu não teria ganhado a bolsa de jeito nenhum!!!! Digo isso, pois presenciei uma das práticas que eles devem fazer no curso de Yoga. É uma prática de limpeza, "altamente apetitiva". Esqueci o nome, mas me acompanhem: às 8am todos entram numa sala onde tem um balde metálico enorme cheio de água morna com sal e cada aluno deve tomar uns 5 copos do líquido, na sequência, sem fazer fiasco, obviamente! A ideia é que, após um período, a água corre direto do "orifício superior" ao "orifício inferior", carregando tudo que vê pela frente kkkk. Só que claro, no terceiro copo, muitos saem voando até alcançar o banheiro mais próximo, para poder vomitar

(imagino que depois saia por baixo também...). Enfim, acho que me fez entender porque não ganharia a bolsa de estudos!! Pelo menos é uma economia para quem precisa comprar almeida prado!! Fica a dica do método kkkkk.

Mas bem, minha amiga "canguru hindu" queria comprar coisas em Roorkee, então me convidou para ir com ela, e eu pensei, por que não?? Vamos nos aventurar! A emoção começou pegando aquele ônibus que descrevi há vários posts atrás. Me senti bem mais em casa dessa vez!! Nada como a adaptação, não?? Até fotinhos tiramos!!



Uma hora foi muito engraçado. Estava eu olhando para a direita, pela janela, quando sinto algo... olho para trás e um dos caras do banco de trás está com a cara quase grudada em mim, me olhando muito, com dois olhos estalados de curiosidade...um susto... disfarcei, virei para frente como se nada estivesse acontecendo, e segui viagem... eles olham muitooooo, e não disfarçam, é cômico!!! Literalmente parecem crianças que estão vendo algo novo pela primeira vez!! Ah... e faço questão de explicar que o batom na boca não reflete qualquer intuito de "produção" para o momento roorkee!!! Simplesmente é tanta poeira e poluição, que o lábio seca completamente!!!

Pois bem, chegamos em roorkee e lá nos fomos bater perna na rua das lojas (e do caos, já que roorkee, como um todo, é um caos). Queríamos comprar frutas, então nos falaram de um "fruit market", um pouco mais longe de onde estávamos. No problem! Acionamos o serviço rickshaw!!! Gente, que loucura!! O rickshaw já é algo bem primitivo, concordam?? Dá uma olhadinha nesta foto, por exemplo (o ambiente parece civilizado, pois isso é na frente da universidade).



Pois existe a modalidade pré-primitiva!!! Os richshaws que são bicicletas, cujos "motoristas" são indianos caquéticos, visivelmente fracos, muito mal tratados pela vida, debilitados... enfim...e lá vão eles carregando pessoas, pedalando em meio ao caos... Por mais que a distância fosse curta, eu achei desumano, especialmente com o valor que ele nos cobrou. Seriam 20 rupias para ir e voltar do fruit market. Ou seja, menos de um real!!!! Acabei dando 50 rupias para ele, mas que igual, não é nada...Bah, ao mesmo tempo em que foi uma curtidão, um pedaço do meu coração ficou partido... um misto de sentimentos... um deles pena, muita pena. Mas junto muita adrenalina!!! Gente, na prática, o trânsito não tem regra, a não ser buzinar e desejar que tudo dê certo!! Imaginem pessoas caminhando dos dois lados da rua, mais precisamente no meio da rua, bicicletas convencionais, richshaws, motos (muita moto), carros, caminhões, ônibus, todos se atravessando, buzinando, uns passando os outros... quando alguém resolver ultrapassar, se enfia na outra pista, não quer nem saber, e os que vêm no sentido contrário têm que desviar...e acabam indo por cima de outros... tudo ao mesmo tempo...nossa...aqui sim o Galvão Bueno se realizaria falando sua frase favorita: seguuraaaaa emoçooooo!!!

Não dá para ver direito o contexto, nem o rickshaw, mas aí vai um leve gostinho...



Abaixo foi um segundo richshaw, pois a canguru hindu adquiriu vários "utensílios"... de mesa portátil à impressora... e tudo isso foi no richshaw, até a estação do bus!! Detalhe: o "motorista" fez cara de sério para a foto, mas era muito sorridente e abriu um sorriso quando viu a foto!! Eles são umas figuras!!!



Muita felicidade em conseguir comprar umas frutinhas!!! Um luxo o tal fruit market, como vocês podem ver!



Mas não, não sou tão natureba não!!!! Rolaram alguns momentos junkies!! Por exemplo, amo um Ruffles/uma Pringles (e confesso, amo Cebolitos kkkk)... e achei a versão hindu das batatas!!

Bah, essa deixou a tal Pringles apimentada no chinelo!!! Olha o nome!! "Magic Masala"!! Acho que significa o seguinte: quem não está acostumado com pimenta, pode ver até estrelinhas!! kkkk Chega a ser meio vermelha...



Cruzes, como escrevi... é tudo MUITO legal!! Tenho vontade de contar cada detalhe de cada momento índia...

Fecha-se uma gestalt

16/11

Eu venho escrevendo sobre tantos momentos, não poderia deixar de escrever sobre o encerramento de uma etapa muito especial; o estágio chegou ao fim!

Faço questão de compartilhar (com aqueles que têm sido persistentes e ainda têm tido paciência de ler os "contos gaudérios indianos") esse MOMENTO (nunca imaginei que o título momentíndia fosse se adequar tão bem...realmente, são muitos momentos, cada um com seu charme e peculiaridade). Hoje o estágio chegou ao fim! Já se passaram três semanas (que parecem três meses, sem exagero, e não porque demorou para passar, mas pela novidade de tantos estímulos, informações e experiências) e hoje parto para a segunda etapa da viagem!

Foi tudo simplesmente maravilhoso, valeu cada minuto e gostaria de agradecer a tudo e a todos! Engraçado que desde o momento (viva os momentos!) em que decidi fazer essa viagem, sempre tive uma sensação de tranquilidade, mesmo sabendo que viria sozinha, e em nenhum momento eu tive medo, dúvida, insegurança...tudo foi tranquilo e prazeroso desde o princípio. Alguns chegavam a me perguntar se eu estava nervosa à medida que a partida se aproximava, mas não... em nenhum momento (com exceção do dia anterior, que obviamente deu um frio na barriga) eu "titubeei". Eu simplesmente tinha uma sensação de que tudo sairia bem. Eu só não sabia que tudo sairia tão perfeitamente bem!! Tudo aconteceu de forma muito sincronizada, harmônica, cada momento no seu tempo certo, do princípio ao fim. E claro, todos aqui muito queridos, atenciosos, um ambiente de trabalho muito agradável, sério, agitado e ao mesmo tempo tranquilo... só tenho elogios e agradecimentos!!! Foi fantástico, em todos os sentidos, incluindo a estada na universidade, onde eu tive a oportunidade de vivenciar tantos momentos únicos (é bem verdade que na índia tudo é único, seja onde for...).

Fotinhos de despedida a seguir!

Momento engraçado do post... ontem, penúltimo dia, fui cobaia da "canguru hindu" para o experimento que ela vai rodar aqui. Olha a situação da pessoa...quase morri de claustrofobia, tive que respirar muito profundo para me acalmar e conseguir ficar ali 30 minutos!!!

A preparação...



Abaixo, fazendo o pranayama anuloma-viloma (alternado) (e rezando para que não me desse um ataque e eu tirasse tudo aquilo de cima de mim de uma vez só...)

(Quem viu o filme argentino maravilhoso "Valentin"?? Quem viu vai entender: me senti total valentin!!!!!!!! kkkkkkk Astronauta Yogui!!)



Meu último Normal Thali na cantina (a dúvida no início era se eu me acostumaria ao cheiro da cantina, ou se eu chegaria ao fim sem poder entrar lá... lembram? pois me acostumei!!! mas confesso que achei formas de fugir dela de vez em quando hehehe)



E claro... fotinho da equipe com Little Shirley. Meu super super super thanks a todos!!!



Mochila pronta... à espera do taxi, com alguns dos "guris" e a canguru hindu



Não sei com que frequência conseguirei escrever a partir de agora, mas tentarei...ficarei bastante tempo por Rishikesh, onde o plano é poder fazer mais yoga e meditação...veremos...

outubro 28, 2011 by carolindia

Rishikesh!!!

21/11

E aí genteeee! Bah, muitas coisas...impossível relatar com detalhes tudo que tem acontecido, tudo que tenho visto, tudo que tenho pensado...e, claro, tudo que tenho cheirado kkkkk (muitos odores ao mesmo tempo...mas, predominantemente de esterco de vaca).

Posso começar dizendo que Rishikesh é um astral!!! E um must para quem vem à Índia!! Definitivamente esse lugar tem uma energia, algo no ar (além da poeira e da poluição, é claro); o Ganges é lindo, e como toda água abundante e corrente, o rio proporciona um toque mais que especial ao contexto. É uma delícia fazer os programas aqui, dá vontade de ficar um tempão...e realmente, a maioria do povo que vem à Rishikesh fica pelo menos um mês...

Bom, eu acabei me hospedando em outro lugar, ótimo por sinal, onde a Chana, amiga que conheci através da Grazi e do Guga (que por sua vez eu conheci aqui também) estava ficando. Aquelas coisas que acontecem...no dia que cheguei vagou um quarto aqui! Super bom e barato! Estou ficando na parte de Rishikesh que é perto da ponte Ram Jula (a outra ponte é Lakshman Jula, mas lá é mais busy, tumulto e etc).

Lugar onde estou ficando! Fica a dica pro povo que quer vir!



Salinha comunitária. São poucos quartos, então é super relax. No quarto tem cama de casal, banheiro próprio...super tranquis...



Nestes primeiros dias tentei fazer um pouco de tudo...experimentei algumas aulas de yoga, visitei lugares, saí a caminhar e comi muito!! Nossaaaaa, se come muito bem aqui em Rishikesh. Por exemplo, é de praxe aqui o café da manhã em dois lugares, onde tem uma super porção de frutas com iogurte e aveia. O lugar mais tradicional é o The Office (o outro chama Oasis)!! A galera toda se encontra lá depois das aulas de yoga. E como exige todo requinte indiano, temos até a companhia de uma família de ratos!! Dá para sentar na varanda, onde fica uma pia, e embaixo, no buraco na parede, vive rata mãe e rato filho (família Jerry). De vez em quando eles aparecem para dar um oi para a galera...como eu já tinha comentado outra vez, a Índia é muito ecológica, total preservação dos animais!! hehehehe



Essa mega porção (maravilhosa!) geralmente acontece depois de um yoga... várias aulas são cedo da manhã, tipo 8h. Lembrem que aqui não tem festa, não tem álcool... então pelas 22h tudo termina, e às 6h o movimento já começa! Eu tenho acordado pelas 6:15 todo dia. Então a aula de yoga às 8h não é problema nenhum...

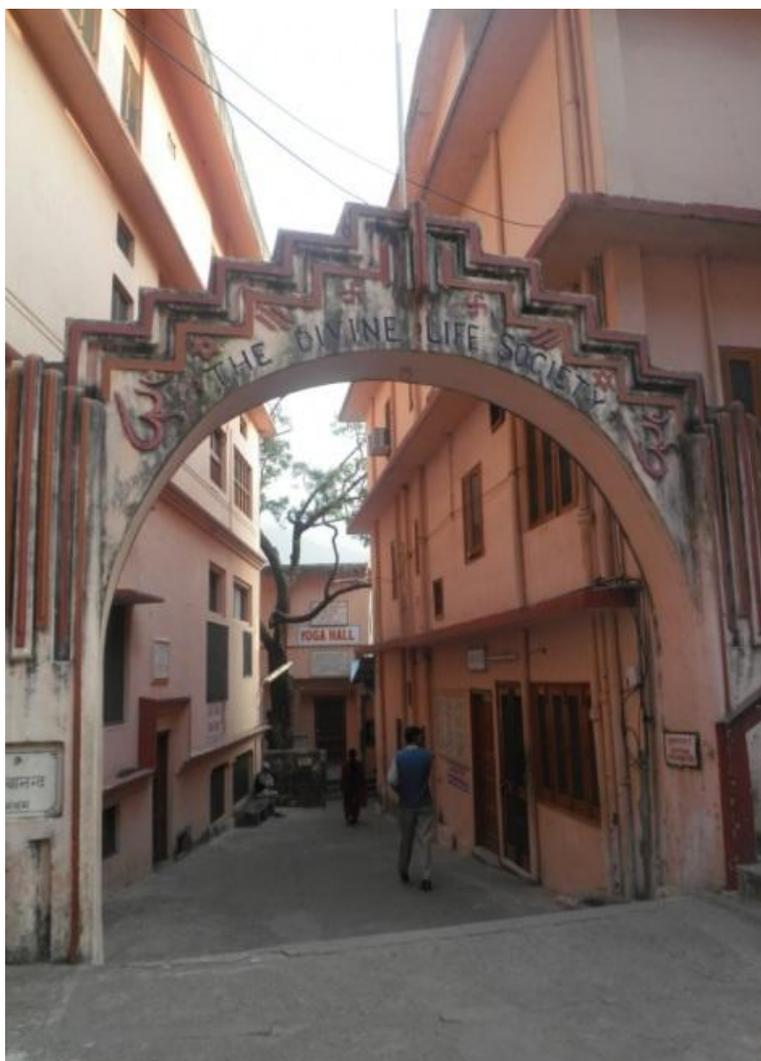
Eu e Chana indo para uma aula de Ashtanga muito boa, de um professor super conhecido aqui (e um dos poucos que dá ashtanga). Para quem gosta, vale muito a pena.



Essa é a placa da aula de Ashtanga, com o nome do professor, e ali embaixo é a aula (caso alguém esteja se perguntando, as vacas não entram na aula...), é de frente pro Ganges, bem legal!



Também fui experimentar uma aula de Hatha no famoso Ashram do Sivananda. Foi legal, mas nada de mais... e o Ashram não é dos mais convidativos, não me pareceu um lugar muito legal de ficar, mas... quem vê cara não vê coração né... só ficando lá para saber como realmente é...



Outra aula de Hatha bem famosa aqui por Rishikesh é do professor Surinder Singh. Ele dá aulas em salas espalhadas, não é um ashram (assim como o de Ashtanga). Ele é bem famoso aqui, e super carismático, gostei bastante da aula!! Com direito a perguntas no final!! Essa vou repetir amanhã! Mas lota! Tive que chegar 7:30. Na hora em que a aula começou não tinha espaço nem para uma formiga.

Mas o mais legal até agora foi um ashram que eu fui visitar e que eu adorei!! Quem havia me falado dele tinha sido a little shirley e, coincidentemente, a minha amiga Anto também. Ele fica longe de onde estou, tive que pegar um rickshaw e pagar bem mais que o normal. Mas valeu muito a pena!! Um ashram totalmente diferente da maioria que tem por aqui... outro tipo de construção, muito silencioso, um lugar super grande, no meio do nada, e com muito foco na meditação!!! Os dois fundadores são o Swami Rama (que já faleceu) e o Swami Deva. Dizem que dos bons...e o mais legal é que tem um instituto para pesquisa, que está no início ainda. Visitei, conheci o pessoal que está trabalhando lá, muito legal. Então resolvi que vou ficar uns dias neste ashram. Quarta estou indo e fico até sábado ou domingo. Foi interessante, pois entrei lá e pouco tempo depois pensei: hum...quero ficar nesse lugar um pouco... o lugar realmente me chamou.

Bom, mas fora isso... muitas caminhadas, visitas a ashrams, conhecendo gente muito legal, vendo de tudo (dá de tudo nessa Índia, é tudo muito surreal mesmo...passam-se os dias, as semanas, e a gente sempre se surpreende, se espanta...).

Esses dias fomos assistir uma apresentação lindíssima de música. Era de flauta, super comum aqui, de Tabla solo (os tambores, os caras arrasam!!) e com uma dança muito legal, chamada Kathak Dance. Todos sensacionais!! A guria arrosou na tal dança... ela tem umas tomozeleiras (100 em cada tornozelo) e ela dança fazendo o som disso... é incrível, seria um sucesso na sapucaí, pois não só ela praticamente sambava, como carregava a bateria com ela!!!!



Esses dias voltávamos de noite após uma janta deliciosa num ashram lindíssimo, onde tem um Talhi super bom (o Talhi é a comida básica daqui e que tanto comi na cantina da universidade) e ouvimos um pessoal cantando uns mantras, lindo de ouvir. Era num ashram (Trika) no caminho de "casa". Resolvemos entrar e espiar, aí nos viram e nos chamaram, então entramos. Super lindo, umas 40 pessoas em um círculo, tudo com velas, cantando uns mantras lindos. Infelizmente, acabou em seguida.

De vez em quando tem uns casamentos também. Nossa, os tais casamentos são uma festa. São super cerimônias... os noivos praticamente fantasiados e muitas vezes saem pelas ruas quase como um bloco de carnaval, depois voltam para a festa. Muito diferente...



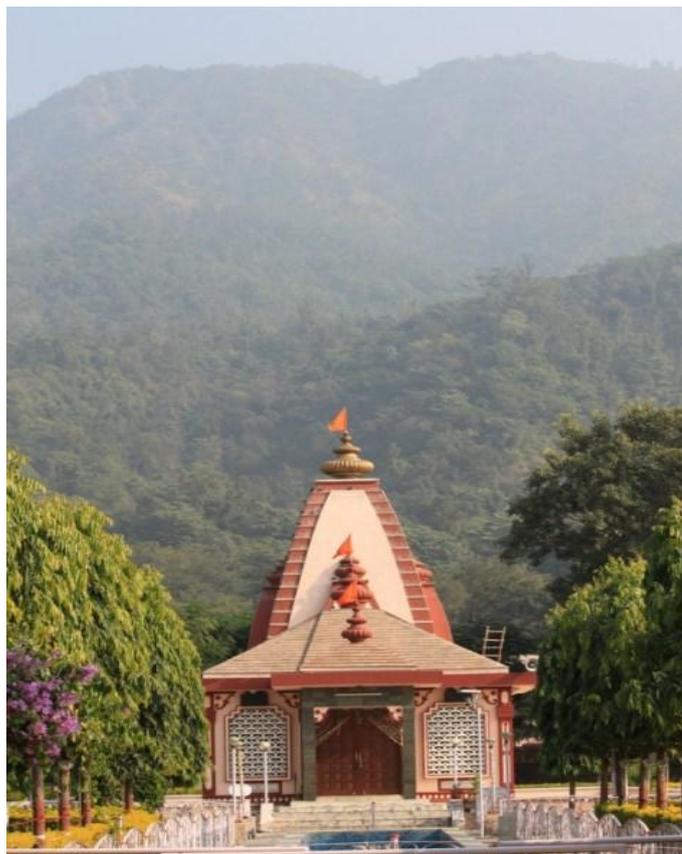
Visitamos o antigo Ashram do Maharish, onde os Beatles ficaram. Demais o lugar!!! O Ashram era muitooooo legal, o mais legal que vimos por aqui (mas desde 1998 está desativado), devia ser muito bom de ficar ali!!

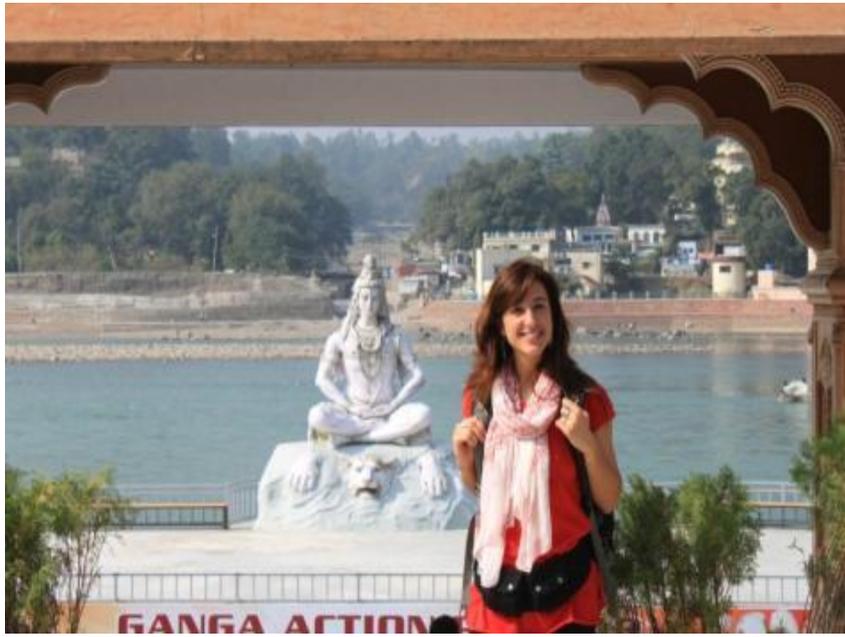


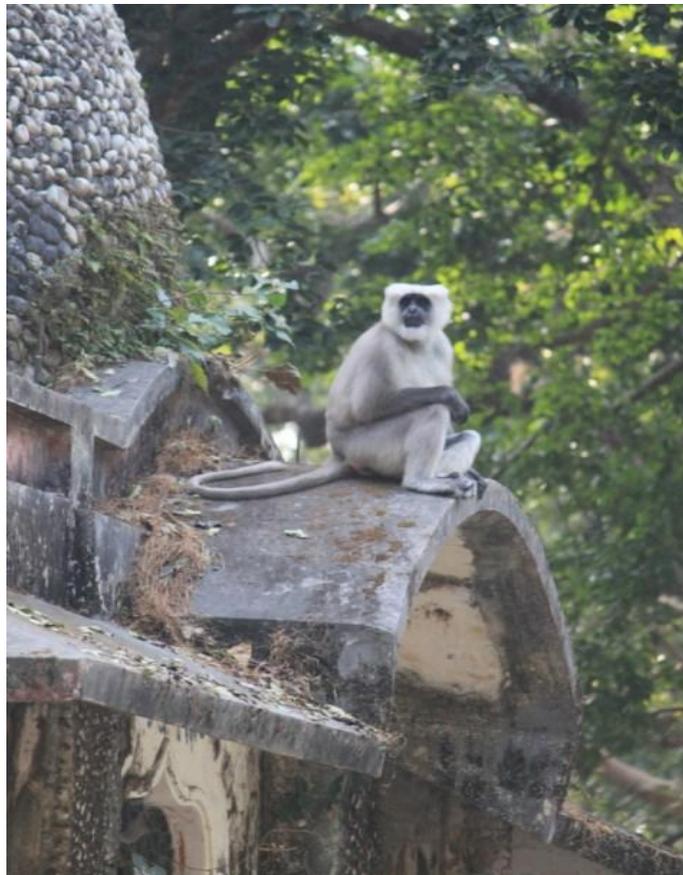
Nesse momento, o meu mantra era: let it be, let it be...

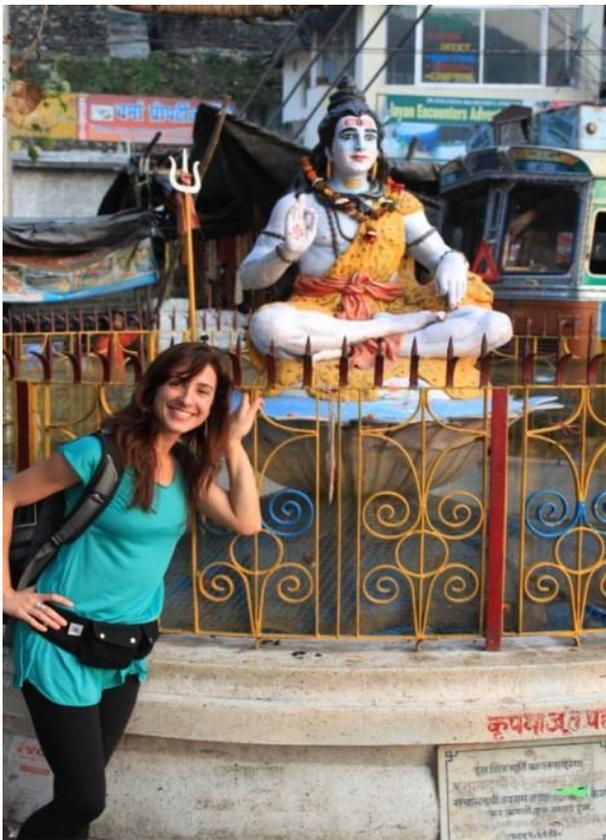


Enfim... mil coisas... aí vão outras fotinhos para dar mais um gostinho de rishikesh...













outubro 28, 2011 by carolindia

Minha primeira tatuagem!!

27/11

Seguindo a lógica do ditado, entrei no clima "na Índia, faça como as indianas"!

"Me henei"!! hehehe

Minha primeira tatu (mesmo que temporária). Os caras são uns artistas!! Uma habilidade enorme! Em 15 minutos está pronto!

Na hora que faz, fica mais preta, e forma uma camada mais grossa, que cai depois de um tempo. Aí fica a cor da henna na pele, um pouco mais clara. Dura uma semana mais ou menos.





outubro 28, 2011 by carolindia

Personalidade

27/11

Uma coisa é certo: a Índia tem muita personalidade!!! Tudo, absolutamente tudo, é muito indiano!! É incrível!!

Olha o caminhão!



"A feira"



Dizem que o melhor amigo do homem é o cão, certo? Nem sempre... na Índia certamente é a vaca!!! A situação das vacas é muito engraçada, e até triste, coitadas! Elas estão por tudo e só atrapalham. As motos têm que buzinar o tempo inteiro para as vacas (e elas entendem!!), as pessoas têm que desviar o tempo inteiro... às vezes elas vêm por cima... esses dias eu e Chana quase fomos atacadas por duas!! Imaginem a cena!! Sem falar nas necessidades básicas que elas fazem o tempo inteiro, por tudo. E não tem muito pasto aqui, é tudo muito seco, sem falar que é no meio da civilização (indiana, o que torna o conceito de civilização um pouco relativo), então os pobres bichos saem a comer tudo... papel, plástico, enfiam a cabeça dentro das raríssimas lixeiras que têm espalhadas na rua... e o resultado são vacas desarranjadas!! Que situação...



Transporte de última geração para o carregamento de carga humana!



Esta seria a "flanelinha" indiana. Ao invés de tentar limpar os vidros dos carros, ela saía a tocar um troço tipo tambor, pedindo dinheiro.



As milhões de estátuas lindíssimas que tem para vender, dos milhões de deuses, santos e gurus que eles têm por aqui... dá vontade de comprar todas (mesmo sem ter onde colocar... kkkk, tudo muito lindo!!!) Mas essas são das mais caras... não se empolguem, não estou levando nenhuma para ninguém, nem para mim... Várias vezes, quando entro nas lojas, me sinto em algum filme do Indiana Jones!! Dá para entender a sensação??



Os otorrinos que se cuidem se essa modalidade de medicina rústica chegar no Brasil!! Limpa-se o ouvido por algumas rupias...



Quem é que foi perder tempo inventando chuveiro hein?? A tomeira da rua é mais que suficiente!!!



Como se casa nesse lugar!! E como se festeja o casamento!! Os brasileiros iam gostar, pois parece que a festa de casamento dura dias aqui!! E a noiva que pensa que vê o seu príncipe em cima do altar quando entra na igreja está por fora!! Se for príncipe, tem que vir de cavalo branco né!!! Te mete com os indianos!!



E o pôr do sol, que apesar de ser lindo, é deprê né...essa bola incandescente fica assim por causa da poluição!! É sempre assim!!



Um templo Hare Krishna super lindo!! Com um restaurante maravilhoso!!



Swami Rama's Sadhaka Grama

28/11



Eu acabei indo passar uns dias no ashram que eu tinha visitado e comentado (chamado Swami Rama's Sadhaka Grama), pois achei o lugar bem atrativo em todos os sentidos. Além de ser um lugar lindo, agradável, eles focalizam bastante na meditação e possuem um instituto de pesquisa em meditação (é pequeno e estão recém começando, mas certamente o que surgirá dali será interessante). Então me fui para sentir um pouquinho como seria.

Super me sentindo à vontade na Índia, fui pegar o rickshaw para ir. Esse ashram é mais afastado e são necessários dois rickshaws para chegar lá. Na partida, onde os rickshaws ficam parados, os caras queriam me cobrar mais, pois vêem que somos turistas, com mochila. Foi difícil conseguir um que me cobrasse o preço normal (ou seja, 5 rupias para um rickshaw compartilhado), então me irritei e saí caminhando pela rua/estrada, até que passasse um já preenchido com pessoas, para que eu pudesse entrar junto. Eles passam o tempo inteiro, são muitos rickshaws!!! Em seguida passou um, pulei para dentro, todo mundo ficou me olhando com aquela cara de que está vendo um E.T., mas agora já estou acostumada, nem dou bola, e me sinto em casa de qualquer jeito!! Me fui bem feliz, na parada final troquei de rickshaw, até que cheguei no ashram, tudo super bem, me achando totalmente dominando a Índia.

O ashram é lindo mesmo!! Me lembrou muito o Instituto Visão Futuro em São Paulo (que por sinal, me deu uma baita saudade de lá...), é em um lugar mais alto, de onde dá para ver as montanhas de rishikesh. Não tem a cara de um ashram tipicamente indiano, parece mais ocidental, eu diria. As pessoas ficam em cabanas, que normalmente são compartilhadas. Eu fui colocada num quarto junto com uma húngara, da minha idade, super gente fina! Nos demos super bem.



Esquema ashram né... acorda às 4:30 para os mantras que começam às 5h, depois yoga, meditação, café da manhã, práticas e aulas no resto da manhã, almoço, práticas e aulas de tarde, meditação, janta, algo de noite, e cedinho cama!! Sempre tem algum curso de formação acontecendo, então tem o povo que está lá fazendo o curso, e o povo que vai para ficar um tempo (dias, semanas, meses, ou anos). O ashram é super conhecido e respeitado, todos veneram bastante o Swami Grama (inspiração para a criação do local) e Swami Veda (discípulo do Swami Rama e criador do ashram). A ênfase é toda na meditação e em como a respiração prepara o caminho da meditação e auto-realização. Foi bem interessante!! Mas confesso que no segundo dia já quis voltar para Rishikesh!!!! Rishikesh é viciante!!! Além disso, como eu tenho tão pouco tempo aqui na Índia, cheguei à conclusão que eu preferia ver a Índia, com toda a sua intensidade, do que ficar "retirada". Então foi o que fiz. Antecipei um dia e voltei para Rishikesh! Eu conheci um brasileiro que mora lá no ashram, de Salvador, gente finíssima, e enquanto conversávamos ele falou algo que eu já vinha sentindo: hoje em dia, é mais difícil vir à Índia e encontrar um guru (acho que os gurus de verdade são raridade atualmente), no entanto, A ÍNDIA é o próprio guru!!! E realmente, só estar viajando aqui já tem sido "uma prática" e tanto!

O amigão de salvador, Luis, "profe" de yoga, tai chi chuan, capoeira, e fazendo formação em ayurveda! Nada mal né...



Numa das noites teve um satsanga, super legal!!! Eles tocam muito bem, os mantras com os instrumentos ao vivo ficam muito lindos!!



E acabei arrastando a húngara comigo, para ela ver rishikesh de perto, ao vivo e a cores, já que ela tinha recém chegado à índia e estava um pouco insegura de sair do ashram. Ela ficou hospedada comigo uma noite (portas de "casa" abertas para a gringaiada, todo mundo se ajuda e é isso aí!!).



Eu e Mariaan comendo um Talhi maravilhoso no restaurante do templo Hare Krishna chamado Govinda (um dos vegetarianos que eu mais gosto em POA é o Govinda Lanches, então me senti em casa!).



outubro 28, 2011 by carolindia

“National Geographic”

29/11

Viajar na Índia é estar constantemente com a sensação de que fazemos parte de um programa da National Geographic, mas esses dias eu tive um dia que achei particularmente National Geographic!!

Depois de voltar para Rishikesh (antes do que tinha planejado), acabei conhecendo um casal que a Chana tinha conhecido, ela do Brasil, ele de Israel. Estão viajando por alguns meses aqui. Eles moram em Israel e lá é totalmente parte da cultura sair a viajar por meses pelo mundo. Como eles obrigatoriamente vão para o exército e ganham uma grana por isso, todos saem a viajar por um

tempão quando terminam de servir, para só depois pensar em estudar algo na universidade. Enfim... o casal queridíssimo e, para completar, tinham conhecido uma dupla de amigos indianos que também estavam viajando por aqui. Então neste dia que voltei, nos encontramos todos no café da manhã confirmado do The Office e eu sugeri visitarmos uma tal caverna aqui perto, onde um sadhu morou e meditou por anos!! Chama Vasishta. Os amigos indianos estavam de carro, então fomos com eles! Os indianos modernérrimos, de Delhi, completamente diferente do que vínhamos vendo e encontrando até então. Foi super legal a troca, os guris super legais, foram sensacionais conosco.

Encontro no The Office!



A parceria do dia National Geographic!



A partida...



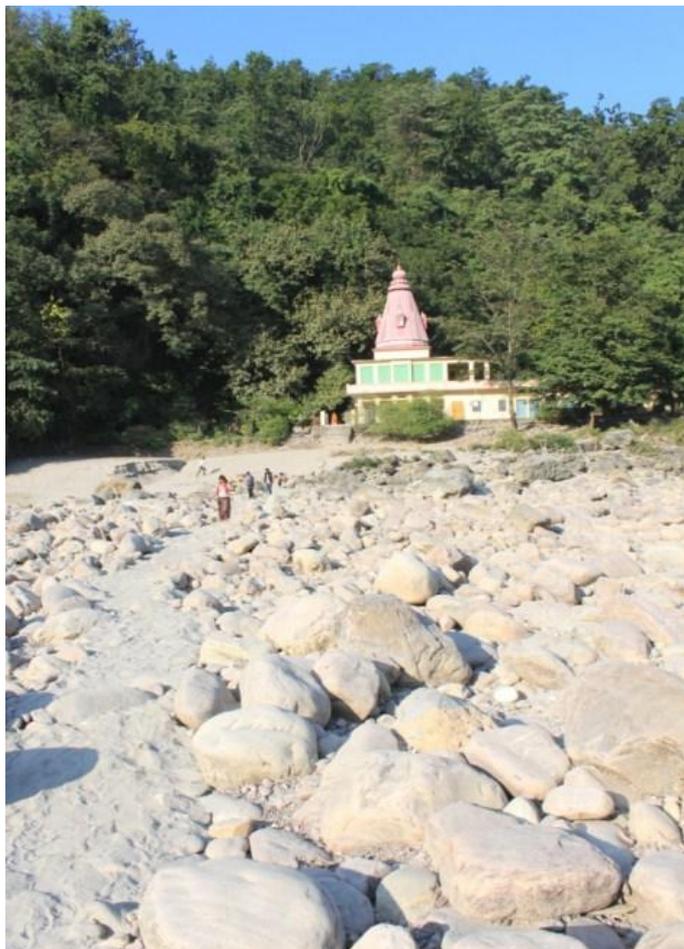
Claro que a estrada não é uma estrada qualquer... é um caminho precário...vai costeando os morros, os carros quase se pechando, e o penhasco logo ali ao lado... A vista super linda, o tempo inteiro vendo o Ganges lá embaixo. Passamos por partes em que tinham pontes sendo construídas, mas parecia uma construção de filme de época sabe...e várias barracas (tipo as dos índios que ficam na estrada aí no sul) montadas para os obreiros. Eu digo obreiros, com "o", porque é no plural, pois as mulheres também trabalham em obra aqui e carregam coisas pesadíssimas na cabeça!

Levamos uns 45 minutos até a caverna. Ela fica quase na beira do Ganges, foi sensacional ter ido lá. O sadhu realmente viveu lá, tem foto dele e tudo, muita gente vai lá para meditar, visitar... E quando a gente entra nela, tem um corredor que leva para dentro, tudo escuro, só umas velas ao final em um espaço onde as pessoas sentam no chão para meditar. Mas tudo isso dentro da rocha, para dentro...super, super, super legal, todo mundo adorou o lugar, uma energia super forte, todo mundo quis ficar meditando lá...

Essa é a parte da frente, visível. O que eu descrevi é lá para dentro



Do lado, tinha esse Ashram. Ashram aqui é que nem "chuchu na cerca" hehehe



Depois ficamos horas no ganges, uma parte já super retirada, super lindo...





Esse povo chegou de bando para meditar nas pedras, no pôr do sol



Na volta, durante uma boa parte da estrada, tem vários acampamentos na beira do Ganges, com umas barracas grandes, tipo umas tendas, para hospedar quem quer ficar "wild" na beira do Ganges, e fazer programas de rafting no rio. Parece que os casais também vão passar lua de mel ali, especialmente nesta época, em que os casamentos acontecem com mais frequência (e que frequência, o tempo inteiro tem mega estruturas montadas para os casórios). Um dos indianos tem um amigo que tem um desses campings, então nos levou lá. Gente, foi demais!!! Umas barracas com cama e tudo, no meio do nada, o Ganges aos pés, com aquela água verde, corrente, cheio de morro na volta... Eles fazem comida no próprio camping, tudo em tendas, fogo de chão, tudo muito roots. Então sentamos em uma das tendas mais abertas, com mesa e cadeiras, já noite, só com luz de lampião. Aí nos serviram um chai e uma comidinha deliciosa deles, que chama Pakora (uns legumes fritos). Enfim, foi bem, bem, bem surreal!!! Uma hora eu olhei para todos e falei: bah, a sensação que tenho é que estou em algum lugar super remoto do planeta... Então todos me olharam e falaram: Carol, YOU ARE!! kkkk Foi muito engraçado!!

O acampamento com sacadão pro Ganges!



Aí, não satisfeito com tudo, chegamos de volta à Rishikesh, então estamos caminhando perto de onde ficamos, e passamos em frente de um lugar onde sempre que eu passava na frente, eu dizia: bah, como eu queria entrar neste lugar. Não tinha nada de mais, mas sempre vinha uma música de dentro, daqueles mantras bem típicos, com o som do harmonium, dos tambores, dos sinos... mas eu achava que era um daqueles lugares que só pode entrar indiano. Pois neste dia tinha um sadhu na frente e quando ele viu que nós paramos para ouvir a música, ele fez sinal para entrarmos. Não acreditei!!! Entramos...eram três mulheres tocando em um cubículo, no chão, obviamente, e lá nos sentamos em frente a elas. Elas nos olhando como se nós fossemos a atração (e nós o contrário), e eu sem acreditar que tinha entrado no tal do lugar!!! Em seguida trocou, e começou a tocar o tal sadhu, e mais dois caras, e foi sensacional!! Ficamos quase duas horas sentados, tocando juntos, cantando os mantras, sem explicação o que foi o momento!!! Depois ficamos sabendo que é um daqueles lugares onde eles tocam sem interrupção. Há seis anos eles tocam sem parar!!!!!!! Trocam as pessoas de duas em duas horas, mas a música não termina nunca!!! Tudo pela devoção!!!





Esse era o altar (sempre tem um altar), mas não faço nem ideia de que guru é esse...



Eu fui dormir completamente extasiada pelo dia National Geographic!! Bendita hora em que resolvi voltar antes do Ashram, acho que com ceteza era para ser!!

outubro 28, 2011 by carolindia

Haridwar

30/11

Como são as coisas... eu que vim para a Índia achando que ficaria em Haridwar (no fim a universidade era fora da cidade), acabei indo visitar a cidade quase no fim da viagem! E graças a Deus que fui, pois valeu muito a pena!!

Saindo de Rishikesh...



Nossos companheiros de Rickshaw (no momento em que ainda dava para tirar foto, pois depois lotou completamente, as pessoas quase sentando no colo umas das outras, cômico!!)



Haridwar é uma das cidades sagradas da Índia, em virtude de estar à margem do Ganges! A indianada vem em peso para banhar-se no rio! E como se banham!!



Na verdade, ir pro Ganges é um programa!! Até "piquenique romântico" rola...



Tem um local especial onde acontece o puja (pujas são as oferendas que eles fazem para os seus deuses/deusas, o Ganges inclusive, pois lembrando que o Ganges é a Deusa Ganga!), que fica lotado de gente. Neste local, supostamente há uma pegada de Vishnu.

Momento puja: Os pujas acontecem todos os dias, na Índia inteira, é um ritual que faz parte do hinduísmo. Eu sempre vejo especialmente de tardezinha, então por esta hora começam sinos e mais sinos, cantarias e mais cantarias (e tudo ecoa na cidade inteira, é muito legal), e muita gente fica na beira do rio ofertando flores, incenso, fogo e sei lá mais o quê... tudo para receber as bênçãos do deus

ou deusa que está sendo venerado/a; ou fazem o puja em algum templo (de todos tamanhos, cores...), em suas casas, enfim, tudo fica em clima de puja...onde tu vais, tu escutas os pujas!



Só podia entrar sem sapato... sorte que a meia era preta, pois com certeza estava mais preta que a própria cor da meia!!!







As flores para os pujas



As tintas para colocar no "terceiro olho" na hora do puja



Tem uma escultura enorme, linda do Shiva em Haridwar! O Michelangelo que me perdoe, mas sou mais o Shiva do que o David hein...





E tem aqueles que querem ser Shiva!! Olha o amigão, na sua casa (loft indiano), todo pintado (ou seria sujo) de cinza, com uma cor quase azulada, como se fosse Shiva



Mais fotinhos de Haridwar



Eu e Chana comemos váriossss doces!! Deliciosos!!! A verdade é que se come muito bem na Índia e com certeza vou voltar com uma reserva boa de calorias!! Adriiii, suspende as porções extras que tínhamos falado...



Nossa, na foto a seguir foi a parte mais chocante! Era muito, muito, muito sujo. Não dá para ver tanto, pois o pior era mais para frente. Muita, muita bosta de vaca, sem falar que quando estávamos passando, demos de cara com uma das vacas no auge do seu dessarranjo!! E logo ao lado, muita, muita comida no chão, e as pessoas andando de pés descalços, uma mulher pegando comida do chão, muita mosca... uau...

A Chana que tirou a foto e acabou me pegando no canto. Olha a minha cara!!



E o povo ama o chão, só pode ser sagrado para eles... vou até me informar sobre isso...não é possível...





Sabe aqueles filmes de máfia, que os caras vêm para a Ásia e aí tem cenas deles correndo pelo meio do povo, pelo meio dos mercados...? Tive a sensação de estar num desses enquanto caminhava pelo market de Haridwar







outubro 28, 2011 by carolindia

“Into the Wild” parte 2

30/11

Faço questão de contar essa né... Quem já viu o filme Natureza Selvagem?? O nome em inglês é Into the Wild (bem melhor, inclusive). Pois ontem tive um momento “Into the Wild”!!!

Eu sempre via um templo que ficava mais para cima de um morro e sempre tinha vontade de ir lá visitar. Bem nos dias em que eu estava no ashram, a Chana foi e me falou que era bem bonito, então ontem resolvi ir lá antes do yoga. A explicação da Chana parecia fácil, era seguir nossa rua, sendo que a caminhada levaria uns 30 minutos talvez. Pois bem, lá me fui, sozinha, firme na instrução e no objetivo: seguir sempre na nossa rua e caminhar por pelo menos uns 30 minutos!!! Fui...começo a subir morro, só mato na volta, wild total!!!!!! E continuo indo, indo, subindo, subindo, suando, suando...e começo a achar que não vou chegar de volta a tempo para o yoga, mas resolvo firmar o objetivo e continuar subindo... de repente passa um carro por mim e diz: elephant, big elephant!!

Pensei, bah, desde que não me ataque, vou adorar ver os famosos elefantes que descem do mato para tomar água no Ganges. Infelizmente, não cruzei com o tal elefante. Só com macacos pulando em galhos e um pavão!! Mas moral da história, eu subi, e subi, com certeza já tinha passado 30 minutos, até que cheguei numa parte que era muito, muito wild, tudo muito inóspito... e pensei: bah, tchau pro templo, vou voltar porque está tudo muito estranho...

Foi um momento "Carol Gump" quase... voltei esbaforida...pelo menos torcendo para que ainda desse tempo de ir no yoga... quando estou quase do lado de casa, onde eu tinha começado a pegar a tal estrada, EU VEJO O TEMPLO!!! kkkkkkkkkkkk A Chana foi tão enfática que eu tinha que seguir na nossa rua, que eu achei que era seguir mesmoooo!!! Mas nãoooooo, era seguir pouco, dobrar, e aí sim subir uma ladeira (bem menor do que o morro que eu desbravei!!!). Moral da história: não leve seus objetivos tão a sério kkkkkk.

O templo ficou como uma das muitas desculpas que eu tenho para voltar à Rishikesh!! Outra hora vou lá...

Lá atrás o dito cujo!! E eu devo ter ido para cima do morrão de trás...Na próxima vez eu escalo o Everest, pelo menos vai ser um troço famoso!!! hehehe



Pelo menos deu tempo de ir no yoga!

outubro 28, 2011 by carolindia

Bye Bye Rishikesh

30/11

Chegou ao fim minha temporada em Rishikesh!! Amei, amei, amei, amei isso aqui!! Hoje parto para o Rajastão, terra dos antigos marajás, dos palácios, deserto...Rishikesh foi simplesmente demais! Daria para ficar aqui meses, tranquilamente! Sentirei saudades...

Simplesmente Rishikesh... incrível e louca Índia...





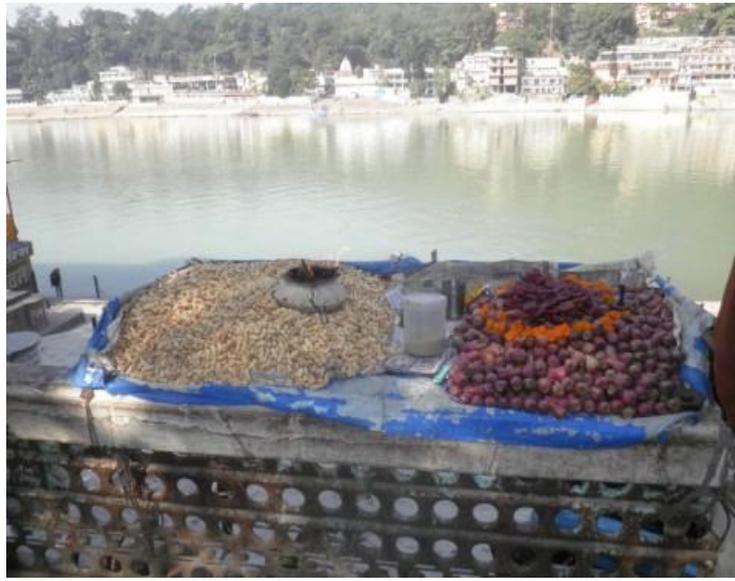






















outubro 28, 2011 by carolindia

Pushkar

5/12

Saindo de Rishikesh, fui para Pushkar, Rajastão, uma das cinco cidades mais sagradas no Hinduísmo, estando entre as mais antigas da Índia. É sagrada, pois associam sua criação à Brahma (aos bebuns de plantão, é o LORD Brahma, não a cerva, ok???). Fica no meio do nada, é uma cidade bem pequena, com um lago também considerado sagrado. É um amor, tem alguns templos, mas eu confesso que não achei nada de mais, acho que falta "algo" por lá... talvez por ter achado Rishikesh tão especial. Ainda assim, claro que foi divertido!

A partida de Rishikesh já começou emocionante. Eu ia pegar o tal Volvo Bus, pois um lojista que ficou muito nosso amigo em Rishikesh havia feito a maior propaganda. Me fui de Rickshaw para a dita Estação Rodoviária. Meu Deus (ou melhor, My Shiva)!!!! A estação foi um impacto! Muito ônibus caindo aos pedaços, uma multidão, muita poeira no ar... o chão é sempre terra/areia, então tirando as ruas que são asfaltadas (mas não imaginem um super asfalto, é claro), é sempre uma terra seca, que levanta uma poeira danada, praticamente não há calçadas ou calçadões ! Fui tentar me informar onde eu pegaria o tal Volvo, mas ninguém falava inglês, muitos fugiam de mim, alguns me mandavam para um lado, outros para outro... bah, bateu o desespero, quase sentei e chorei, pensando: putz, me ralei!! Imagina se não acho o tal do Volvo. Eu devia estar com uma cara tão apavorada, que de repente surgiu um ser perguntando se eu queria alguma ajuda. Nossa, que alívio! Alguém atencioso e que falava inglês! Um guri tri querido, me mostrou onde era o número onde chegaria o tal do Volvo.

O Volvo chegou e, realmente, em comparação aos outros ônibus, era um luxo, mas claro que o pior Embaixador (ônibus que faz poa-pelotas) ainda seria mil vezes melhor que o Volvo. A viagem foi engraçada. Primeiro, não há banheiro, então de tempos em tempos eles param em algum lugar. Segundo, o motorista, como reza a lei, buzina sem parar, então mesmo que eu dormisse, o tempo inteiro eu dava pulos no banco de susto. Terceiro, não tinha cinto de segurança e o tempo inteiro aconteciam freadas intensas, para quem gosta de emoção como eu, e eu voava para a frente. Mas até aguinha ganhei no bus, além de um café de um dos passageiros que ficou meu amiguinho!

Eu cheguei sã e salva em Jaipur, de onde eu pegaria um trem para Ajmer (e de lá, um taxi para Pushkar). Seria, finalmente, minha primeira viagem de trem. Nossa...novamente, impacto! Quando eu consegui, depois de muito esforço, saber qual seria minha plataforma, eu comecei a andar por ela, para tentar descobrir onde seria o meu vagão. Então olho para os trilhos e me dou conta que é cheio, cheio de "necessidades" humanas, sólidas, líquidas, e nas escadas vi o tipo pastoso (vômito). Uma loucura!! Eu já tinha ouvido falar, mas nunca achei que pudesse ser tanto. De fato, os indianos simplesmente vivem no meio da mer... Eu fiquei muito impressionada...sem falar no "perfume" que paira no ar, o tempo inteiro.

O meu trem chegou, minha classe era das melhores, então fui bem confortável, de vez em quando vendo algum ratinho passar, mas isso é até bonitinho!! Melhor do que a experiência da Grazi e do Guga que, ao final de tomar um café delicioso, conforme descreveram, encontraram uma barata no fundo das suas xícaras, das duas!!!! Alguém consegue imaginar??? Aliás, na família já está rolando a animação do "secret friend", com mil mensagens anônimas, dicas de presentes e etc. Pois a minha dica de presente é: os 10 tipos mais eficazes de vermífugos, para eu tomar todos juntos, de uma só vez, para matar tudo que eu ingeri sem saber nesta viagem!!!

Chegando em Ajmer, peguei um taxi com um casal de australianos que conheci na estação de trem e nos fomos para Pushkar com um motorista simpatíssimo, que fumava sem parar dentro do carro e não parava de falar. O visual completamente diferente das montanhas de Rishikesh. Um clima totalmente desértico, camelos, turbantes e bastante influência muçulmana. Fiquei no hotel onde a Grazi e o Guga estavam (aquele casal de POA que conheci em Rishikesh). Pushkar é famosa pelas compras, especialmente para quem quer fazer negócios com vendas de coisas indianas. Como a Grazi vai vender roupas indianas no Brasil, acabei acompanhando ela nesta função. Até em umas fábricas onde eles guardam vários modelos nós fomos. De moto!! hehehehe



Pushkar também é lotada de turistas, muita hippaiada e acredito que uma das maiores concentrações de dreadlock por metro quadrado. Muita gente de Israel, sendo que os restaurantes têm pratos israelitas. Na rua, bancas de comida israelita, inclusive escrito em Hebraico, além de Hindi.

Comendo uma pita de Falafel! O cardápio atrás em Hebraico.

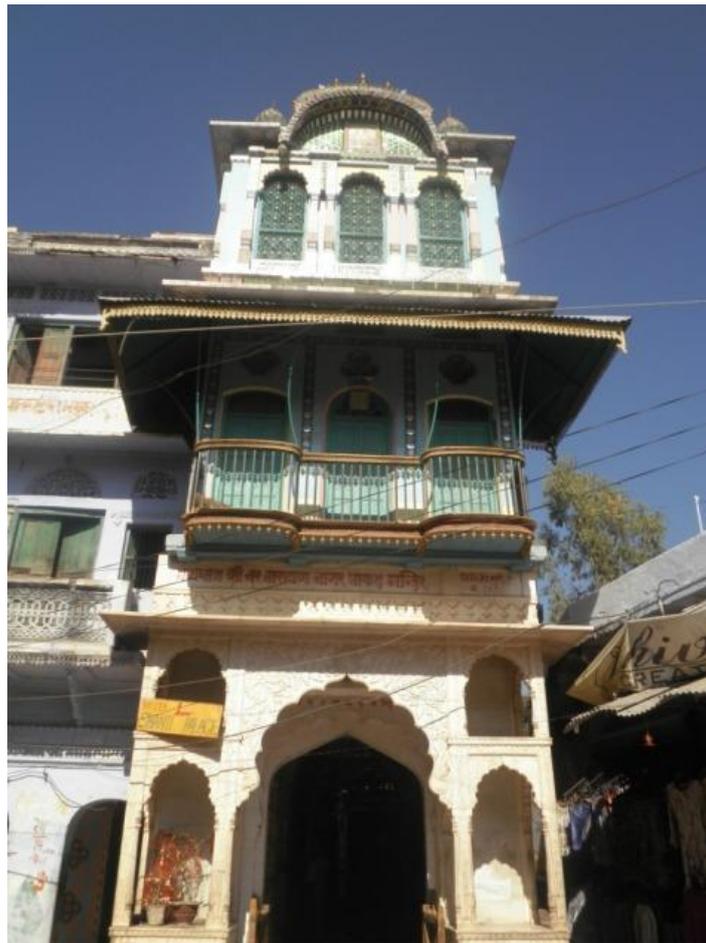
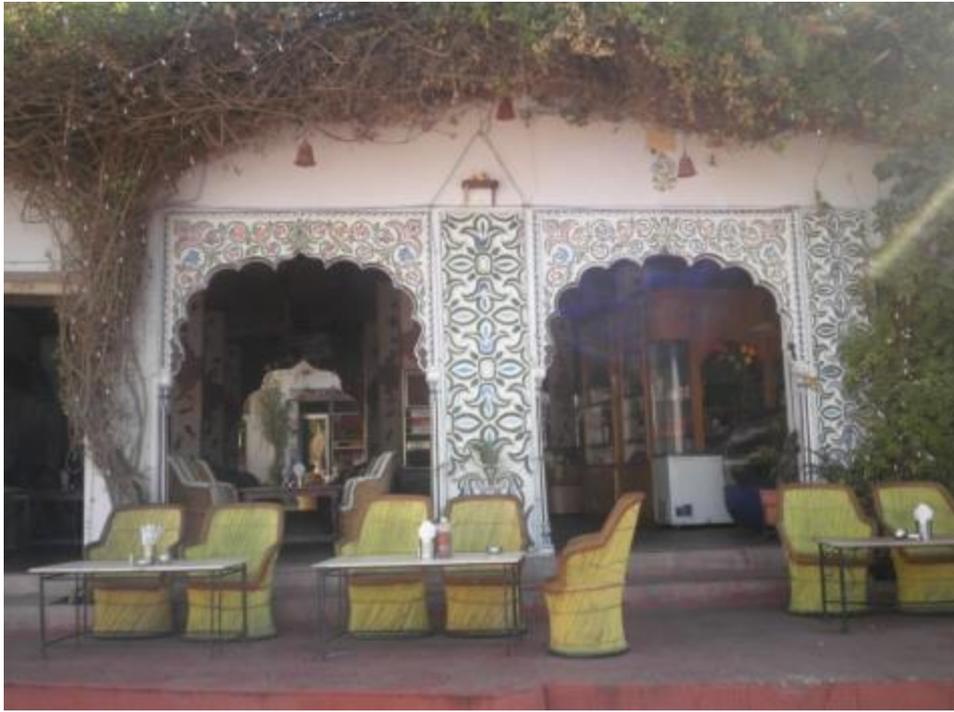




Uma ideia de Pushkar...













De lá eu voltaria para Jaipur e convenci Grazi e Guga de ir comigo, já que eles não estavam pensando em visitar essa cidade. Nosso amigo taxista nos buscou e levou de volta até o trem. No meio do percurso, ele simplesmente estaciona (com meio carro dentro da "estrada", claro) para comprar alho de um vendedor ambulante (camelante) de alho. E nós num baita calor (desértico) dentro do carro.



Chegando na estação de trem de Ajmer, uma multidão, e novamente a constatação de que o chão deve ser sagrado. Muita gente espalhada pelo chão, por toda estação!



outubro 28, 2011 by carolindia

Jaipur

5/12

Estou em Jaipur, capital do Rajastão, também conhecida como a Cidade Rosa (Pink City), pois toda a parte antiga é em construção avermelhada. Achei bem lindo, adorei Jaipur! É uma cidade super grande, então o caos característico da Índia fica ainda mais acentuado. Mas Jaipur tem energia, tem um charme, tem templos lindos, fortes enormes, montanhas ao redor, lago, elefantes, camelos... além de alguns elementos ocidentais em meio a tudo isso, tal como prédios mais modernos, Mc Donalds, Pizza Hut e etc.

No primeiro dia alugamos um Rickshaw e com ele fomos a vários lugares. Não vou descrever cada um, mas coloquei fotinhos abaixo para dar um gostinho, ok?

No outro dia caminhamos pela pink city, mas nossa...foi exaustivo!!! Gente, "queiiiiisso"!!! O nível de cortisol do povo deve estar nas alturas!!! É um estresse sem tamanho! O trânsito é a coisa mais frenética que já vi na minha vida, um perigo, um terror... um inferno, em bom português!!! É um caos, caos, caos, caos... só vendo ao vivo e a cores para crer!! E junto muitaaa poluição, sujeira, barulho, gente...tenho a sensação de que isso aqui é uma panela de pressão, no auge de sua potência, prestes a explodir...é muito, muito intenso...

Enquanto caminhamos pelas lojas (como se fossem garagens, uma ao lado da outra), os lojistas nos atacam, pressionam, insistem, nos seguem, falam sem parar... várias vezes dá vontade de dar um grito ou sei lá...

Vimos uma cena muito engraçada em uma das lojas que vendia nozes e castanhas. Na grade que ficava em cima da entrada (como se fosse a grade que fecha uma garagem) tinha um rato. O lojista

viu e pediu para o auxiliar tentar espantá-lo. Eram todos tentando bater no rato, o rato ia de um lado para o outro, os clientes em pé comprando as castanhas, nisso o rato pula para o balcão, começa a correr entre os potes (abertos, com as castanhas expostas), todos tentando bater no rato, todo mundo gritando (mas não de apavorados, só porque são naturalmente barulhentos, com qualquer situação), e então o rato sumiu, tudo voltou ao normal, todos felizes, e nós continuamos a caminhar dando muita risada, sem acreditar!

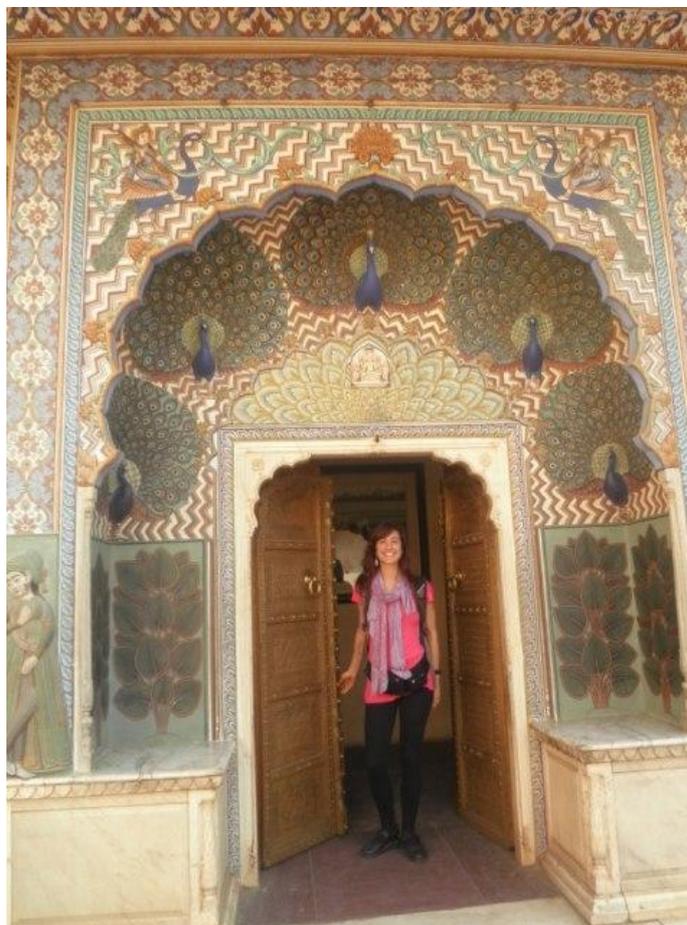
Para onde se olha, tem um homem urinando na rua. Inclusive tem uns mictórios para homem no meio das coisas, simplesmente aberto, no meio de tudo!!! E este, obviamente, é o cheiro da pink city. ´

Como a gente diz aí no sul, "é um troço de loco tchê!!!!", muito, muito, muito, muito, muito, muito louco isso aqui!! Surreal, pirado, impressionante...imaginem o máximo da perplexidade e, talvez, se aproxime do que é isso aqui!

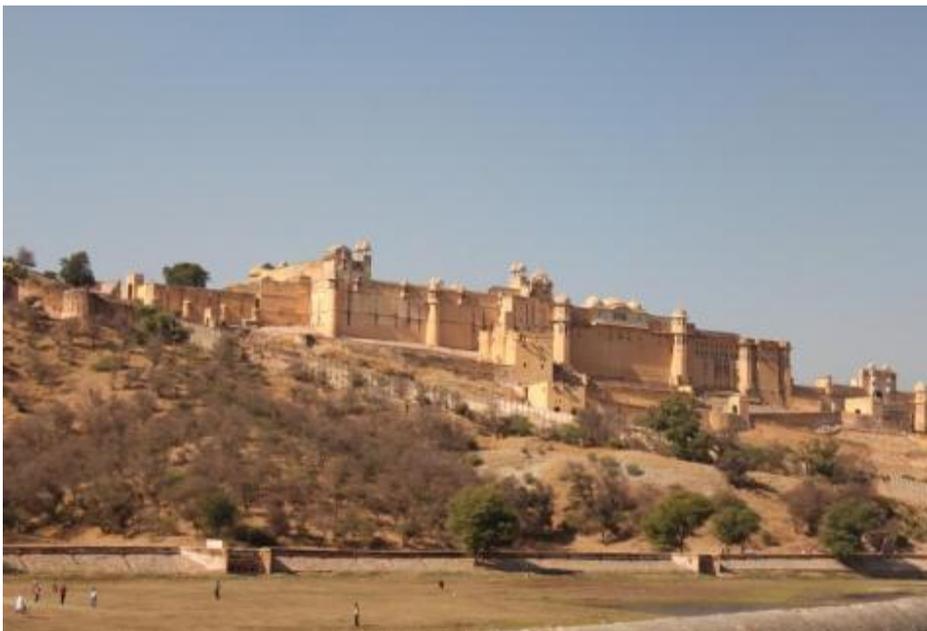
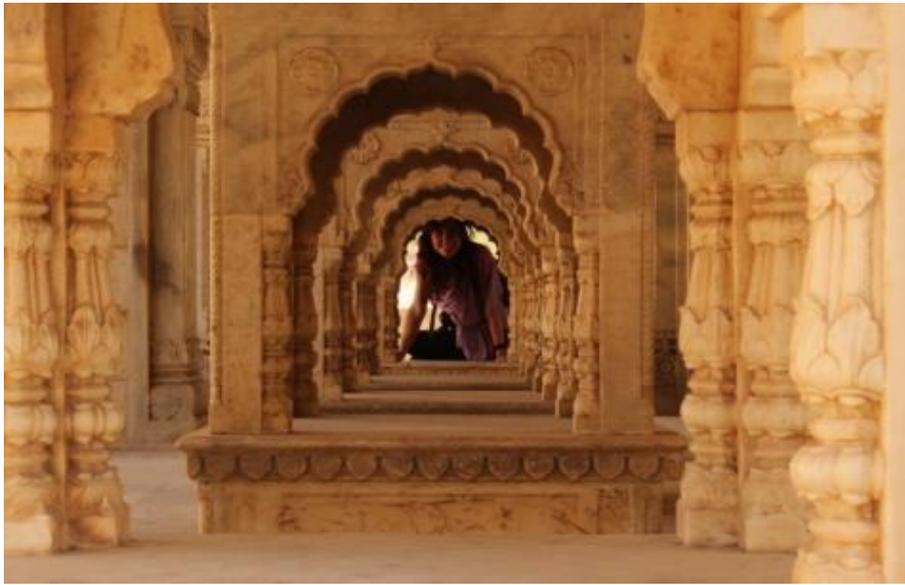
Ontem de noite fomos no cinema!!! Para quem não sabe direito, Bollywood chega a lucrar mais que Hollywood!! Tem filme, que nem tem indiano... ou seja, muito!!!!!! A Grazzi já tinha ido no cinema em outro lugar e tinha dito que era hilário, que valia muito a pena. Então fomos, não interessava o filme, o negócio era ir no cinema. Fomos num enorme, super famoso aqui!! Como sempre, a emoção e as aventuras começam do princípio. Na chegada, a bilheteria estava fechada ainda, pois só abria 30 minutos antes. Então entramos na fila. Tem a fila dos homens e a fila das mulheres. A fila dos homens era enorme, todos empurrados, num alvoroço... realmente, não teria como misturar fila de mulheres com fila de homens. Quando a bilheteria abriu, foi quase guerra na fila dos homens, parecia que estavam indo comprar o último ticket do melhor jogo de futebol da história. Acho que alguns tentaram furar a fila, então veio um policial, todo mirradinho, como um típico indiano. Ele gritava e tentava tirar os furões com o braço, tentando a todo custo puxar os guris e tirá-los dali, mas os guris não se mexiam, e todos gritavam... eu e grazzi do lado de tudo isso, dando muita risada, achando tudo de outro planeta. Quando entramos no cinema, tinha um super hall, onde todos ficavam antes da porta da sala abrir. Todos tirando muita foto, como se fossem turistas também. Depois de entrar e sentar, quando subiu uma cortina, como se fosse teatro, todo mundo começou a gritar, assobiar, como se estivessem indo ver o maior de show de música do ano!! O filme começou, e cada vez que aparecia um dos atores pela primeira vez, todos gritavam, vibrando muito!! Os atores e as atrizes são verdadeiros ídolos aqui na Índia. O filme muito brega, como a maioria, e o principal é que sempre tem muita dança junto. Metade das cenas do filme envolve músicas e danças específicas, que se tornam hits e clipes que passam na tv depois. O povo ama, vibra, grita... ENGRAÇADÍSSIMO!!! O filme envolvia uma mistura de influência ocidental, mas tentando manter o "pudor" hindu. Então os galãs são fortíssimos e bonitões, as atrizes são lindas, divinas, com aquele biotipo básico: tetão, bundão, cabelão e mini, mini vestidos... vocês sabem, o estereótipo com o qual vivemos constantemente, tanto no caso dos homens, quanto das mulheres. As cenas super calientes... uma esfregação...só que... uma ironia, na minha opinião, pois não pode ter beijo na boca... então se esfregam, se esfregam, e aí chegam perto de um beijo e muda a cena. Neste filme que vimos, os caras viravam dançarinos de despedidas de solteiras. Eles aparecem dançando no meio de umas 20 mulheres, sendo super assediados e agarrados por todas. Imagina o que é isso para qualquer homem hetero, quiçá para os indianos, os quais, via de regra, deveriam casar virgens!! Os galãs do cinema se tornam ídolos mesmo!!!! Deve dar um nó na cabeça dessa gente. Enfim... a questão é que foi divertidíssimo!!!!

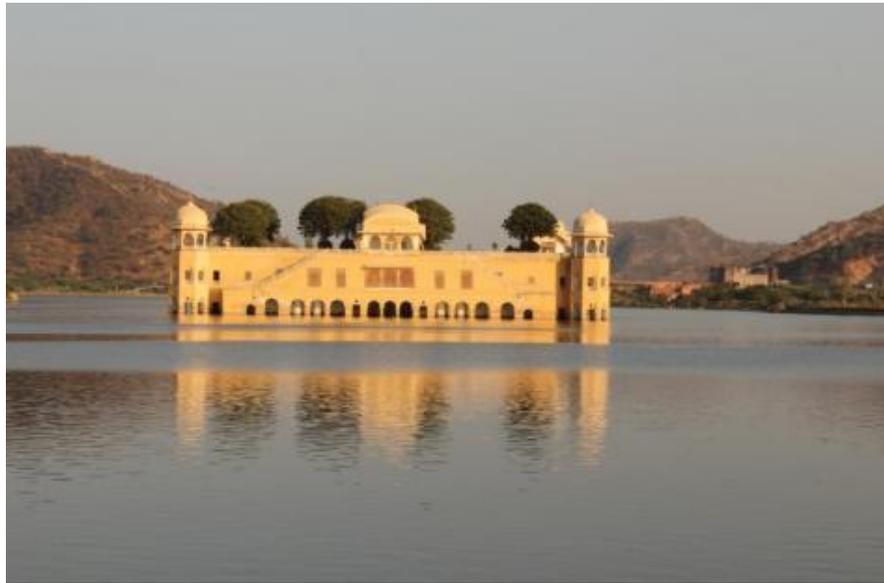
Bom... aí vão algumas fotinhos...



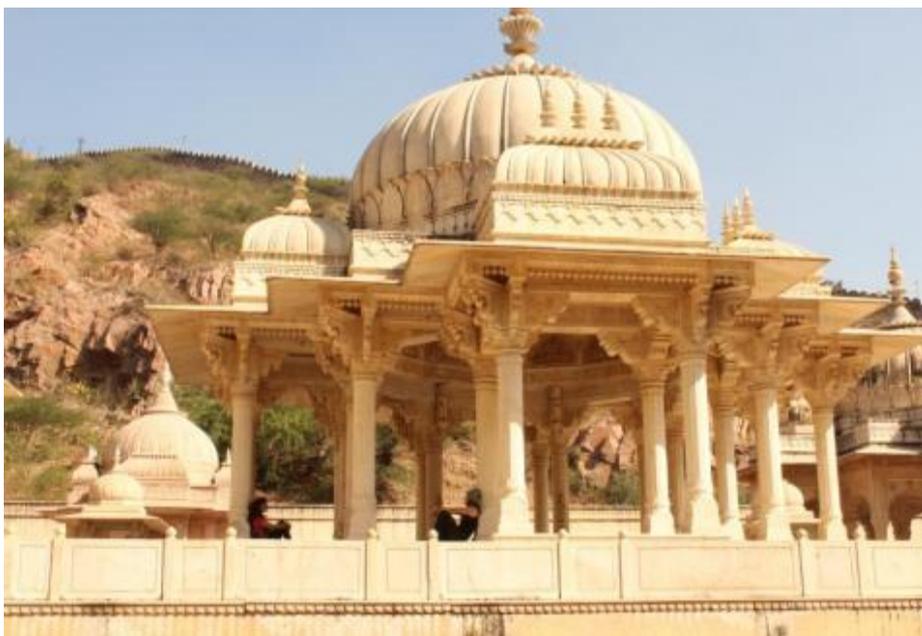
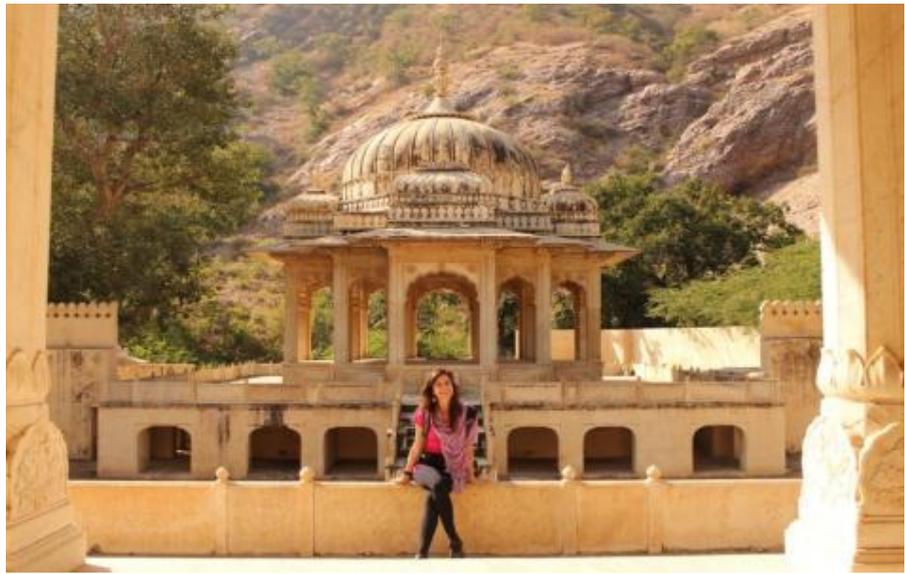












outubro 28, 2011 by carolindia

É o amor...



7/12

Breathtaking!!!! A melhor palavra para descrever um dos monumentos mais lindos que já vi!!! Eu conheci algumas pessoas pela viagem que comentaram não ter achado o Taj Mahal "tudo isso". Pois eu achei isso e muito mais!!! Fiquei deslumbrada, encantada, hipnotizada quando o vi. É lindo de morrer! Eu teria ficado o dia inteiro ali admirando tamanha perfeição. E tudo se torna ainda mais bonito quando se pensa no motivo de sua construção!! É impressionante! De verdade, me emocionei! Eu também sempre ouvi muita gente dizer que é uma multidão, um pouco infernal, que os caras ficam na volta, querendo ser guia, querendo tirar foto, e não sei mais o quê... pois não achei nada disso! Realmente, é cheio de turistas, mas o lugar é tão grande, que não me senti incomodada em nenhum instante. Tampouco me senti perturbada com indianos me oferecendo coisas sem parar, aliás, quase não houve isso. Muito de vez em quando alguém oferecia alguma coisa, ou me chamava, mas muito tranquilo. No entanto, é bem verdade que já estou tão "cascorada" com a Índia, que não é qualquer coisinha que vai me impressionar ou me aporrinhar agora...especialmente depois de ter tido um dia na pink city em Jaipur!!! Até em um dos banquinhos que ficam espalhados pela parte do jardim eu sentei por horas, onde fiquei literalmente contemplando tanta beleza. Vale a pena visitar o famoso Taj Mahal, é realmente uma maravilha do mundo!

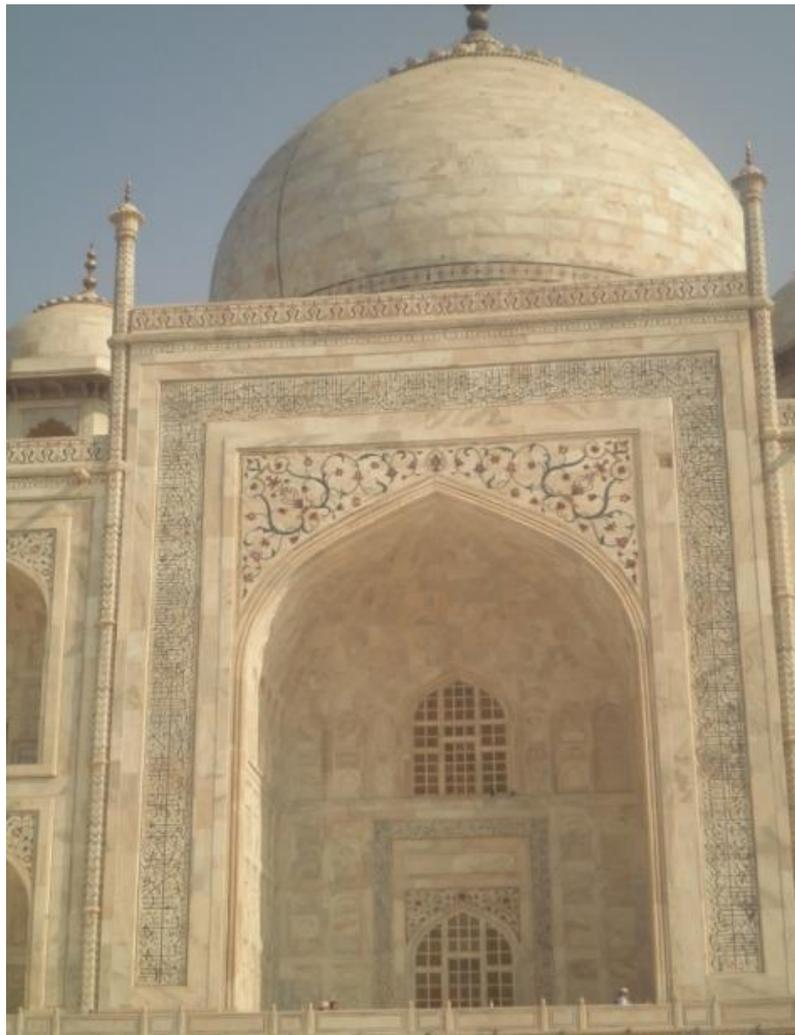
O ingresso para um espetáculo da façanha humana... encanto para os olhos e para o coração...

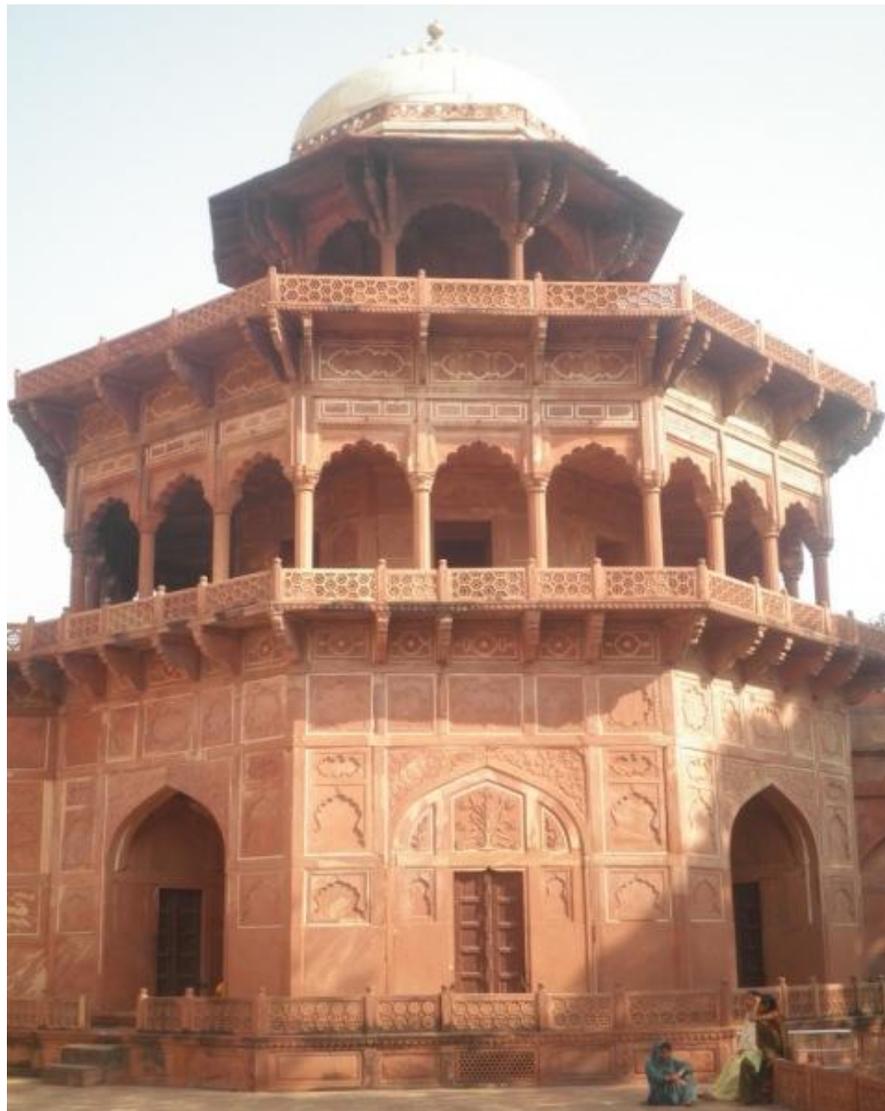


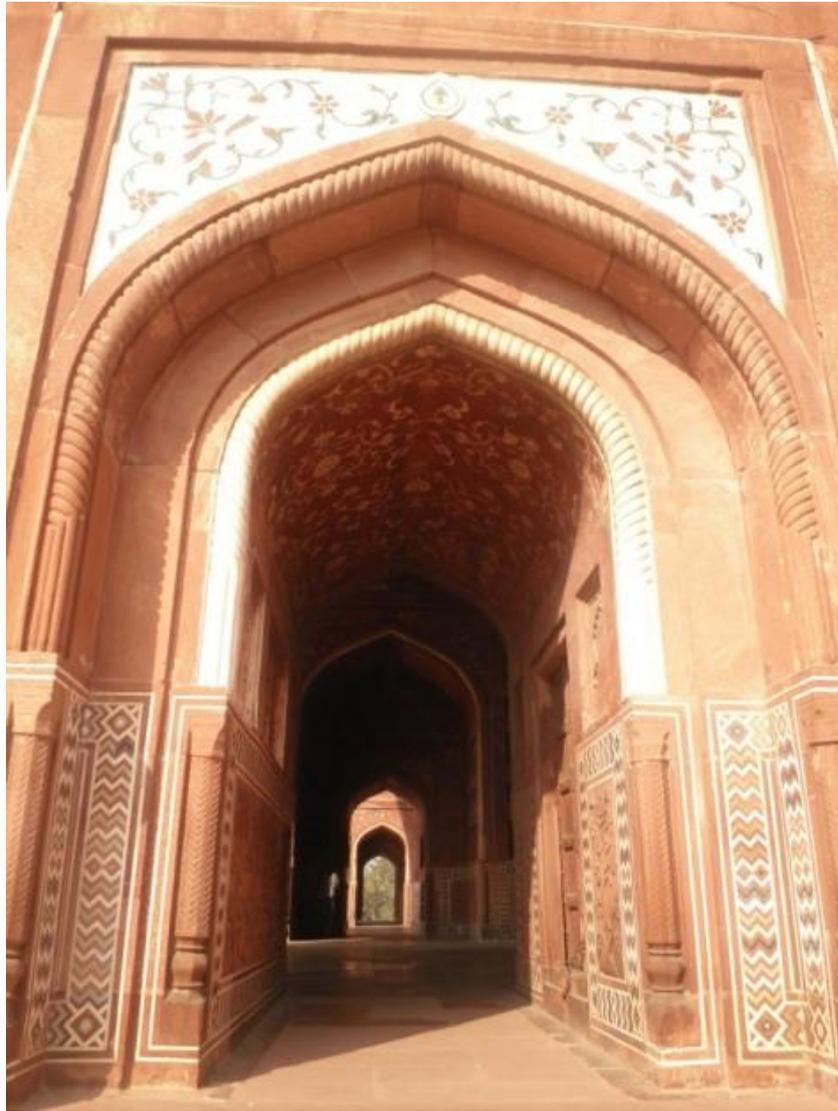
A entrada



Simplesmente divino...







Delhi

Nossa, nunca imaginei que o meu último dia seria tão legal e interessante...

Eu novamente peguei o Volvo bus para vir de Agra (cidade do Taj Mahal) à Delhi. Na estação do ônibus, já nervosa que o mesmo não chegava, perguntei para um guri que estava ao meu lado se ele também estava esperando o Volvo. Sim, ele estava, e a partir dali começamos a conversar e não paramos mais. O guri (Ashishi o nome dele) tri gente fina, com um inglês super bom, uma pessoa muito agradável de ficar conversando. Para completar, o lugar dele era do lado do meu. Ele foi super atencioso, especialmente na chegada em Delhi. Eu não sabia, mas o tal Volvo nos deixa em um lugar super afastado de tudo e de todos. E nós chegamos meia noite passada. Então era uma escuridão, um vento, e uma multidão de motoristas de rickshaw me atacando na saída do bus. Graças ao meu mais novo amigo, eu consegui um rickshaw que não cobrasse tão caro. Além disso, ele fez tanta pressão para o motorista de que era para me deixar na porta do hotel e que ele ligaria para saber se eu tinha chegado bem, que até me senti um pouco mais segura para ir. Um pouco, porque na verdade eu me CAGUEI de medo!! Essa que é a verdade. Não tinha nem ideia de onde o cara estava me levando, Delhi completamente vazia nas ruas, enfim, o motorista do rickshaw poderia ter me levado onde ele quisesse... Para quem está se perguntando, não tinha táxi na saída do ônibus, a única opção era o rickshaw (e o Ashishi ia para um lado completamente oposto). Mas bem, deu tudo certíssimo! Cheguei no meu hotel (uma certa espelunca) inteira e intacta!!

Na despedida do Ashishi ele perguntou se eu queria dar uma volta com ele no dia seguinte, pois ele poderia me mostrar alguns lugares. Só teríamos que ir na tal empresa dele de manhã, e depois estaríamos livre. Achei ótimo, aceitei na hora! O guri era gente boa mesmo, do bem, então não vi porque não. Nossa, foi super legal, ele foi incansável, um verdadeiro host!! Me pegou de táxi aqui no hotel e fomos até a empresa, a qual ficava numa parte bem afastada da cidade. Ele vende produtos de couro para o mundo todo e para as principais grifes. Conheci toda a fábrica, toda a produção, e ainda ele me fez passar por businesswoman kkkkkk, tive que dizer para o big boss que eu era uma cliente em potencial, com negócios aí no Brasil... UM QUADROOOOOO. Apertando a mão dos caras, fingindo ser super entendida do assunto; me serviram água, café, biscoito, me mostraram toda a coleção...e, modestia à parte, eu fui tão boa atriz, que até me deu vontade de fazer negócios kkkkkkk, ainda estou pensando sobre o assunto. Depois fomos visitar outra fábrica, mais nova, onde querem contratar o Ashishi, então em plena reunião de negócios entre eles, lá estava eu!!! Eu estava com uma blusa meio verde hoje, então a situação foi praticamente aquela brincadeira que se fazia: o que é um ponto verde perdido numa sala de reunião?? Não, não é uma ervilha esmagada no canto da sala, é a Carol completamente fora de contexto!!! kkkkkkkkkk (ou nem tanto, pois até o Ashishi disse que eu parecia estar no papel de verdade... quem sabe hein...)

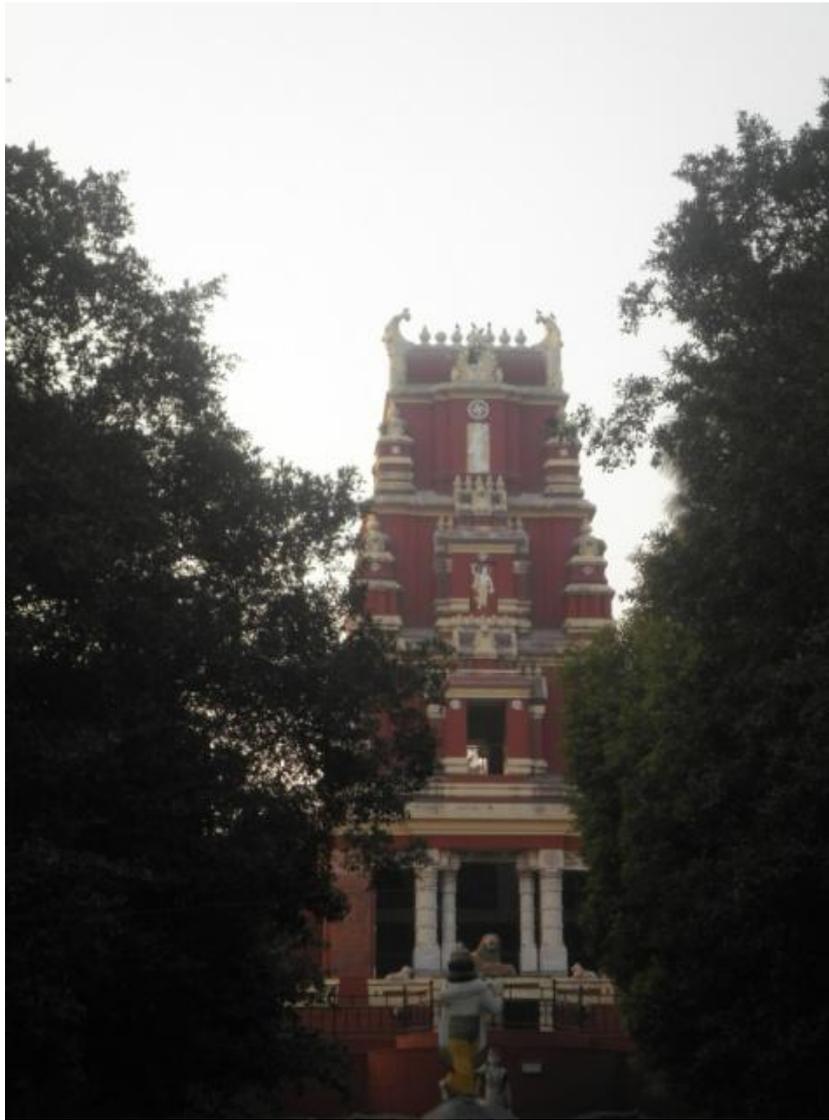
Feito isso, saímos pela city... Delhi é bem legal, muito moderna (em meio à precariedade caracteristicamente indiana), mas um trânsito infernal, demora horrores para ir de um lugar ao outro. Visitei alguns templos, outras coisas só passei de carro e, para completar o dia, fomos tomar uma cerveja!!!! Um bar super transadinho, cheio de gente bebendo (em plena tarde), um clima bem cidade grande... Acho que a despedida merecia mesmo uma cervejinha para brindar essa experiência tão maravilhosa que tive ao longo desse um mês e meio!!! Nota 1000!!!!

Lotus Temple



Laxmi Temple





No bar



Eeeeeeeee!!!



outubro 28, 2011 by carolindia

The end!

7/12

Uau...não sei se alguém ainda tem paciência de ler o blog...mas não posso deixar de escrever um post de fechamento!! Chegou ao fim minha "expedição" à Índia e simplesmente nem as palavras escritas aqui, tampouco as fotos, exprimem a intensidade e a maravilha das vivências que tive! Eu não sou a primeira, muito menos a última a dizer que a Índia é fascinante e aterrorizante, encantadora e assustadora!

Existe um escritor muito bom para quem gosta de casos clínicos bizarros de neurologia, com um pano de fundo de psicologia, chamado Oliver Sacks. Um de seus livros chama "Um Antropólogo em Marte". Pois deveria haver o livro "Um Antropólogo na Índia"!! A antropologia é a ciência que estuda a humanidade e seus contextos, especialmente o cultural. Para mim, a Índia é um desses lugares que a gente vem para ter uma experiência antropológica. A gente não vem a esse país para ter as férias perfeitas, no lugar perfeito, com uma infra perfeita, com programas perfeitos... NÃO!! É um lugar onde a gente vem para se surpreender e lembrar que as diferenças culturais constituem o fascínio da raça humana. É um lugar onde a gente simplesmente não se cansa de refletir, tentando entender e decifrar algo que é indecifrável, porque a Índia é, na verdade, um constante e pulsante paradoxo. Se de um lado existe a incessante busca pela iluminação através da religião e da espiritualidade, de outro existe o caos, a sujeira, o barulho e a falta de educação. Se de um lado existe muita riqueza natural, social, cultural e material, de outro existe muita, muita, muita pobreza em todos os âmbitos também. Esses dias eu escrevi em um post "acho que com certeza...", e aí me dei conta do absurdo que é essa frase. Ou acha, ou tem certeza né... Mas, em seguida pensei: até que está de acordo, pois em se tratando de Índia, o possível e o impossível, o imaginável e inimaginável coexistem. Tanto que uma frase famosa

deles aqui (bem "à la Portugal" e "à la Carol" né...) é: the same, the same, but different!! kkkkk É, meus amigos, é a Índia!! E este é olhar antropológico a que me refiro.

Claro que outros olhares também são bem vindos, por exemplo, o biológico hehehe. Um prato cheio para quem gosta da vida selvagem e do mundo animal!! Inclusive, aqui existe a modalidade de zoológico democrático, ou seja, aberto para todos verem, não precisa pagar para entrar!! Pelas ruas andam vacas, macacos, cavalos, burros, cabras, elefantes, camelos, porcos, cachorros, gatos, ratos, e todos os tipos de insetos, incluindo formigas gigantes e verdadeiras "legiões" de moscas.

Já o olhar psicológico nos ajuda a dar sentido a tudo que vivenciamos, experimentamos, armazenamos e relacionamos com o antes, o agora e o depois. Nos Estados Unidos se usa muito a expressão "to think outside the box". Vir para a Índia é "viver outside the box". É sair da zona de conforto, é trocar o certo pelo incerto, é se abrir para o imprevisível e às vezes indesejado, é aceitar e admirar as diferenças, se espantar com o dia a dia e esquecer da trivialidade com que transformamos o nosso cotidiano, é lembrar que o mundo tem 7 bilhões de pessoas e, especialmente, que o nosso umbigo não é o mundo...ao menos, não deveria ser.

Moral da história, foi fabuloso! Sem falar que foi tudo naturalmente, perfeitamente e espantosamente encadeado e sincrônico!!

O meu super, super, super obrigado pelo carinho dos leitores!! hehehe Assim como a experiência na Índia, amei a experiência de compartilhar tudo isso com todos através do blog. A dúvida era se me adaptaria ao esquema blog, assim como à Índia. Eu diria que a dúvida virou certeza; o sonho, realidade; e as experiências, memórias vivas e inesquecíveis!!

Mais uma vez, desculpem os erros de português hehehehe, faz parte do "estilo de escrita empolgado e emocionado".

Hari Om!! Beijos, beijos, beijos

Em clima de primavera-verão agora!!

