



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA
MESTRADO PROFISSIONAL
Instituição Associada
IFFluminense – Centro de Referência

A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS NOS AMBIENTES DE ENSINO DA
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): UMA PROPOSTA PARA A
QUALIDADE DE VIDA COM TÉCNICAS DO YOGA NOS CURSOS TÉCNICOS NO
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

SABRINA BONZI DA CONCEIÇÃO

CAMPO DOS GOYTACAZES-RJ

2021

SABRINA BONZI DA CONCEIÇÃO

A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS NOS AMBIENTES DE ENSINO DA
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): UMA PROPOSTA PARA A
QUALIDADE DE VIDA COM TÉCNICAS DO YOGA NOS CURSOS TÉCNICOS NO
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Educação Profissional e Tecnológica,
área de concentração Educação Profissional e
Tecnológica, linha de pesquisa Práticas Educativas
em Educação Profissional.

Orientador: Dr. José Augusto Ferreira Silva

CAMPO DOS GOYTACAZES-RJ

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C744p

Conceição, Sabrina Bonzi da, 1978-.

A prática de exercícios respiratórios nos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica (EPT): uma proposta para a qualidade de vida com técnicas do yoga nos cursos técnicos no Instituto Federal Fluminense / Sabrina Bonzi da Conceição. — Campos dos Goytacazes, RJ, 2021.

47 f.: il. color.

Orientador: José Augusto Ferreira da Silva, 1970-.

Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica). — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Campos dos Goytacazes, RJ, 2021.

Inclui referências.

Área de concentração: Educação Profissional e Tecnológica.

Linha de Pesquisa: Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica.

1. Ioga - Uso educacional - Brasil. 2. Exercícios respiratórios. 3. Ambiente escolar. 4. Qualidade de vida. 5. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (RJ). I. Silva, José Augusto Ferreira da, 1970-, orient. II. Título.

CDD 613.192

(23. ed.)

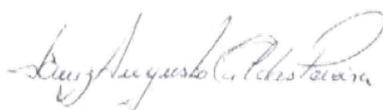
Dissertação intitulada **A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS NOS AMBIENTES DE ENSINO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): UMA PROPOSTA PARA A QUALIDADE DE VIDA COM TÉCNICAS DO YOGA NOS CURSOS TÉCNICOS NO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE**, elaborada por **Sabrina Bonzi da Conceição** e apresentada, publicamente perante a Banca Examinadora, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Fluminense - IFF, na área concentração Educação Profissional e Tecnológica, linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em: 06/08/2021

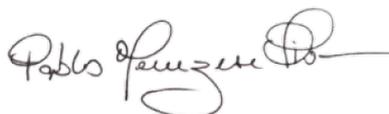
Banca Examinadora:



José Augusto Ferreira da Silva, Doutor em Geografia
Instituto Federal Fluminense (IFF)
Orientador



Luiz Augusto Caldas Pereira, Doutor em Planejamento Regional e Gestão de Cidades
Instituto Federal Fluminense (IFF)



Pablo Menezes e Oliveira, Doutor em História
Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

DEDICATÓRIA

Ao meu filho, Pedro, que impulsiona movimentos lindos na minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Jorge e Marli, por me permitirem a vida, por construírem a minha base, por apoiarem meus caminhos e por estarem sempre ao meu lado.

Ao meu filho, Pedro, gratidão pelo presente que você é na minha vida, por me ensinar e me fortalecer todos os dias.

Agradeço aos meus colegas do programa de Mestrado pelo acolhimento e incentivo, que fizeram toda a diferença neste caminho.

Ao meu orientador e professor, José Augusto, muito obrigada, por sempre, e desde o início, acreditar em mim e neste trabalho. Agradeço por toda orientação e por cada palavra de confiança e motivação no percurso desta jornada.

Ao meu amigo Sérgio, agradeço pelo apoio e pela gentil colaboração na edição do *abstract* deste trabalho.

Aos meus colegas de trabalho da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas do IFF, eu agradeço por toda a compreensão e, principalmente, por todo o apoio para que eu concluísse esta etapa acadêmica.

Agradeço a toda a comunidade educacional do IFF que participou ativamente desta pesquisa durante a aplicação do produto educacional. A colaboração de todos foi parte essencial para a conclusão deste trabalho.

EPÍGRAFE

“Quando aprendemos a reconhecer o valor da respiração,
aprendemos a reconhecer o valor da própria vida.”

B. K. S. Iyengar

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Abrangência Geográfica do IFF	25
Figura 2 – Gráfico sobre o perfil do enquadramento dos participantes da pesquisa na comunidade do Instituto Federal Fluminense.	28
Figura 3 – Gráfico sobre a percepção do participante acerca da prática vivenciada por meio da seguinte questão: “Sobre a realização da prática vivenciada, você:”.	29
Figura 4 – Gráfico que demonstra a motivação dos participantes em repetir a prática vivenciada: “Você se sente motivado a realizar novamente esta prática?”.	30
Figura 5 – Gráfico sobre a autopercepção dos participantes acerca de como sentiram após a vivência.	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
EPT – Educação Profissional e Tecnológica
IFF – Instituto Federal Fluminense
OIT – Organização Internacional do Trabalho
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas
OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde
PROEJA – Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos
QVT – Qualidade de Vida no Trabalho
RPM - Respirações por minuto
TLS – Transformative Life Skills

A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS NOS AMBIENTES DE ENSINO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): UMA PROPOSTA PARA A QUALIDADE DE VIDA COM TÉCNICAS DO YOGA NOS CURSOS TÉCNICOS NO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

RESUMO

O estresse é um fator que influencia a qualidade de vida das pessoas e que, em sua condição crônica, acarreta diversas desordens físicas e emocionais nos indivíduos de diferentes faixas etárias. Algumas pesquisas, no que lhes competem, têm apontado evidências de índices de estresse nos ambientes de ensino e as suas consequências para a comunidade educacional. Determinadas práticas respiratórias do yoga, por sua vez, têm sido reportadas na literatura evidenciando seus desencadeamentos fisiológicos no controle do estresse, contribuindo assim para uma melhor qualidade de vida. Dessa forma, a presente pesquisa buscou avaliar o potencial da inserção da prática de exercícios respiratórios do yoga como recurso educacional nos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) a fim de contribuir para uma melhoria da qualidade de vida. Para tanto, foi desenvolvido um guia contendo uma sequência didática para uma prática respiratória, chamada Respiração Completa do Yogue, com controle dos tempos inspiratório e expiratório, a qual foi aplicada e avaliada pela comunidade educacional do Instituto Federal Fluminense. Os resultados mostraram-se positivos pela comunidade, concordantes com o potencial do guia didático como recurso viável de inserção aos ambientes de ensino da EPT.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica. Práticas Respiratórias. Yoga na Educação. Qualidade de Vida. Estresse nos Ambientes de Ensino.

THE PRACTICE OF BREATHING EXERCISES IN THE TEACHING ENVIRONMENTS OF PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION (EPT): A PROPOSAL FOR THE QUALITY OF LIFE WITH YOGA TECHNIQUES IN TECHNICAL COURSES OF THE INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

ABSTRACT

Stress is a factor that influences people's quality of life and, in its chronic condition, causes various physical and emotional disorders in individuals of different age groups. Some researches, in what they propose to cover, have pointed out evidence of stress levels in teaching environments and its consequences for the educational community. Certain breathing practices from yoga have been reported in the literature, highlighting their physiological developments in stress control, thus contributing to a better quality of life. Thus, this research sought to assess the potential of inserting the practice of yoga breathing exercises as an educational resource in the teaching environments of Professional and Technological Education (EPT) in order to contribute to a quality of life improvement. Therefore, a guide has been developed for a didactic sequence for a breathing practice, called Yogi Complete Breathing, with control of the inspiratory and expiratory timings, which was applied and evaluated by the educational community of the Instituto Federal Fluminense. The results were positive for the community, in agreement with the potential of the didactic guide as a viable resource for insertion into the teaching environments of the EPT.

Keywords: *Professional and Technological Education. Respiratory Practices. Yoga in Education. Quality of life. Stress in Teaching Environments.*

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	
RESUMO	
<i>ABSTRACT</i>	
1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 O estresse e a qualidade de vida na comunidade educacional	16
2.2 Yoga e seus aspectos teóricos-conceituais	18
2.3 Práticas respiratórias do yoga: seus fundamentos fisiológicos e benefícios ao controle do estresse	19
2.4 A Prática de Yoga nos Ambientes de Ensino	22
3 METODOLOGIA	25
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
4.1 Análise dos questionários estruturados	28
4.2 Discussão dos resultados	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE A	41
APÊNDICE B	67
ANEXO A	70

1 INTRODUÇÃO

Segundo a OMS (1995), a qualidade de vida é reconhecida em sua natureza multidimensional que envolve: os domínios físicos e psicológicos, o nível de independência, os relacionamentos sociais, o ambiente e as crenças pessoais/religiosas/espirituais. E devido a essa amplitude na constituição da abordagem da qualidade de vida, ao atravessar diversos fatores (saúde, social, cultural, econômico e outras circunstâncias individuais) é que esse conceito ainda continua sendo discutido nos meios acadêmicos (MINAYO, HARTZ, BUSS, 2000; RIBEIRO, 2004; PEREIRA, TEIXEIRA E SANTOS, 2012).

No contexto da qualidade de vida nos ambientes de ensino, uma pesquisa desenvolvida por Oliveira *et al.* (2015), sobre a percepção dos professores do Ensino Técnico dos Institutos Federais acerca da qualidade de vida no trabalho, demonstrou, dentre outras variáveis no âmbito de uma abordagem biopsicossocial e organizacional, a importância de se melhorar os aspectos biológicos e sociais nesse ambiente. Nesse cenário, a promoção da saúde entre os professores e alunos foi destacada como um dos itens a ser dada mais atenção.

No caso do Instituto Federal Fluminense (IFF), suas Pró-Reitorias de Desenvolvimento Institucional, de Administração e de Gestão de Pessoas realizaram em 2019 um levantamento institucional acerca da percepção dos servidores (docentes e técnicos administrativos em educação) sobre a qualidade de vida no trabalho (QVT) a fim de se desenvolver ações de melhoria nesse campo. O resultado da pesquisa, apresentado em relatório (IFF, 2019), revelou que algumas dimensões relacionadas à QVT apresentaram-se de forma mais relevante nas respostas dos mesmos. Ao se questionar a respeito dos fatores que mais causam mal-estar no trabalho, os fatores que envolvem as dimensões das relações socioprofissionais, da organização do trabalho e das condições do mesmo mostraram-se bastante expressivas nas respostas dadas pelos servidores, revelando a necessidade de ações de melhoria. Apesar de neste levantamento, os pontos relacionados às condições de saúde dentro do trabalho não terem sido abordados diretamente, é possível inferir que esses fatores que causam mal-estar em tais ambientes também podem, em algum nível, se tornar fatores estressores, tendo em vista que o estresse possui uma etiologia multidimensional (CRUZ; SCHERER; PEIXOTO, 2004).

Noutra pesquisa, por sua vez, realizada com adolescentes escolares da cidade de Niterói sobre a percepção da qualidade de vida, ressaltou-se a importância da escola ser um espaço que exceda o papel de educação desempenho. Ou seja, o valor da escola ser um espaço que realize ações que permitam a promoção da saúde dos alunos, bem como também promover ações que desenvolvam a

compreensão dos alunos sobre suas vulnerabilidades e os tornem atores na redução das mesmas em suas vidas (AGATHAO, *et al.*, 2018).

Dentro desta conjuntura multidimensional, que consiste a qualidade de vida dos indivíduos, destaca-se o estresse que, segundo Sadir, Bignotto e Lipp (2010), além de desencadear o desenvolvimento de diversas desordens físicas e emocionais, também pode prejudicar a qualidade de vida e a produtividade do ser humano.

De acordo com a OPAS/OMS (2016) e a OIT (2019), as mudanças no mundo do trabalho exigem do trabalhador maiores habilidades e capacidades a fim de se adaptar ao uso cada vez maior da tecnologia, às longas jornadas de trabalho, à globalização, ao desenvolvimento da comunicação virtual, e que dessa forma ninguém estaria livre do estresse no ambiente de trabalho. O estresse ocupacional ao lado de riscos psicossociais e do aparecimento de outras doenças não transmissíveis, resultantes de respostas do organismo às tentativas de enfrentamento ao estresse, são preocupações crescentes que devem ser prevenidas e combatidas dentro do ambiente de trabalho. (OPAS/OMS, 2016; OIT, 2019). A OIT apontou em seu relatório (ONU, 2019) que esse quadro atual nos ambientes de trabalho contribui para mortes de quase 2,8 milhões de trabalhadores todos os anos. No Brasil, segundo a OPAS/OMS (2016), um estudo sobre afastamento devido a acidentes e doenças ocupacionais revelou que 14% das causas desses afastamentos estavam relacionadas a transtornos mentais. Em São Paulo, por exemplo, estima-se que 40% da população tenha atingido um nível de estresse (LIPP, 2004). Entende-se, portanto, que esses números não devem ser ignorados e que requerem diretrizes e medidas de melhorias para a promoção de ambientes de trabalho mais saudáveis (OPAS/OMS, 2016).

O estresse em si possui várias etiologias e acarreta diversas consequências, afetando diretamente a qualidade de vida e a produtividade do ser humano. Toda alteração seja positiva ou negativa pode acarretar o desenvolvimento do processo do estresse, no qual estão incluídas inúmeras variáveis de cunho ambiental, psicossocial e pessoal. (CRUZ; SCHERER; PEIXOTO, 2004). Além disso, segundo Sadir, Bignotto e Lipp (2010), as pessoas, em sua maioria, não sabem lidar com suas fontes de tensão e isso contribui para que haja um número crescente de indivíduos estressados no país. Isso porque apesar da matriz emocional ser biológica, a emoção é biográfica, e assim as pessoas tendem a reagir e lidar com as situações de formas e intensidades diferentes (BAPTISTA; DANTAS, 2002).

No caso dos ambientes de ensino, mais especificamente, pesquisas têm mostrado o alto índice de estresse ocupacional entre os docentes e técnicos administrativos e também entre os adolescentes e estudantes e suas consequências na qualidade de vida desses sujeitos e produtividade nas funções que desempenham nos âmbitos de suas vidas (CAMARGO, 2011; CARLOTTO, 2002; EVERS;

TOMIC; BROWERS, 2004; GOMES, 2010; GRAZZIANO *et al*, 2015; HUGHES, 2001; KRISTENSEN *et al*, 2004; KYRIACOU, 1987; LOPES; SILVA, 2018; TABAQUIM *et al*, 2015).

Nesse contexto, alguns estudos têm evidenciado a inserção da prática de yoga como uma estratégia de enfrentamento e prevenção do estresse e de gerenciamento das emoções contribuindo para uma maior qualidade de vida, inclusive nos ambientes de ensino (CONBOY *et al.*, 2013; HARRIS *et al.*, 2016; KHALSA e BUTZER, 2016; WANG; HAGINS, 2016; MITROI, 2017). A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e seu ambiente de ensino, ao tomar o fundamento do trabalho como princípio educativo numa educação integral do indivíduo, leva em conta as dimensões que constituem a especificidade do ser humano para a sua formação (SAVIANI, 2007; FRIGOTTO, 2008). Tais dimensões “envolvem sua vida corpórea material e seu desenvolvimento intelectual, cultural, educacional, psicossocial, afetivo, estético e lúdico” (FRIGOTTO, 2012, p. 267).

Através deste trabalho, portanto, buscou-se responder a seguinte pergunta: É possível incorporar técnicas do yoga como recurso educacional para a melhora da qualidade de vida nos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica? Para respondê-la, foi realizada uma revisão bibliográfica para o desenvolvimento de uma sequência didática para a execução de exercícios respiratórios do yoga, a qual foi aplicada à comunidade educacional do Instituto Federal Fluminense e, em seguida, avaliada pela mesma. Assim, o objetivo geral do trabalho foi avaliar o potencial da incorporação das técnicas respiratórias pela comunidade educacional, a fim de promover uma maior qualidade de vida nos ambientes de ensino dos cursos técnicos da Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Fluminense.

O referencial teórico deste trabalho está dividido em quatro partes. A primeira parte aborda a condição do estresse e da qualidade de vida no contexto da comunidade educacional considerando os cursos técnicos e aponta alguns desafios específicos da Educação Profissional e Tecnológica que podem gerar fatores estressores à comunidade. A segunda parte traz breves considerações teóricas e conceituais acerca do yoga. A terceira parte, por sua vez, discorre sobre os exercícios respiratórios do yoga, os fundamentos fisiológicos da respiração e do mecanismo de estresse e das alterações fisiológicas, inclusive aquelas relacionadas ao estresse e ao bem estar, que ocorrem durante o controle e a modulação da respiração. Ao final, a quarta parte ocupa-se em trazer algumas experiências sobre a inserção de práticas do yoga dentro dos ambientes de ensino.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho foi a pesquisa-ação, na qual a pesquisadora participa diretamente no desenvolvimento, implementação e avaliação da sequência didática. Em relação às questões metodológicas, no item 3, são apontadas as etapas do trabalho, a seleção dos participantes, os materiais utilizados e a forma como o guia didático foi aplicado e o instrumento utilizado para a avaliação do produto educacional. No item 4, apresenta-se os dados

obtidos após a aplicação do produto e o contexto no qual os dados foram gerados, bem como a análise dos mesmos contribuindo com a discussão dos mesmos para a consolidação dos resultados do trabalho. Por fim, no item 6, são tratadas as considerações finais do trabalho que demonstram a relevância da incorporação da prática de exercícios respiratórios do yoga nos ambientes de ensino da EPT.

Nos apêndices ao texto, foi disposto o produto educacional guia didático “Exercícios Respiratórios do yoga nos Ambientes de Ensino da EPT” (APÊNDICE A) e o questionário estruturado utilizado como instrumento de avaliação pela comunidade educacional após a aplicação da sequência didática (APÊNDICE B).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O estresse e a qualidade de vida na comunidade educacional

Quando se trata de qualidade de vida, as ações voltadas para a promoção da saúde são uma das primeiras medidas tomadas, principalmente no que tange a prevenção e diminuição do estresse nos ambientes de trabalho (VASCONCELOS, 2001). O estado prolongado de estresse influencia diretamente todos os aspectos da qualidade de vida dessas pessoas, afetando a sua produtividade e o seu desempenho para níveis insatisfatórios (LIPP, 2004). As transformações ocorridas no mundo pós-moderno, e a velocidade em que as mesmas ocorrem, têm proporcionado mudanças no ambiente e na forma do trabalho.

A abordagem do estresse em docentes, por exemplo, é um tema que vem sendo estudado pela literatura desde a década de 70, entendido como resultado de fatores estressantes vivenciados no exercício de suas atividades (KYRIACOU; SUTCLIFFE, 1977). A ampliação desses estudos, ao longo dos anos, tem reafirmado ser a docência uma ocupação de elevado estresse e que possui diversos fatores considerados estressores, tais como: o comportamento dos alunos e sua baixa motivação, as atribuições intrínsecas da sua profissão, as relações interpessoais com seus colegas de trabalho e com a organização escolar (GOMES, 2010). Um estudo realizado com docentes de nível superior do Instituto Federal do Rio de Janeiro apontou que quarenta e três por cento desses servidores apresentavam um nível de estresse e que isso influenciava numa percepção negativa sobre a qualidade de vida desses sujeitos (SANTOS; SILVA, 2017). Em relação à população de técnicos administrativos em educação, um estudo recente realizado por Pego, Zille e Soares (2016) no Instituto Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, demonstrou que 76,3% das servidoras pesquisadas apresentaram um nível de estresse. Há uma escassez de estudos sobre estresse e qualidade de vida referentes à população dos profissionais técnicos que trabalham na área da educação, conforme levantado por Oliveira Junior *et al.* (2019) em sua pesquisa de revisão de literatura.

Em relação aos estudos sobre estresse entre os estudantes, alguns autores apontam que os conteúdos relativos à escola, ao lado daqueles relacionados à família, são um dos maiores fatores estressores entre adolescentes estudantes (OLIVEIRA; COSTA, 1997; KRISTENSEN *et al.*, 2004). Em outro estudo (GRAZZIANO *et al.*, 2015), realizado com estudantes do curso técnico de enfermagem, foi avaliado o *Hardiness*, qualidades que apontam no indivíduo a sua resistência ao estresse, e apenas 17,69% dos estudantes apresentavam esse tipo de personalidade resistente. Assim, Grazziano *et al.* (2015) concluem em seu trabalho que a maioria dos sujeitos estaria mais suscetível

ao estresse e à depressão em função da ausência deste tipo de personalidade. Tabaquim *et al.* (2015), por sua vez, constataram que o estresse afeta estudantes nas séries iniciais e finais do nível médio técnico, com maior incidência na série inicial, apresentando um perfil psicológico desses estudantes de instabilidade e vulnerabilidade à somatização diante dos desafios enfrentados em sua realidade escolar. Camargo (2011) também realizou uma pesquisa com estudantes de cursos profissionalizantes e constatou que 61% dos alunos participantes da pesquisa apresentavam algum nível de estresse e que dentre esses, a maioria apresentava sintomas psicológicos. O autor ressalta a importância da atenção aos seus aspectos emocionais, uma vez que as manifestações não são sempre evidentes nesses casos.

No caso dos estudantes de cursos profissionalizantes, eles tendem a enfrentar exigências e responsabilidades que passam pela forma de ingresso e desafios durante a sua formação até a conclusão do curso (CAMPOS, 2004 *apud* CAMARGO, 2011). Um fator que pode ser destacado, neste caso, como influenciador da qualidade de vida desses alunos, ressaltado por Tabaquim *et al.* (2015), é a adaptação que os estudantes das primeiras séries dos cursos de ensino médio técnico sofrem ao serem confrontados com inúmeras exigências no nível social, interpessoal e acadêmico nesta transição inicial para esta nova fase da sua vida escolar. Muitos deles, ainda apresentam em seu perfil o desempenho de atividades profissionais concomitantes com o das atividades escolares, o que pode contribuir para aumentar os fatores estressantes, como constatado por Camargo (2011).

Somado a isso, a Educação Profissional e Tecnológica tem passado, ao longo dos anos, por mudanças nas suas estruturas de diretrizes curriculares a fim de melhor preparar esses futuros profissionais, de maneira a emancipá-los, proporcionando-lhes uma educação unitária, omnilateral e politécnica. Tais mudanças constituem um desafio para toda a comunidade que necessita desde o empenho político e administrativo para melhores estruturas físicas até o engajamento de todo o corpo pedagógico para que as novas práticas, conforme as novas diretrizes curriculares, sejam realmente implementadas (FRIGOTTO, 2001; FRIGOTTO, 2008). Todas essas mudanças atingem diretamente os ambientes de ensino técnico e refletem na forma como os sujeitos dessa comunidade irão lidar com elas e em suas relações. O estudo desenvolvido por Marques, Borges e Almada (2015) com servidores públicos indica que a resistência às mudanças no ambiente de trabalho gera maior nível de estresse, numa relação de proporcionalidade direta. Portanto para aqueles sujeitos que tendem a lidar com as mudanças de forma resistente, a reestruturação das diretrizes curriculares pode se tornar um fator estressor devido às resistências sentidas pelos mesmos em modificar suas formas de atuação na direção do novo contexto curricular proposto.

De uma forma geral, entende-se que os ambientes de ensino constituem-se das relações entre os diversos sujeitos - técnicos administrativos, discentes e docentes - e, portanto, é preciso cuidar de

que toda a comunidade educacional possua um nível de qualidade de vida satisfatório, através da prevenção e formas de enfrentamento para a diminuição dos índices de estresse, promovendo uma produtividade saudável, atingindo-se assim o objetivo fim do ensino profissional que é uma educação de qualidade. Uma pesquisa mostrou esta relação, entre os diversos sujeitos constituintes dos ambientes de ensino, ao evidenciar que docentes que apresentam um estado de *burnout* (tipo de estresse ocupacional) desencadeiam uma influência negativa para si próprio, para os alunos e para toda a comunidade educacional (KYRIACOU, 1987; CARLOTTO, 2002). Por sua vez, Lipp (2004) ressaltou em seu trabalho ser fundamental que os docentes possam identificar os seus estressores a fim de buscar mecanismos de enfrentamento para as situações que vivenciam como estressantes. Desses estudos, contudo, é possível ampliar esse processo também para os demais sujeitos que vivenciam situações suscetíveis ao estresse e que necessitam enfrentá-las e combatê-las a fim de se alcançar uma melhor qualidade de vida nos ambientes de ensino.

2.2 Yoga e seus aspectos teóricos-conceituais

O yoga é um sistema de filosofia milenar com suas raízes na Índia e que foi sistematizado e organizado por Patanjali (aproximadamente 2000 a.C.), originando o primeiro texto oficial sobre o assunto, o “*Yogasutra* de Patanjali”. Neste texto, composto por *sutras*, Patanjali apresenta os oito membros ou práticas do yoga para o caminho da autotranscendência, sendo eles: *Yamas* (conceitos morais), *Nyamas* (conceitos éticos), *Ásanas* (posturas), *Pranayamas* (técnicas de controle respiratório), *Pratyahara* (técnicas de abstração dos sentidos), *Dharana* (técnicas de concentração), *Dhyana* (meditação), e *Samadhi* (iluminação) (FEUERSTEIN, 2006; GULMINI *et al.*, 2003).

Segundo Patanjali, o yoga pode ser definido como “a restrição dos turbilhões da consciência”, de forma que a concentração da atenção esteja no objeto a ser contemplado em detrimento a todos os outros a sua volta. De uma forma mais específica, o yoga é a plena atenção no Si Mesmo, tratando-se de uma concentração do corpo inteiro no qual todo o ser da pessoa se aquieta (GULMINI *et al.*, 2003; FEUERSTEIN, 2006). No Oriente, o yoga é considerado uma filosofia de vida em sua essência. No Ocidente, por sua vez, a filosofia é abordada como uma disciplina e, por isso tende a ser desenvolvida apenas de forma intelectual e não tratada como uma prática autoconsciente para a vida do indivíduo (PEÇANHA; ROSALINI, 2009 *apud* PEÇANHA; CAMPANA, 2010).

Dentro da divisão clássica do yoga existem sete ramos que conduzem o indivíduo neste caminho do autoconhecimento e autotranscendência: Hatha Yoga (yoga do corpo físico), Karma Yoga (yoga da ação), Jnana Yoga (yoga do conhecimento), Bakti Yoga (yoga da devoção), Tantra

Yoga (yoga “comportamental”), Mantra Yoga (yoga dos sons) e Raja Yoga (yoga da mente ou real) (FEUERSTEIN, 2006).

O Hatha Yoga é considerado a principal corrente de prática no período pós-clássico do yoga e o mais difundido no Ocidente; esse ramo constitui-se de posturas físicas (*asanas*), práticas respiratórias (*pranayamas*), técnicas de concentração (*pratyahara*), limpezas e purificações (*shatkarmas*), técnicas de contrações dos músculos-órgãos (*bandhas*) e gestos (*mudras*) (BASSOLLI, 2006). Essa, portanto, é uma vertente do yoga que busca desenvolver o indivíduo integralmente - corpo e mente - de forma a produzir efeitos revigorantes e de equilíbrio físico e emocional no praticante, promovendo clareza mental e resistência à fadiga, reduzindo, assim, estados de ansiedades, fobias, conflitos e comportamentos neuróticos (DANUCALOV; SIMÕES, 2006 *apud* BERNARDI, 2013).

Nas escolas esotéricas, Hatha Yoga significa “a união dos dois grandes princípios ou aspectos dinâmicos do corpo-mente” de forma a estabilizar a energia vital no canal central do corpo (FEUERSTEIN, 2006, p. 471). Assim como as posturas físicas na prática do Hatha Yoga tem como fim harmonizar a força vital no corpo, de maneira a fortalecê-lo e curá-lo, o controle da respiração trabalha a ordenação dessa força vital em suas diferentes formas, o qual só é possível de se realizar por meio da disciplina mental de concentração. Conforme Feuerstein (2006, p. 478) “é impossível realizar a obra do yoga sem dominar a respiração ou força vital”. A partir dessas práticas é que o indivíduo caminha para um estágio preparado no qual se pode, então, realizar a meditação - estado de contemplação em que a atenção está simplesmente voltada para dentro, para o Si Mesmo - atingindo-se um grau de consciência unitiva, a realização máxima no Hatha Yoga.

2.3 Práticas respiratórias do yoga: seus fundamentos fisiológicos e benefícios ao controle do estresse

As técnicas de controle da respiração são chamadas no yoga de *pranayama* e é definido por Patanjali como o controle dos impulsos respiratórios consistindo numa pausa no movimento da respiração. No geral, a base técnica do *pranayama* é a capacidade de manter a respiração em suspenso de forma controlada e equilibrada. Basicamente existem dois tipos de pausa respiratória controlada: a voluntária, com os pulmões cheios ou vazios, e a involuntária quando a pausa acontece de forma espontânea. (GULMINI, 2003; KUVALAYANANDA, 2008). Nesse contexto, o yoga possui várias práticas respiratórias, exercícios que modulam frequências e intensidades diferentes a fim de se alcançar propósitos definidos dentro da prática na preparação para o estado meditativo.

Para praticantes iniciantes, a intenção deve estar no desenvolvimento da capacidade de controlar os movimentos respiratórios de inspiração e expiração a fim de já se obter um equilíbrio harmonioso de sua saúde. Os exercícios respiratórios, de modo geral, melhoram as funções respiratórias e funcionam como acesso ao sistema nervoso auxiliando a modular as emoções. No Hatha Yoga, especificamente, as atividades da mente e da respiração caminham juntas, de maneira que quando se consegue controlar o ritmo respiratório, conseguimos, indiretamente, aquietar a mente (GULMINI *et al.*, 2003).

Anatomicamente, a respiração se realiza principalmente pela ação do músculo do diafragma que divide o tórax em suas cavidades torácica e abdominal. Basicamente, durante o movimento de inspiração, o músculo do diafragma se contrai, descendo na cavidade abdominal, tracionando para baixo a superfície inferior dos pulmões e abrindo assim os alvéolos para que o ar possa entrar por diferença de pressão. O movimento de expiração, por sua vez, acontece pelo relaxamento do músculo do diafragma que promove uma retração elástica dos pulmões, expulsando o ar. Numa respiração mais forçada, músculos acessórios participam auxiliando o diafragma nos movimentos de expansão da caixa torácica e expiração. A função respiratória está ligada a ação do sistema nervoso autônomo que é responsável pelo controle das funções vegetativas do corpo humano (GARDNER; GRAY; O'RAHILLY, 1988; GUYTON; HALL, 2002).

O sistema nervoso autônomo se divide em simpático e parassimpático, responsável por regular uma resposta rápida e eficaz quando as pessoas necessitam de uma ação adaptativa imediata diante de certas situações e tarefas cotidianas. Numa dessas situações emergenciais, nas quais é necessária uma resposta adaptativa de “luta ou fuga”, o sistema nervoso simpático atua com uma descarga neural em massa de modo a aumentar a frequência cardíaca, a dilatar as pupilas e vasos sanguíneos, a aumentar a glicose no sangue, a aumentar a atividade mental, a aumentar a oxigenação sanguínea e a energia dos músculos envolvidos para uma eventual “luta ou fuga”. Isso tudo acontece devido a uma descarga de adrenalina (neurotransmissor) promovida pelo sistema nervoso autônomo simpático. Ou seja, a partir de situações em que ocorre um estímulo estressor mental ou físico, o sistema nervoso simpático é excitado de maneira a fornecer uma ativação extra ao corpo a fim de responder de forma imediata. Isso é chamado de resposta simpática ao estresse. O sistema nervoso autônomo parassimpático, por sua vez, regula a ação simpática para que ela não permaneça constantemente ativa (GUYTON; HALL, 2002; GULMINI *et al.*, 2003).

É importante ressaltar que essa resposta de “luta e fuga” (resposta simpática ao estresse) é fisiológica e importante para o indivíduo se adaptar às diversas situações cotidianas, mas torna-se patológica quando o organismo não retorna ao seu estado de homeostase, com estimulação do sistema nervoso simpático de forma intensa, podendo causar diversos sintomas prejudiciais ao

organismo. Esse estado de estresse patológico é o que Niemman (1999) considera como ruim e que pode caracterizar-se num estado agudo, de grande intensidade e que desaparece rapidamente, ou crônico, que perdura por períodos de tempo prolongados.

Existe uma conexão entre as emoções e o sistema nervoso autônomo através da correlação entre os sistemas límbico (parte do sistema nervoso gerenciador das emoções), o hipotálamo e o tronco cerebral (de onde saem as fibras nervosas eferentes do sistema nervoso simpático para os órgãos). Dessa forma quando um estímulo aciona o sistema límbico (uma situação estressora, por exemplo) ele excita as fibras nervosas do sistema simpático a procurar respostas para a situação ativando os órgãos periféricos (GUYTON; HALL, 2002; GULMINI, 2003).

A respiração, por sua vez, pode auxiliar na modulação do sistema nervoso autônomo. Isso porque, apesar da respiração ser gerenciada de forma involuntária por esse sistema nervoso, o indivíduo, por meio da vontade, consegue alterar o seu padrão respiratório (o ritmo, a frequência e a profundidade da respiração) e, assim, interferir nos mecanismos autonômicos que regulam o sistema cardiorrespiratório e modular a interação entre o sistema nervoso simpático e parassimpático (GULMINI *et al.*, 2003). Isso é possível através das vias aferentes e eferentes do nervo vago, responsáveis pela comunicação entre as funções periféricas dos diversos órgãos do corpo e o sistema nervoso central, por meio dos quais algumas técnicas respiratórias conseguem agir sobre o sistema nervoso parassimpático de forma a influenciar comportamento, regulação emocional, função somática, percepção e cognição (BERNADI *et al.*, 2001; BROWN; GERBARG, 2005; JERATH, 2006; BROWN; GERBARG, 2009; STREETER, 2012).

Dessa forma, algumas pesquisas têm mostrado que algumas práticas de exercícios respiratórios geram diminuição da frequência cardíaca, aumento da resistência galvânica da pele, diminuição do consumo de oxigênio, diminuição da pressão sanguínea e aumento da amplitude das ondas cerebrais teta e delta (indicativos da ação parassimpática) (BERNARDI *et al.*, 2001; JOSEPH *et al.*, 2005; JERATH *et al.*, 2006; RAUPACH *et al.*, 2008). Outros estudos demonstram também que a diminuição da atividade parassimpática reduz a resposta ao estresse e a liberação de hormônios associados a este processo (BROWN, GERBARG, 2005; BROWN *et al.*, 2009), bem como age de maneira a reduzir os sintomas psicológicos e somáticos associados ao estresse (BROWN *et al.*, 2013).

Embora esses estudos apontem na direção de que técnicas respiratórias são capazes de alterar as respostas simpáticas e parassimpáticas do sistema nervoso autônomo, Zaccaro *et al.* (2018) em seu trabalho de revisão de literatura apontaram que é necessário uma melhora metodológica nas pesquisas que abordem esse tema e propõem uma lista de verificação a ser adotada nesses tipos de estudo. Apesar disso, um resultado significativo da revisão foi demonstrar evidências confiáveis na

relação entre o aumento da atividade parassimpática e a atividade do sistema nervoso central compreendendo melhora no controle emocional e bem-estar psicológico nas técnicas de respiração lenta aplicadas nas pesquisas selecionadas. É importante ressaltar que, para essa revisão, foram consideradas como práticas de respiração lenta aquelas realizadas em até 10 respirações por minuto (rpm) e que todas as pesquisas, nesses casos, foram feitas com sujeitos saudáveis.

Associado às evidências acima, um estudo randomizado, realizado com estudantes saudáveis (entre 18 e 25 anos), comparou parâmetros cardiovasculares e estresse percebido entre práticas respiratórias lentas e rápidas do yoga (*pranayamas*). A pesquisa testou seis técnicas respiratórias, compreendendo três grupos: um grupo realizando três técnicas de respiração rápida, outro grupo com três tipos de respiração lenta e um terceiro grupo como controle. Os resultados apontaram que houve diminuição do estresse percebido nos dois grupos que realizaram as técnicas respiratórias, contudo apenas no grupo que realizou as técnicas de respiração mais lenta observou-se alterações significativas nos parâmetros fisiológicos (SHARMA *et al.*, 2013).

Nessa mesma linha, Cappelletti e Holmes (1984) desenvolveram um trabalho que comparou três modulações diferentes de respiração lenta com as respostas fisiológicas em situação de estresse. Como resultado, eles observaram de forma significativa que dois tipos de padrões respiratórios - padrão de inspiração rápida e expiração lenta (modulação 1:4) e o padrão de tempos de inspiração e expiração iguais (modulação de 1:1), produziram uma resposta de excitação fisiológica reduzida na fase de antecipação à condição de estresse apresentada, através do aumento da resistência galvânica da pele. O padrão respiratório 1:4, por sua vez, apresentou também resultados de redução da excitação fisiológica na fase de confronto ao estresse, inferindo que padrões de respiração lenta modulada com a fase de expiração mais prolongada do que a inspiração é mais eficaz em condições estressantes.

Diest *et al.* (2014) apontam resultados na mesma direção, contudo em sua pesquisa além de analisarem as respostas fisiológicas em diferentes modulações respiratórias de tempos de inspiração e expiração, os autores também compararam frequências respiratórias diferentes (6 rpm e 12 rpm). Os resultados obtidos sugerem que a modulação entre os tempos de inspiração e expiração são fatores determinantes para as respostas fisiológicas de relaxamento: um tempo respiratório com razão de inspiração e expiração baixa associado a uma frequência respiratória baixa, nesse caso de 6 rpm, demonstraram nesse estudo serem mais eficazes para se atingir níveis de relaxamento auto-relatados.

Corroborando as evidências de que a respiração lenta diminui a resposta a fatores estressores, um trabalho produzido num modelo animal por Noble *et al.* (2017) apontou isso. Os autores realizaram uma pesquisa com ratos, através da qual foi possível fazer um monitoramento e um

condicionamento para uma frequência respiratória lenta que, nesse caso, revelou mudanças no comportamento das cobaias com redução reativa a estímulos estressantes e nociceptivos.

2.4 A Prática de Yoga nos Ambientes de Ensino

Atualmente, a prática de yoga tem se disseminado no Ocidente e alguns estudos têm demonstrado os benefícios dessa prática, inclusive nos ambientes de ensino. Uma recente revisão de literatura realizada por Khalsa e Butzer (2016) sobre a prática de yoga nos ambientes escolares mostraram que, no geral, essa é uma estratégia eficaz para a saúde física, mental e emocional de crianças e adolescentes.

Mitroi (2017) em sua dissertação de mestrado demonstrou que a prática de yoga realizada por adolescentes no ambiente escolar resultou em respostas afirmativas sobre a melhora do seu estado de tranquilidade, concentração, autoconceito, autoconfiança e controle das emoções. Faria *et al.* (2014), na aplicação de aulas de yoga no ensino fundamental, relataram que a prática colaborou para o processo de auto-observação dos alunos, não apenas desenvolvendo processos de autoconhecimento, mas também no conhecimento sobre o outro, auxiliando nos relacionamentos interpessoais. Outros estudos da prática de yoga com adolescentes no ensino médio também evidenciaram os benefícios psicológicos e emocionais advindos da inserção dessa prática nos ambientes de ensino (KHALSA *et al.*, 2012; CONBOY *et al.*, 2013; WANG; HAGINS, 2016).

Uma pesquisa realizada com 159 adolescentes, na Califórnia nos Estados Unidos, participaram de um programa chamado *Transformative Life Skills* (TLS) que consiste de um plano de aula de yoga sistematizado e que foi aplicado com esses estudantes dentro da sala de aula durante um semestre letivo. Ao final do período, os resultados sugeriram que os alunos demonstraram, dentre outros fatores, reduções significativas nas faltas injustificadas e aumento no desenvolvimento escolar, melhorias nas estratégias de enfrentamento ao estresse e aumento na regulação emocional (FRANK, 2017).

Da mesma maneira, pesquisas com a inserção de práticas de yoga entre docentes têm apresentado inúmeros benefícios para a melhoria da sua qualidade de vida, inclusive no trabalho. Um estudo realizado com 64 professores do ensino médio por Harris *et al.* (2016), por exemplo, mostrou que a prática de yoga foi positiva como estratégia para melhorar a competência socioemocional, para a prevenção do estresse e para o desempenho de suas atividades em sala de aula. Outros estudos testificam as evidências de que a prática de yoga por docentes auxilia no desenvolvimento de maior qualidade de vida (TAMILSELVI; THANGARAJATHI, 2016). Outra pesquisa avaliou a prática de

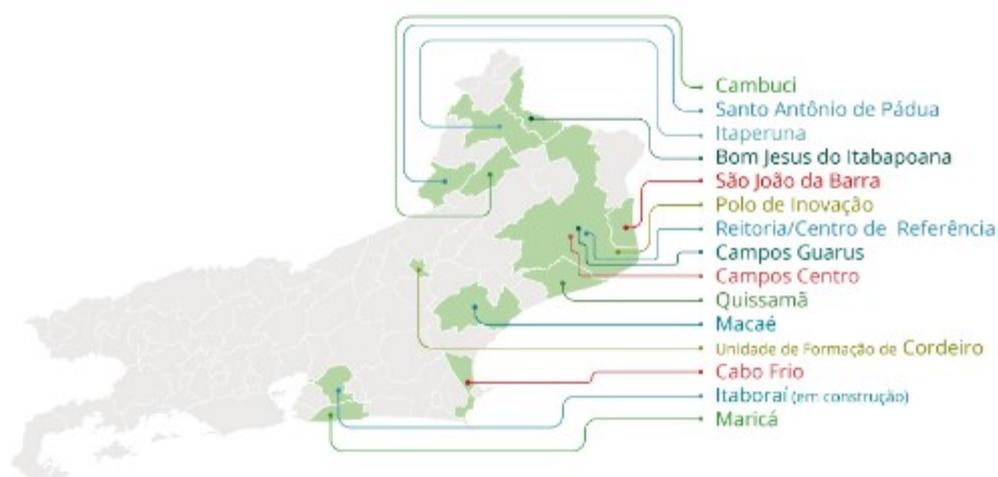
pranayama por professores e, após cinco semanas de prática, os resultados sugeriram que houve diminuição na percepção do estresse pelos praticantes (HEPBURN; MCMAHON, 2017).

Dessa forma, apesar de não ter sido reportado na literatura científica pesquisas científicas sobre a prática de técnicas do yoga nos ambientes de ensino da EPT de forma específica, os estudos apresentados sugerem que a inserção dessas técnicas nos ambientes escolares é positiva para a saúde mental e emocional, trazendo benefícios para os sujeitos dessa comunidade no desempenho das suas diversas atividades. Uma experiência disso ocorreu numa unidade do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, na qual se avaliou a inserção da técnica de meditação laica na programação curricular da disciplina de Educação Física para alunos do ensino médio. Além dos resultados, obtidos por meio do preenchimento de um questionário com perguntas abertas, demonstrarem uma autopercepção dos alunos sobre a melhora no gerenciamento de suas próprias emoções, também houve uma aprovação de cem por cento sobre a inserção da técnica na grade curricular do curso (RATO, 2013). Embora a prática de meditação laica não seja considerada uma técnica do yoga propriamente dita, a pesquisa demonstra ser possível a inserção de técnicas como meditação e atenção plena no ambiente escolar.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal Fluminense (IFF), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, com sede no município de Campos dos Goytacazes (RJ), com suas unidades distribuídas geograficamente em doze municípios do estado do Rio de Janeiro: Bom Jesus do Itabapoana, Cabo Frio, Cambuci, Campos dos Goytacazes, Cordeiro, Itaboraí, Itaperuna, Macaé, Maricá, Quissamã, Santo Antônio de Pádua e São João da Barra (Figura 1). O IFF oferece cursos da Educação Básica: Técnicos de Nível Médio (Integrados, Subsequentes, Concomitantes e PROEJA) e da Educação Superior: Licenciatura, Bacharelado e de Tecnologia; Pós-graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*.

Figura 1 – Abrangência Geográfica do IFF



Fonte: Instituto Federal Fluminense.

A metodologia escolhida para a pesquisa foi a pesquisa-ação e, dessa forma, a pesquisadora participou de forma ativa durante todo o processo de aplicação das técnicas respiratórias do yoga. Essa metodologia é do tipo investigativa que pode ser usada para a melhora das práticas desenvolvidas, uma vez que consiste em etapas envolvendo o planejamento, a implementação, a descrição e a avaliação do que se propõe e da própria investigação (TRIPP, 2005; LATORRE, 2017). Portanto, a partir deste método, a pesquisadora, por meio da sua atuação direta, tem a oportunidade de aplicar, avaliar e aprimorar o guia didático proposto.

O reconhecimento da aprendizagem acontece, segundo Zabala (1998) quando os sujeitos são capazes de reproduzir os conteúdos ensinados ou descrevê-los fielmente ao original. A repetição verbal consiste na principal estratégia para estudos, a partir do momento que essa ação permite uma

melhor compreensão dos aspectos conceituais (ZABALA, 1998). A sequência didática, então, foi elaborada de modo que a prática respiratória pudesse ser aplicada e realizada por qualquer sujeito dentro dos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica e que as pessoas pudessem se tornar autônomas e/ou multiplicadoras da prática proposta.

De maneira a desenvolver uma prática fundamentada na aprendizagem significativa – a qual não estivesse vinculada apenas a uma reprodução mecânica do aprendido, a construção da sequência didática baseou-se na fundamentação de elementos atitudinais, conceituais e procedimentais privilegiados simultaneamente e inter-relacionados conforme abordam Zabala e Arnau (2010). Por conseguinte, a construção da sequência didática foi realizada de forma que permitisse uma interação entre o sujeito (com suas experiências pregressas e o autoconhecimento sobre seu corpo) e a vivência oferecida como ferramenta capaz de transformar a realidade subjetiva associando, aos ambientes de ensino, novas formas de intervenção com o meio e integração social. O guia didático (APÊNDICE A), então, foi elaborado após revisão bibliográfica e apresentou, como sequência didática, quatro momentos efetivos no desenvolvimento da prática: 1) Consciência da Respiração - autopercepção do estado respiratório involuntário; 2) Instalação da Respiração Completa do Yogue; 3) Contagem do tempo de inspiração e expiração no padrão 1:2, executando a respiração o mais lento possível; 4) Respiração Livre - sem contagem do tempo com atenção plena na respiração.

A pesquisa obteve aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa, conforme o Parecer Consubstanciado do CEP emitido pela Faculdade de Medicina de Campos/Fundação Benedito Pereira Nunes (ANEXO A) para a aplicação da sequência didática desenvolvida. A partir disso, a prática foi executada pela pesquisadora por meio de encontro no formato *online*, através do Google Meet, dispositivo de vídeo conferência (serviço desenvolvido pelo Google). Para tanto, promoveu-se três encontros *online* para aplicação do guia didático com uma duração aproximada de trinta minutos e contou, ao total, com a participação de 37 pessoas, envolvendo docentes, discentes e técnicos administrativos em educação do Instituto Federal Fluminense. Para a participação da prática, os interessados precisaram concordar em colaborar com a pesquisa respondendo ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B).

No primeiro momento, a pesquisadora fez uma breve explicação sobre a pesquisa e sobre os momentos da prática que seriam realizados em seguida. Logo depois, os participantes foram instruídos a utilizar uma cadeira para se acomodarem na postura sentada e a posicionar seus dispositivos de maneira que pudessem visualizar a tela, escutar as orientações e se manter concentrados na técnica durante a prática. Por fim, a pesquisadora conduziu a execução da sequência didática para o desenvolvimento dos exercícios respiratórios.

Após a aplicação da vivência, os participantes preencheram um questionário estruturado fechado (APÊNDICE B) para avaliação da sequência didática proposta. O questionário desenvolvido foi aplicado através do *Google Forms*, aplicativo de gerenciamento de pesquisa desenvolvido pelo *Google*. Dessa forma, ao término da prática, um *link* referente ao questionário *online* foi disponibilizado via o *chat* do ambiente virtual para que todos pudessem responder.

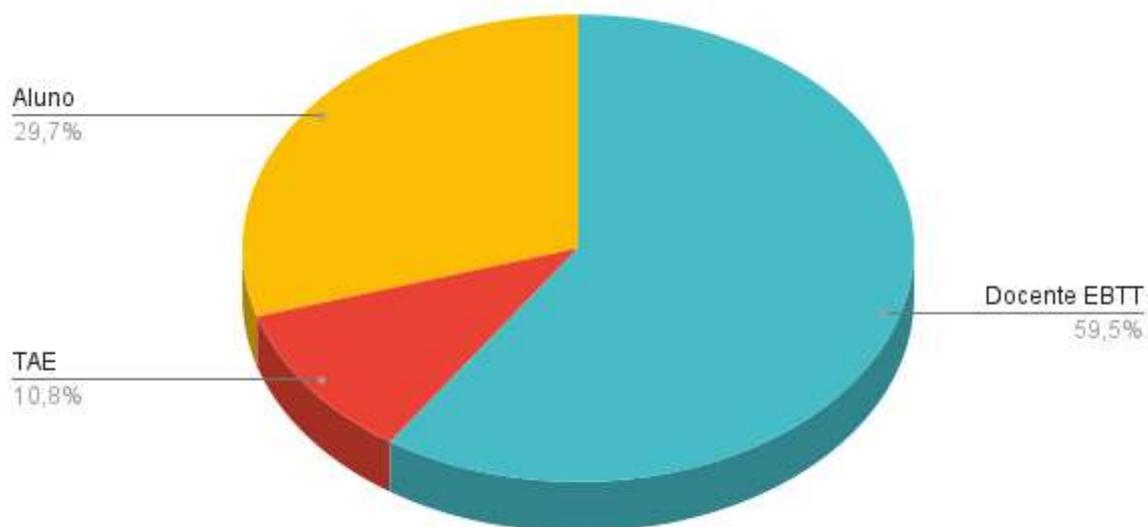
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sequência didática constante no guia didático (APÊNDICE A) foi conduzida pela pesquisadora em três encontros distintos e envolveu a participação de docentes, alunos e técnicos administrativos em educação do IFF. Logo em seguida à realização da prática, um questionário estruturado (APÊNDICE B) foi aplicado com a finalidade de se compreender a percepção dos participantes acerca da sequência didática desenvolvida para os exercícios respiratórios propostos.

4.1 Análise dos questionários estruturados

O questionário foi respondido por 37 pessoas participantes da pesquisa, sendo 22 docentes, 11 alunos e 4 técnicos administrativos em educação (FIGURA 2). Os participantes possuíam idade entre 25 a 66 anos e, dentre eles, 17 responderam ser do gênero masculino, 19 do gênero feminino e 1 pessoa não respondeu.

Figura 2 – Perfil do enquadramento dos participantes da pesquisa na comunidade do Instituto Federal Fluminense



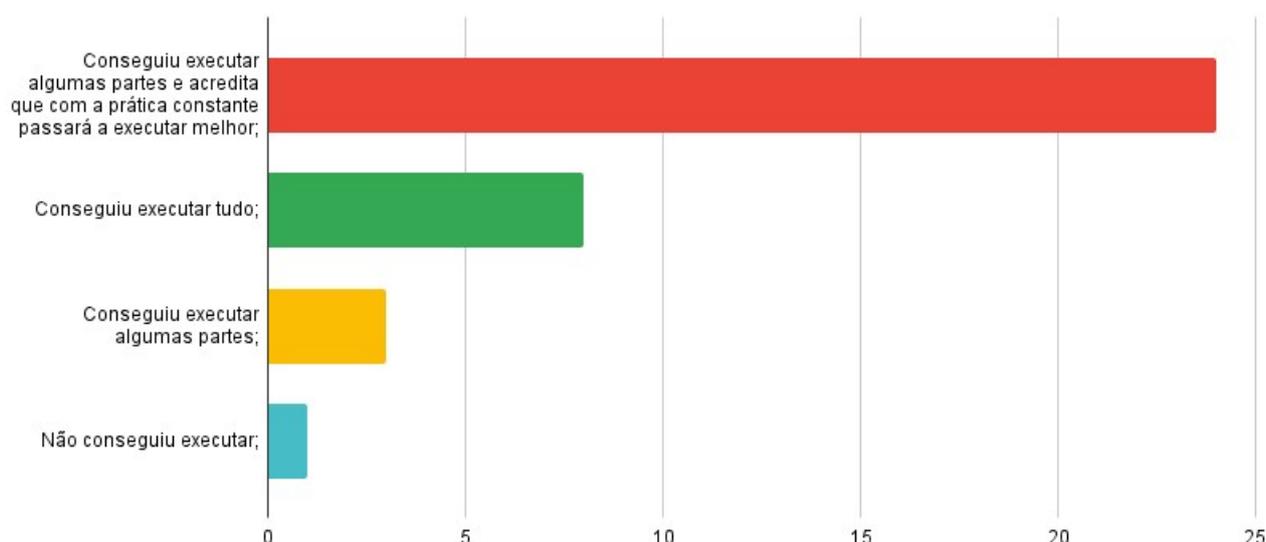
Fonte: Da autora, 2021.

Quanto ao levantamento sobre a experiência do participante em relação às técnicas do yoga, 51,4% responderam “Não” para o seguinte questionamento: “Você já praticou ou pratica algum

exercício respiratório do yoga?”, demonstrando que a maioria dos participantes não possuíam ou nunca possuíam contato com alguma prática do yoga.

Quando questionados, por sua vez, sobre a realização da prática proposta vivenciada, a maioria dos participantes respondeu que “Conseguiu executar algumas partes e acredita que com a prática constante passará a executar melhor;” somando-se aos 3 participantes que responderam ter conseguido executar algumas partes e aos outros 8 que conseguiram executar tudo. Dessa forma, da amostra participante, 35 pessoas conseguiram executar a prática de alguma maneira e apenas 1 pessoa respondeu não ter conseguido executá-la (FIGURA 3). Neste item do questionário, 1 participante não selecionou nenhuma das respostas.

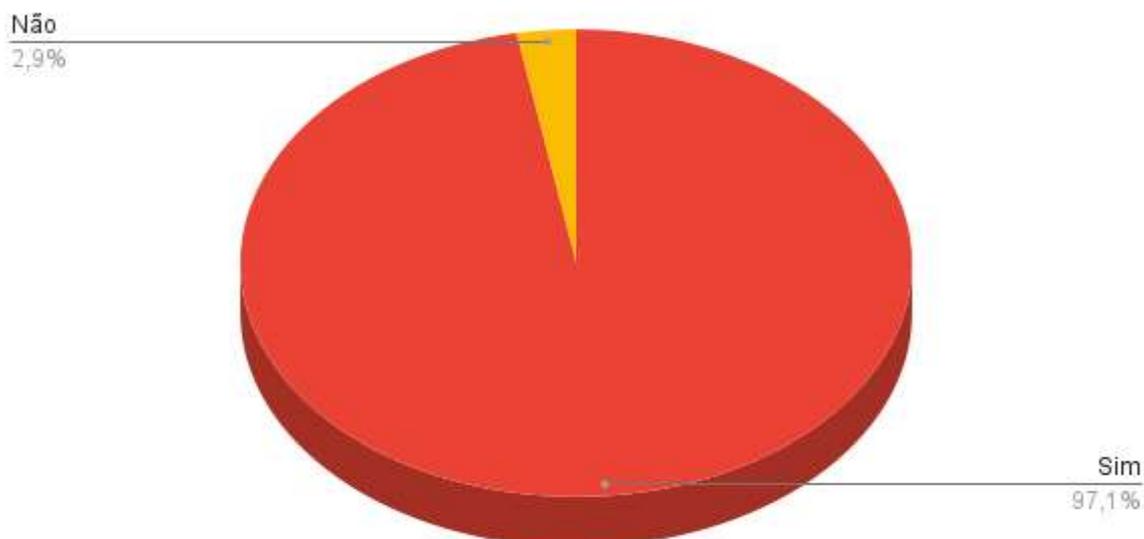
Figura 3 –Percepção do participante acerca da prática vivenciada por meio da seguinte questão: “Sobre a realização da prática vivenciada, você:”



Fonte: Da autora, 2021.

Sobre a motivação dos participantes em repetir a prática vivenciada, 97,1% responderam que “Sim” (FIGURA 4). Apenas 1 participante respondeu não se sentir motivado e 2 pessoas não responderam este item. A partir desse resultado, é possível inferir que das 35 pessoas que conseguiram executar alguma parte da prática, 34 delas demonstraram-se motivadas em realizar mais uma vez a vivência. Ou seja, mesmo aquelas que, por algum motivo, apenas responderam terem conseguido executar algumas partes e não acreditam que com a prática constante passarão a executar melhor, se mostraram motivadas a realizar novamente.

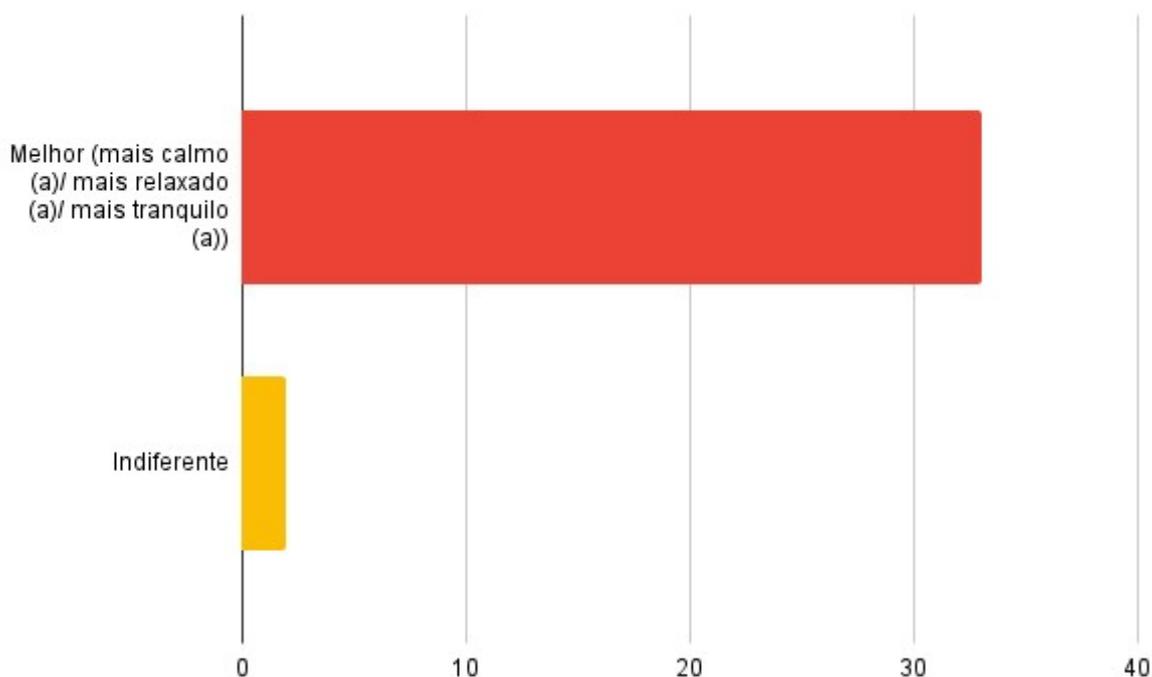
Figura 4 – Motivação dos participantes em repetir a prática vivenciada: “Você se sente motivado a realizar novamente esta prática?”



Fonte: Da autora, 2021.

No que diz respeito à autopercepção comparada pelos participantes antes e após a vivência, foi feito o seguinte questionamento: “Fazendo uma comparação sobre como você estava se sentindo antes da realização da prática, responda sobre como você se sente agora?”. A maioria dos participantes respondeu que se sentiu “Melhor - mais calmo(a)/ mais relaxado(a)/ mais tranquilo(a)”, 2 pessoas disseram que foi indiferente (Figura 5), 2 pessoas não responderam ao item e nenhuma delas respondeu se sentir “Pior - mais tenso(a)/mais agitado(a)/mais nervoso(a)”. Com base neste resultado, observa-se que no grupo de 35 pessoas que conseguiram executar alguma parte da prática, 33 consideraram que houve, após participar da vivência, uma mudança do seu estado interno para melhor.

Figura 5 –Autopercepção dos participantes acerca de como sentiram após a vivência.



Fonte: Da autora, 2021.

Por fim, os participantes foram inquiridos sobre a viabilidade da aplicação da prática proposta nos ambientes de ensino da EPT: “Você acha viável a aplicação da prática vivenciada nos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica?”, dos quais 36 participantes responderam “Sim” e apenas 1 pessoa não respondeu a pergunta. É relevante pontuar que mesmo o único participante que respondeu não ter conseguido executar a prática, concordou sobre a viabilidade da aplicação da prática nos ambientes de ensino.

4.2 Discussão dos resultados

Os resultados obtidos demonstraram que, apesar da sequência didática proposta ter sido realizada por uma maioria não praticante de yoga ou de alguma técnica respiratória (51,4%): 97,1% das pessoas sentiram-se motivadas em realizar a prática novamente (FIGURA 3), que 33 participantes disseram que sentiu-se melhor após a prática (FIGURA 4) e que a totalidade dos participantes que responderam sobre a viabilidade da aplicação da sequência didática nos ambientes de ensino da EPT concordaram sobre ser realizável. A partir desses dados é possível inferir que a sequência didática elaborada foi aprovada pelos membros da comunidade educacional.

A sequência didática aplicada foi criada tendo como fundamento, por meio da revisão bibliográfica, o seguinte: o padrão respiratório com o tempo expiratório mais prolongado do que o inspiratório (dentre as modulações de respiração lenta) foi o que demonstrou possuir maior efetividade nas respostas fisiológicas em situação de estresse (CAPPO; HOLMES, 1984; DIEST *et al.*, 2014; NOBLE *et al.*, 2017). Sendo assim, estabeleceu-se para esta sequência o padrão respiratório 1:2 (tempo expiratório o dobro do inspiratório) combinado com a execução da respiração ser realizada no tempo mais lento possível. Contudo, é relevante ressaltar que uma frequência respiratória lenta já produz efeitos fisiológicos de relaxamento relacionados ao estresse (SHARMA *et al.*, 2013; DIEST *et al.*, 2014; ZACCARO, 2018).

Tendo em vista que esta pesquisa trata-se do tipo pesquisa-ação, permite-se que após a aplicação do recurso educacional e a sua avaliação pela pesquisadora, haja alguns ajustes pertinentes sobre a sequência didática de forma a atingir o objetivo da técnica proposta com maior eficácia. Dessa forma, ao se analisar os dados obtidos sobre a execução da prática pelos participantes, observou-se que apenas 8 pessoas disseram ter conseguido realizar toda a sequência proposta (FIGURA 2). Além disso, a maioria dos participantes (28 pessoas) respondeu ter conseguido executar apenas algumas partes ou não ter conseguido executar (FIGURA 2) podendo esse ser um indicador de desmotivação futura no caminho de execução da prática nos ambientes de ensino. Portanto, ainda que a prática do controle da respiração tenha como necessidade a repetição para que se melhore a execução, esse resultado apontado nas respostas foi considerado para se avaliar uma melhor organização da sequência proposta.

Isso posto, o guia didático (APÊNDICE A), que havia sido elaborado e aplicado conforme os seguintes momentos marcados para o desenvolvimento da prática: 1) Consciência da Respiração - autopercepção do estado respiratório involuntário; 2) Instalação da Respiração Completa do Yogue; 3) Contagem do tempo de inspiração e expiração no padrão 1:2, executando a respiração o mais lento possível; 4) Respiração Livre - sem contagem do tempo com atenção plena na respiração, foi reestruturado da seguinte forma:

- 1) Consciência da Respiração - autopercepção do estado respiratório involuntário;
- 2) Instalação da Respiração Completa do Yogue;
- 3) Contagem do tempo de inspiração e expiração:
 - a. Com contagem dos tempos inspiratório e expiratório sem modulação, executando a respiração o mais lento possível; ou
 - b. Com contagem dos tempos inspiratório e expiratório com modulação 1:1 (igualando o tempo da inspiração e expiração), executando a respiração o mais lento possível; ou

- c. Com contagem dos tempos inspiratório e expiratório com modulação 1:2 (o tempo da expiração o dobro da inspiração), executando a respiração o mais lento possível;

4) Respiração Livre - sem contagem do tempo com atenção plena na respiração.

Nesta reestruturação da sequência didática, o item 3 foi reorganizado por partes e passa a ser executado de forma gradativa a medida que a prática for repetida pelo mesmo grupo ao longo do tempo e de acordo com o progresso do mesmo. Ou seja, o objetivo desta nova proposta é respeitar o avanço sucessivo pelo grau de dificuldade no controle da respiração de forma que o grupo inicia a prática realizando o item “3a”, que representa um controle mais fácil da respiração e, conforme a frequência dos encontros e o domínio da respiração pelos participantes nesta fase, o item 3 passa, em seguida, a ser executado no “3b”; e, por fim, após o domínio desta etapa, o grupo evolui para executar o “3c”.

É importante ressaltar que apesar desta reorganização, a sequência didática mantém a validade dos dados dispostos pelos autores sobre os achados da prática respiratória e sua relação com as respostas fisiológicas no controle do estresse (CAPPO; HOLMES, 1984; SHARMA *et al.*, 2013; DIEST *et al.*, 2014; NOBLE *et al.*, 2017; ZACCARO, 2018), uma vez que todas as etapas de evolução propostas são orientadas para que a respiração seja realizada da forma mais lenta possível, isto é, mantendo uma baixa frequência respiratória. A sequência, sendo organizada desta maneira, corrobora Gulmini (2003) ao indicar que a prática respiratória destinada a iniciantes seja uma vivência para a percepção da inspiração e expiração lenta e consciente, demonstrando haver um respeito ao progresso dos praticantes. Assim, à medida que o grupo mantiver a repetição da sequência proposta, dentro do ambiente de ensino, poderá evoluir gradualmente no aprimoramento do controle da respiração, atingindo níveis cada vez mais relevantes nas respostas fisiológicas ao controle do estresse.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa, conclui-se que é possível a incorporação de técnicas de yoga como recurso educacional para a melhora da qualidade de vida nos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica, uma vez que a maioria dos participantes respondeu ter conseguido executar a técnica (mesmo que apenas algumas partes) e que tiveram uma percepção de melhora no seu estado de bem-estar após a prática. Além disso, a maioria dos participantes considerou ser viável a aplicação da prática nos ambientes de ensino da EPT.

Tais resultados obtidos corroboram com os fundamentos teórico-conceituais abordados neste trabalho, os quais discutem a inserção de técnicas de Yoga nos ambientes escolares relacionados com o benefício da melhora da saúde mental e emocional dos indivíduos constituintes desta comunidade.

Com a aplicação da sequência didática e com a análise dos dados referentes à autopercepção da execução da prática foi possível reorganizar o recurso didático de forma a respeitar melhor as etapas de desenvolvimento e aprendizado dos indivíduos no domínio da respiração dentro das modulações sugeridas para os desencadeamentos fisiológicos no controle do estresse.

REFERÊNCIAS

- AGATHAO, B. T. *et al.* Health-related quality of life of adolescent students. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 23, n. 2, p. 659, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000200659&lng=en&nrm=iso Acesso em: 12 out. 2019.
- BAPTISTA, M. R.; DANTAS, E. H. M. Yoga no controle de stress. **Fitness & Performance Journal**, v.1, n.1, p.12-20, 2002.
- BASSOLLI, R. M. **Yoga: um caminho para a luz interior**. 3 ed. Campinas: Átomo, 2006. 130 p.
- BERNARDI, L. A. *et al.* Slow breathing reduces chemoreflex response to hypoxia and hypercapnia and increases baroreflex sensitivity. *J Hypertens*, v. 10, n. 12, p. 2221-2229, 2001.
- BERNARDI, M. L. D. *et al.* Efeitos da intervenção Hatha-Yoga nos níveis de estresse e ansiedade em mulheres mastectomizadas. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 12, p. 3621-3632, dec. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 oct. 2019.
- BROWN, R. P.; GERBARG, P. L. Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part I - Neurophysiologic Model. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v.11, n. 1, p.189 -201, feb. 2005.
- BROWN, R. P.; GERBARG, P. L. Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part II - Clinical applications and guidelines. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v.11, n. 4, p.711-717, aug. 2005.
- BROWN, R. P.; GERBARG, P. L. Yoga Breathing, Meditation, and Longevity. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 11721, n. 1, p.54-62, aug. 2009.
- BROWN, R. P.; GERBARG, P. L.; MUENCH, F. Breathing Practices for Treatment of Psychiatric and Stress-Related Medical Conditions. **Psychiatric Clinics of North America**, v. 36, n. 1, p.121-140, mar. 2013.
- CAMARGO, V. C. V. **Estresse, depressão e suporte familiar em estudantes de educação profissionalizante**. 2011. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2019. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/97509/camargo_vcv_me_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 04 jul. 2019.
- CAPPO, B. M.; HOLMES, D. S. The utility of prolonged respiratory exhalation for reducing physiological and a psychological arousal in non-threatening and threatening situations. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 28, n. 4, p. 265-273, 1984.
- CARLOTTO, M. S. A síndrome de burnout e o trabalho docente. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 7, n. 1, p. 21-29, 2002.
- CONBOY, L. A. *et al.* Qualitative evaluation of a high school yoga program: feasibility and perceived benefits. **Explore**, v. 9, n. 3, may./jun. 2013.

CRUZ, R. M.; SHERER, C. G.; PEIXOTO, C, N. **Estresse ocupacional e cargas de trabalho**. In: ALCHIERI, J. C.; CRUZ, R. M. (Orgs.). *Estresse: conceitos, métodos, medidas e possibilidades de intervenção*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.

DIEST, I. V.; VERSTAPPEN, K.; AUBERT, A. E.; WIDJAJA, D.; VANSTEENWEGEN, D.; VLEMINCX, E. Inhalation/Exhalation ratio modulates the effects of slow breathing on heart rate variability and relaxation. **Appl Psychophysiol Biofeedback**, v. 39, p. 171-180; 2014.

EVERS, W. J. G.; TOMIC, W.; BROUWERS, A. Burnout among teachers: Students' and teachers perceptions compared. **School Psychology International**, v. 25, p. 131-148, 2004.

FEUERSTEIN, G. **A tradição do Yoga: história, literatura, filosofia e prática**. São Paulo: Pensamento, 2006. 576 p.

FRANK, L. *et al.* Effectiveness of a School-Based Yoga Program on Adolescent Mental Health and School Performance: Findings from a Randomized Controlled Trial. **Mindfulness**, v. 8, n. 3, p. 544-553, jun. 2017.

FRIGOTTO, G. Educação e Trabalho: bases para debater a Educação Profissional Emancipadora. **Perspectiva**, Florianópolis, v.1, n. 1, p. 71-87, jan./jun. 2001.

FRIGOTTO, G. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. Centro de Educação Tecnológica do Estado da Bahia (Ceteb). 2008. Disponível em: <www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2008-2/Educacao-MII/2SF/2-Frigotto2008.pdf>. Acesso em 10 jun. 2019.

FRIGOTTO, G. (Org.). **A cidadania negada: políticas de exclusão na educação e no trabalho**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 35-48.

FRIGOTTO, G. Trabalho como princípio educativo. In: CALDART, R.; PEREIRA, I. ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

GARDNER, E.; GRAY, D. J.; O'RAHILLY, R. (1988). **Anatomia – Estudo Regional do Corpo Humano**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 815 p.

GOMES, A. R. *et al.* Occupational stress in teaching: a study with high school teachers. **Psicol. Soc.**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 587-597, dec. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822010000300019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 oct. 2019.

GRAZZIANO, E. S. *et al.* Resistência ao estresse e depressão em estudantes de cursos técnicos em enfermagem. **Rev. enferm UFPE on line.**, Recife, v. 9, p. 837-43, fev. 2015. Supl. 2. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10407/11180>. Acesso em: 10 jul. 2019.

GULMINI, L. C. *et al.* **Estudos sobre o Yoga**. São Paulo: CEOUSP, 2003. 160 p.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2002. 973 p.

HARRIS, A. *et al.* Promoting Stress Management and Wellbeing in Educators: Feasibility and Efficacy of a School-Based Yoga and Mindfulness Intervention. **Mindfulness**, v. 7, n. 1, p. 143-154, 2016.

HEPBURN, S.; MCMAHON, M. Pranayama Meditation (Yoga Breathing) for Stress Relief: Is it Beneficial for Teachers? **Australian Journal of Teacher Education**. v. 42, n. 9, sep. 2017.

HUGHES, R. E. Deciding to leave but staying: Teacher burnout, precursors and turnover. **International Journal of Human Resource Management**, v. 12, p. 288–298, 2001.

IFF - Instituto Federal Fluminense. Relatório de Pesquisa Institucional sobre Qualidade de Vida no Trabalho na Perspectiva dos Servidores do IFFluminense. Campos dos Goytacazes, 2019.

INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE. **IFFluminense e seu território**. Disponível em: <https://portal1.iff.edu.br/conheca-o-iffuminense/conheca-o-iffuminense>. Acesso: 13 jul. 2021.

JERATH, R. *et al.* Physiology of long pranayamic breathing: Neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system. **Medical Hypotheses**, v. 67, p. 566–571, 2006.

JOSEPH, C. N. Slow Breathing Improves Arterial Baroreflex Sensitivity and Decreases Blood Pressure in Essential Hypertension. **Hypertension**, v. 46, n. 4, p. 714-718, 2005.

KHALSA, S. B. S. *et al.* Evaluation of the Mental Health Benefits of Yoga in a Secondary School: A Preliminary Randomized Controlled Trial. **The Journal of Behavioral Health Services & Research**, v. 39, n. 1, jan. 2012.

KHALSA, S. B. S.; BUTZER, B. Yoga in school settings: a research review. **Annals of the New York Academy of Sciences**. v. 1373, n. 1, 2016. Disponível: <https://doi-org.ez135.periodicos.capes.gov.br/10.1111/nyas.13025>. Acesso em: 18 jul. 2019.

KRISTENSEN, C. H. *et al.* Análise da frequência e do impacto de eventos estressores em uma amostra de adolescentes. **Interação**, v. 8, n. 1, p. 45-55, 2004.

KYRIACOU, C.; SUTCLIFFE, J. Teacher stress: A review. **Educational Review**. v. 29, p. 299-306, 1977.

KYRIACOU, C. Teacher stress and burnout: An international review. **Educational Research**, v. 29, 146-152, 1987.

KUVALAYANANDA, Swami. **Pranayama**. São Paulo: Phorte, 2008. 312 p.

LATORRE, A. **La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa**. 4. ed. Barcelona: graó-general, 2007.

LIPP, M. (org.). **Stress no Brasil: Pesquisas avançadas**. Campinas: Ed. Papyrus, 2004.

LOPES, S. V.; SILVA, M. C. Estresse ocupacional e fatores associados em servidores públicos de uma universidade federal do sul do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 11, p. 3869-3880, nov. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018001103869&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 out. 2019.

MARQUES, A. L.; BORGES, R. S. G.; ALMADA, L. Resistência à mudança organizacional e estresse no trabalho. **R. Adm. FACES Journal**, Belo Horizonte v. 15, n. 1, p. 8-24 jan./mar. 2016.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, p. 7-18, 2000. Supl. 1. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232000000100002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 out. 2019.

MITROI, C. G. **Análise do Impacto da Prática Yoga na Autoestima, Autoconceito, Bem-estar Psicológico e Satisfação com a Vida nos Adolescentes em Ambiente Escolar**. 2017. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação) - Universidade da Madeira, Portugal, 2017.

NOBLE, D. J. Slow breathing can be operantly conditioned in the rat and may reduce sensitivity to experimental stressors. **Frontiers in human neuroscience**, v. 8, out. 2017.

OIT - SAFETY AND HEALTH AT THE HEART OF THE FUTURE OF WORK - Building on 100 years of experience - International Labour Organization, 2019. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686645.pdf Acesso em 18 abr. 2019.

OLIVEIRA, C. A.; COSTA, A. E. Categorias de conflitos no cotidiano de adolescentes mineiros. **Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 10, p. 87-104, 1997.

OLIVEIRA JÚNIOR, I. M. Estresse e qualidade de vida entre profissionais da educação no Brasil - uma revisão. **Diversitas Journal**, v. 4, n. 3, p. 819-828, set-dez, 2019.

OLIVEIRA, R. R. *et al.* Qualidade de vida no trabalho (QVT): um estudo com professores dos Institutos Federais. **Holos**, ano 32, v. 6, 2015. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2015.1726>. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1726> Acesso em: 10 out. 2019.

OMS - Organização Mundial da Saúde. The world health organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the world health organization the WHOQOL group. **Social science e medicine**, v. 41, n. 10, p. 1403-1409, nov. 1995.

ONU - Estresse, doenças e longas jornadas contribuem para 2,8 milhões de mortes por ano, indica OIT, 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/estresse-doencas-e-longas-jornadas-contribuem-para-28-milhoes-de-mortes-por-ano-indica-oit/> Acesso em: 10 jul 2019.

OPAS/OMS - Estresse no ambiente de trabalho cobra preço alto de indivíduos, empregadores e sociedade. 2016. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5087:estresse-no-ambiente-de-trabalho-cobra-preco-alto-de-individuos-empregadores-e-sociedade&Itemid=839. Acesso em: 10 jul. 2019.

- PEÇANHA, D. L.; CAMPANA, D. P. Avaliação quali-quantitativa de intervenção com Yoga na promoção da qualidade de vida em uma universidade. **Bol. Acad. Paulista de Psicologia**, São Paulo, Brasil, v. 78, n. 01/10, p. 199-218, jun. 2010.
- PEGO, Z. O.; ZILLE, L. P.; SOARES, M. G. O estresse ocupacional de servidoras técnicoadministrativas. **Revista Alcance**, vol. 23, núm. 2, 2016 Universidade do Vale do Itajaí. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477749648004>. Acesso em: 18 jul. 2019.
- PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v.26, n.2, p.241-50, abr./jun. 2012.
- RATO, C. **Meditação laica educacional**. 1.ed. eBook. Jundiaí: Paco Editorial, 2013. 146 p. Edição do Kindle.
- RAUPACH, T. *et al.* Slow breathing reduces sympathoexcitation in COPD. **Eur Respir J**, v. 32, p. 387–392, 2008.
- RIBEIRO, J. L. Quality of life is a primary end-point in clinical settings. **Clinical Nutrition Journal**, v. 23, p. 121–130, 2004.
- SADIR, M. A.; BIGNOTTO, M. M.; LIPP, M. E. N. Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 45, p. 73-81, abr. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2010000100010&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 jul. 2019.
- SANTOS, M. P. G.; SILVA, K. K. D. Níveis de estresse e qualidade de vida de professores do ensino superior. **Rev. Enferm.**, UFSM, v. 7, n. 4, p. 656-668, out-dez, 2017.
- SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-165, Apr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000100012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 jul. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782007000100012>.
- SHARMA, V. *et al.* Effect of fast and slow pranayama on perceived stress and cardiovascular parameters in young health-care students. **International Journal of Yoga**, v. 6, n. 2, jul-dez. 2013.
- STREETER, C. C. *et al.* Effects of yoga on the autonomic nervous system, gamma-aminobutyric-acid, and allostasis in epilepsy, depression, and post-traumatic stress disorder. **Medical Hypotheses**, v. 78, n. 5, p. 571-579, mai. 2012.
- TABAQUIM, M. L. M. *et al.* Vulnerabilidade ao stress em escolares do ensino técnico de nível médio. **Bol. - Acad. Paul. Psicol.**, São Paulo, v. 35, n. 88, p. 197-213, jan. 2015. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2015000100013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18 jul. 2019.
- TAMILSELVI, B.; THANGARAJATHI, S. Subjective well-being of school teachers after yoga - an experimental study. **Journal on Educational Psychology**, v. 9, n. 4, feb./apr. 2016.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VASCONCELOS, A. F. Qualidade de vida no trabalho: origem, evolução e perspectivas. **Cadernos de Pesquisa em Administração**, v. 8, n.1, p. 23-35, 2001.

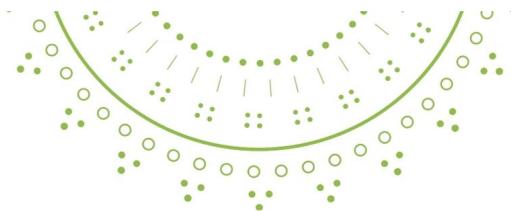
WANG, D.; HAGINS, M. Perceived Benefits of Yoga among Urban School Students: A Qualitative Analysis. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8725654>. Acesso em: 20 out. 2019.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**; Trad. Ernani F da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZACCARO, A. *et al.* How breath-control can change your life: a systematic review on psychophysiological correlates of slow breathing. **Frontiers in human neuroscience**, v. 12, set. 2018.

APÊNDICE A



EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS DO YOGA NOS AMBIENTES DE ENSINO DA EPT

GUIA DIDÁTICO

Sabrina Bonzi da Conceição
José Augusto Ferreira Silva

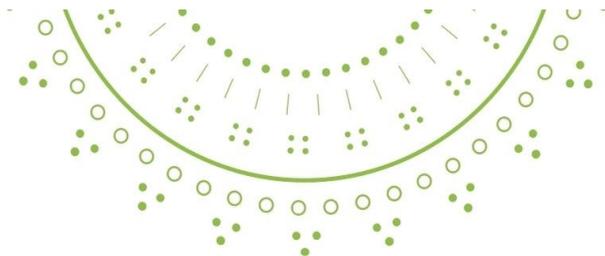
Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT)



Instituto Federal Fluminense
Campos dos Goytacazes

2021





Sabrina Bonzi da Conceição

Pós-graduada em Ortopedia e Traumatologia Funcional
e Graduada em Fisioterapia pelo
Institutos Superiores de Ensino do Censa (Isecensa).
Formação em Yoga pelo Shiva Studio de Yoga e Ayurveda - Aliança do Yoga
e Yoga para Crianças e Adolescentes
pelo Núcleo de Pesquisa Yoga Educação (YogaEduc).
Servidora técnico-administrativa
do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFFluminense)
E-mail: sbonzi@iff.edu.br



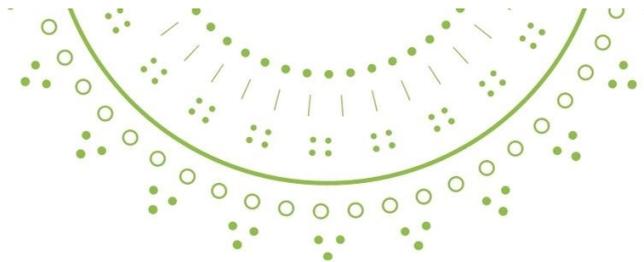
sobre os autores



José Augusto Ferreira da Silva

Doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (Unesp).
Geógrafo e professor do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense)
nos programas de pós-graduação em Engenharia Ambiental
e Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional - Brasil.
E-mail: jasilva@iff.edu.br
Orcid: 0000-0002-1719-4740

Ilustrações do designer Daniel Soares (figuras 1 a 9)
E-mail: contato@soaresideias.com.br



APRESENTAÇÃO

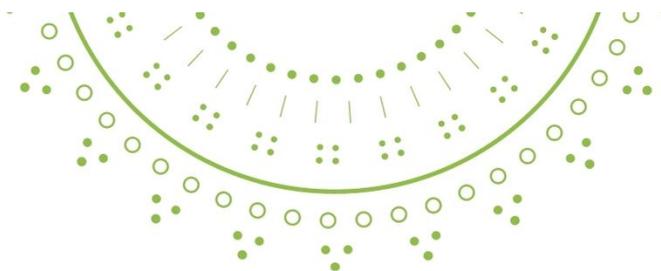
O produto educacional "Exercícios Respiratórios do Yoga nos Ambientes de Ensino da EPT" é um guia didático, resultado da dissertação do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), intitulada "A Prática de Exercícios Respiratórios nos Ambientes de Ensino na Educação Profissional e Tecnológica (EPT): uma proposta para a qualidade de vida com técnicas de yoga nos cursos técnicos do Instituto Federal Fluminense".

Este guia foi criado para ser utilizado por todos os indivíduos que compõem a comunidade educacional a fim de colaborar com a qualidade de vida nos ambientes de ensino.



No contexto das discussões curriculares a respeito da EPT que abordam o ensino profissional e tecnológico pelo entendimento do viés da omnilateralidade, no qual a formação do sujeito é uma concepção que leva em conta a multidimensionalidade que o constitui, tratar de assuntos que lidam com a dimensão do desenvolvimento mental e emocional dentro da EPT é corroborar com uma formação integral.

As práticas respiratórias, demonstradas neste guia, podem ser conduzidas pelo docente com os alunos na sala de aula, entre os próprios docentes, entre os técnicos administrativos da educação profissional e tecnológica, bem como entre os próprios alunos, contribuindo para o gerenciamento do estresse e qualidade de vida.



SUMÁRIO

FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS E CONCEITUAIS

- I Fundamentação Teórica sobre a Sequência Didática
- II Bases Conceituais Gerais sobre o Yoga
- III Bases Fisiológicas sobre o Sistema Respiratório

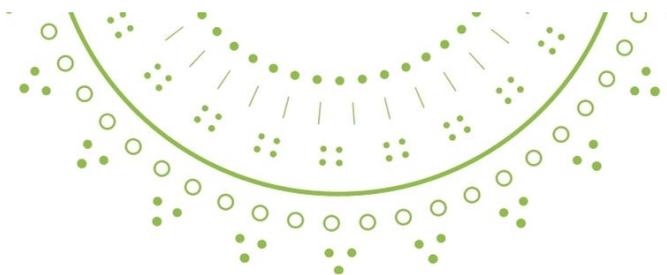
SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA A PRÁTICA RESPIRATÓRIA DO YOGA

- I Materiais e recursos utilizados na sequência didática
- II Preparação para a prática
- III Sequência Didática

Sequência Didática - Explicativa

Sequência Didática - Texto guia para a condução da prática

REFERÊNCIAS

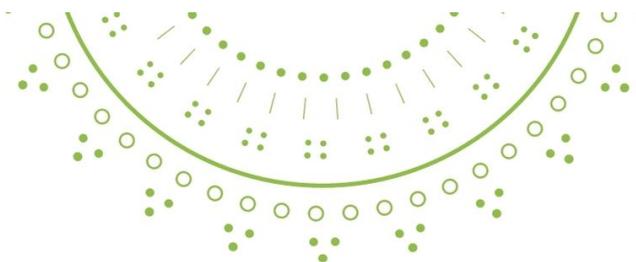


FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS E CONCEITUAIS

I Fundamentação Teórica sobre a Sequência Didática

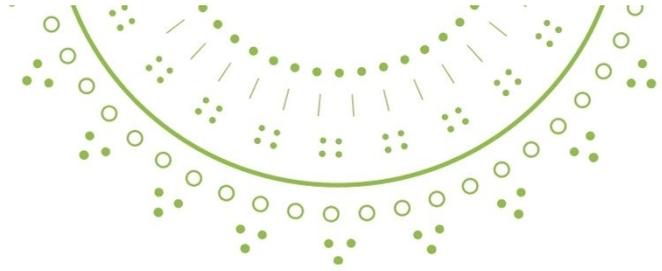
Zabala (1998) afirma que o reconhecimento da aprendizagem acontece quando os sujeitos são capazes de reproduzir os conteúdos ensinados ou descrevê-los fielmente ao original. A repetição verbal consiste na principal estratégia para estudos, a partir do momento que essa ação permite uma melhor compreensão dos aspectos conceituais (ZABALA, 1998). Dessa forma, a sequência didática, apresentada a seguir, foi elaborada de modo que a prática respiratória do Yoga pudesse ser aplicada por qualquer sujeito dentro dos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica e que as pessoas pudessem se tornar autônomas e/ou multiplicadoras da prática proposta.

Portanto, a fim de se desenvolver uma prática fundamentada na aprendizagem significativa - a qual não estivesse vinculada apenas a uma reprodução mecânica do aprendizado, a construção da sequência didática foi baseada, conforme descrito por Zabala e Arnau (2010), a partir dos componentes conceituais, atitudinais e procedimentais, privilegiados simultaneamente e inter-relacionados.



A elaboração deste guia, então, teve como fundamento uma sequência didática que permitisse uma interação entre o sujeito (com suas experiências progressas e o autoconhecimento sobre seu corpo) e a vivência oferecida como ferramenta capaz de transformar a realidade subjetiva associando, aos ambientes de ensinos, novas formas de intervenção com o meio e integração social, de maneira que o componente emocional tivesse a possibilidade de ser cuidado contribuindo, assim, para uma melhor qualidade de vida nesses espaços.

Conforme Gulmini et al (2003), para uma prática respiratória destinada a iniciantes é indicado vivências de respiração conduzidas a uma percepção da inspiração e expiração lenta e consciente, de maneira a estimular o sistema nervoso autônomo, inibindo o simpático e estimulando o parassimpático. Assim, a sequência didática foi desenvolvida para ser realizada em 4 momentos: primeiramente, o praticante se conscientiza da sua respiração (consciência sobre como ele vivencia sua respiração); Em seguida, no segundo momento, instala a respiração completa do yogue (exercício respiratório propriamente dito); no terceiro momento realiza a respiração com a contagem dos tempos inspiratórios e expiratórios procurando realizá-los de forma lenta e consciente; E, por fim, o praticante continua a realizar a prática respiratória instalada anteriormente, mas sem a contagem dos tempos de inspiração e expiração, mantendo a atenção plena na prática. Após explicada a sequência didática, foi apresentado um texto guia para a condução da técnica.

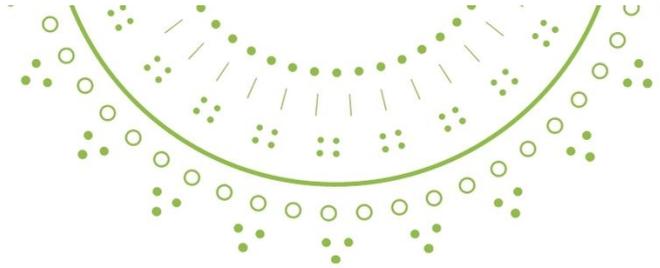


II Bases Conceituais Gerais sobre o Yoga

O Yoga é um sistema de filosofia milenar com suas raízes na Índia e que foi sistematizado e organizado por Patanjali (aproximadamente 2000 a.C.), originando o primeiro texto oficial sobre o assunto, o “Yogasutra de Patanjali”. Neste texto, composto por sutras, Patanjali apresenta os oito membros ou práticas do Yoga para o caminho da autotranscendência, sendo eles: Yamas (conceitos morais), Nyamas (conceitos éticos), Ásanas (posturas), Pranayamas (técnicas de controle respiratório), Pratyahara (técnicas de abstração dos sentidos), Dharana (técnicas de concentração), Dhyana (meditação), e Samadhi (iluminação) (FEUERSTEIN, 2006; GULMINI, 2003).

Segundo Patanjali, o Yoga pode ser definido como “a restrição dos turbilhões da consciência”, de forma que a concentração da atenção esteja no objeto a ser contemplado em detrimento a todos os outros a sua volta. De uma forma mais específica, o Yoga é a plena atenção no Si Mesmo, tratando-se de uma concentração do corpo inteiro no qual todo o ser da pessoa se aquieta (GULMINI, 2003; FEUERSTEIN, 2006).

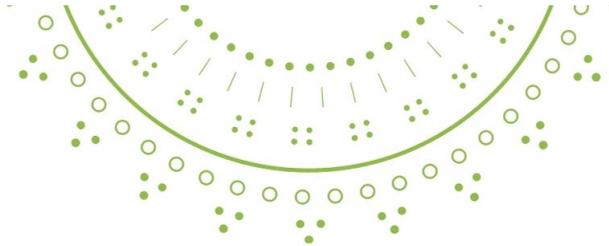
Dentro da divisão clássica do Yoga existem sete ramos que conduzem o indivíduo neste caminho do autoconhecimento e autotranscendência: Hatha Yoga (Yoga do corpo físico), Karma Yoga (Yoga da ação), Jnana Yoga (Yoga do conhecimento), Bakti Yoga (Yoga da devoção), Tantra Yoga (Yoga “comportamental”), Mantra Yoga (Yoga dos sons) e Raja Yoga (Yoga da mente ou real) (FEUERSTEIN, 2006).



O Hatha Yoga é considerado a principal corrente de prática no período pós-clássico do Yoga e o mais difundido no Ocidente e constitui-se de posturas físicas (asanas), práticas respiratórias (pranayamas), técnicas de concentração (pratyahara), limpezas e purificações (shatkarmas), técnicas de contrações dos músculos-órgãos (bandhas) e gestos (mudras) (BASSOLLI, 2006). É uma vertente do Yoga que busca desenvolver o indivíduo integralmente - corpo e mente - de forma a produzir no praticante efeitos revigorantes e de equilíbrio físico e emocional, promovendo clareza mental e resistência à fadiga, reduzindo, assim, estados de ansiedades, fobias, conflitos e comportamentos neuróticos (DANUCALOV e SIMÕES, 2006 apud BERNARDI, 2013).

As técnicas de controle da respiração são chamadas no Yoga de pranayama e é definido por Patanjali como o controle dos impulsos respiratórios consistindo numa pausa no movimento da respiração. No geral, a base técnica do pranayama é a capacidade de manter a respiração em suspenso de forma controlada e equilibrada. Basicamente existem dois tipos de pausa respiratória controlada: a voluntária, com os pulmões cheios ou vazios, e a involuntária quando a pausa acontece de forma espontânea. (GULMINI, 2003; KUVALAYANANDA, 2008).

Para praticantes iniciantes, a intenção deve estar no desenvolvimento da capacidade de controlar os movimentos respiratórios de inspiração e expiração a fim de já se obter um equilíbrio harmonioso de sua saúde. Os exercícios respiratórios, de modo geral, melhoram as funções respiratórias e funcionam como acesso ao sistema nervoso auxiliando a modular as emoções. No Hatha Yoga, especificamente, as atividades da mente e da respiração caminham juntas, de maneira que quando se consegue controlar o ritmo respiratório, indiretamente, a mente aquieta-se (GULMINI, 2003).



III Bases Fisiológicas sobre o Sistema Respiratório

Anatomicamente, a respiração se realiza principalmente pela ação do músculo do diafragma (Fig. 1) que divide o tórax em suas cavidades **torácica** (Fig. 2a) e **abdominal** (Fig. 2b).



Figura 1 - Músculo do diafragma

Basicamente, durante o movimento de inspiração, o músculo do diafragma se contrai, descendo na cavidade abdominal, tracionando para baixo a superfície inferior dos pulmões e abrindo assim os alvéolos para que o ar possa entrar. O movimento de expiração, por sua vez, acontece pelo relaxamento do músculo do diafragma que promove uma retração elástica dos pulmões, expulsando o ar (GARDNER et al, 1988; GUYTON e HALL, 2002).

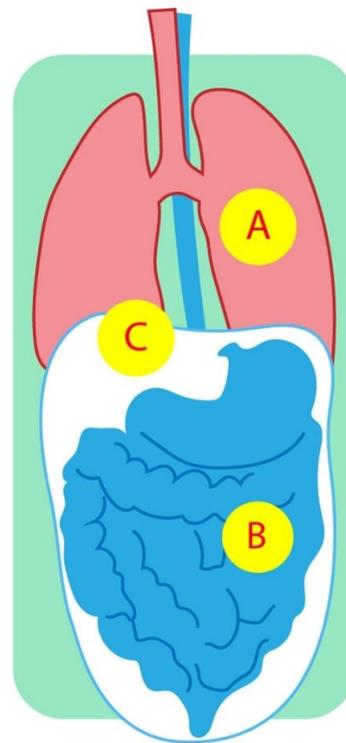


Figura 2- Cavidades **torácica** (a) e **abdominal** (b) divididas pelo músculo do **diafragma** (c).

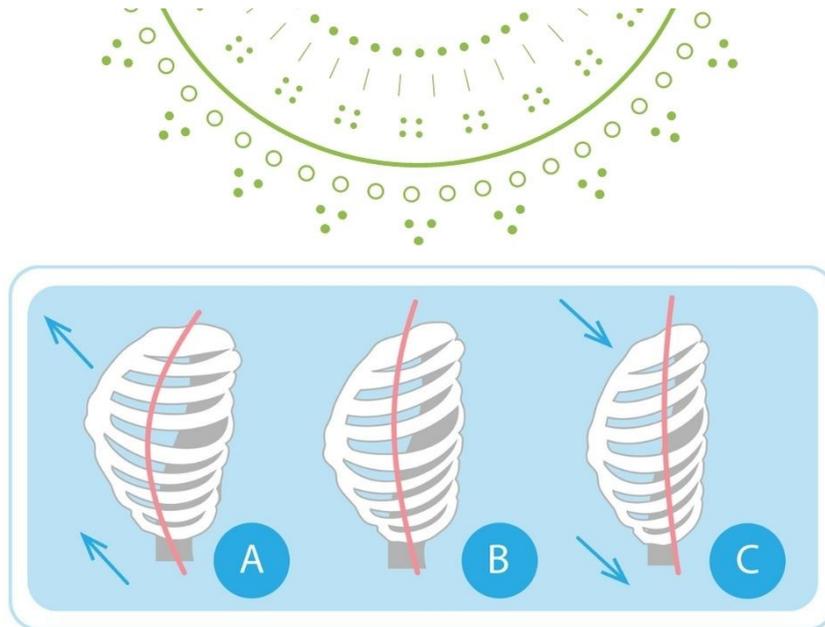
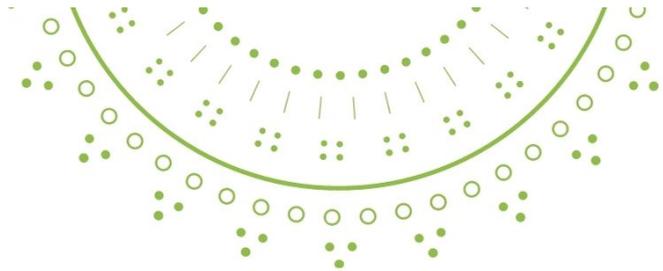


Figura 3 - Movimento ascendente da caixa torácica durante a inspiração (a); Posição neutra da caixa torácica (b); Movimento descendente da caixa torácica durante a expiração (c).

Numa respiração mais forçada, músculos acessórios (como os músculos abdominais, esternocleidomastóideo, escalenos e intercostais) participam auxiliando o diafragma nos movimentos de expansão da caixa torácica e expiração. A função respiratória está ligada à ação do sistema nervoso autônomo que é responsável pelo controle das funções vegetativas do corpo humano (GARDNER et al, 1988; GUYTON e HALL, 2002).

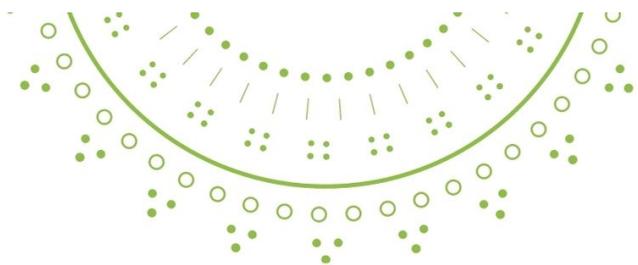
Apesar da respiração ser gerenciada de forma involuntária pelo sistema nervoso autônomo, o indivíduo, por meio da vontade, consegue alterar o seu padrão respiratório (o ritmo, a frequência e a profundidade da respiração) e, assim, interferir nos mecanismos autonômicos que regulam o sistema cardiorrespiratório e modular a interação entre o sistema nervoso simpático e parassimpático (GULMINI, 2003). Isso é possível através das vias aferentes e eferentes do nervo vago, responsáveis pela comunicação entre as funções periféricas dos diversos órgãos do corpo e o sistema nervoso central, por meio dos quais algumas técnicas respiratórias conseguem agir sobre o sistema nervoso parassimpático de forma a influenciar comportamento, regulação emocional, função somática, percepção e cognição (BERNADI et al, 2001; BROWN e GERBARG, 2005; JERATH, 2006; BROWN e GERBARG, 2009; STREETER, 2012).



Dessa forma, algumas pesquisas têm mostrado que a prática de exercícios respiratórios gera diminuição da frequência cardíaca, aumento da resistência galvânica da pele, diminuição do consumo de oxigênio, diminuição da pressão sanguínea e aumento da amplitude das ondas cerebrais teta e delta (indicativo da ação parassimpática) (BERNARDI et al, 2001; JOSEPH et al, 2005; JERATH et al, 2006; RAUPACH et al, 2008). Da mesma maneira, outros estudos demonstraram que a diminuição da atividade parassimpática reduz a resposta ao estresse e a liberação de hormônios associados a este processo (BROWN e GERBARG, 2005; BROWN et al, 2009), bem como age de maneira a reduzir os sintomas psicológicos e somáticos associados ao estresse (BROWN et al, 2013).

Outros estudos demonstraram que a modulação da respiração em padrão lento com tempo de expiração maior do que da inspiração promovem respostas fisiológicas mais significativas em relação ao controle do estresse (CAPPO e HOLMES, 1984; SHARMA et al, 2013; DIEST et al, 2014).

Baseado nas evidências acima, adotou-se como prática respiratória para este guia aquela intitulada no Yoga como "Respiração Completa" no qual se realiza uma respiração de modulação lenta (de até 6 respirações por minuto). Tendo em vista que as pesquisas demonstraram que um tempo de expiração maior do que a inspiração promove maiores respostas fisiológicas no controle do estresse, optou-se pela criação de uma sequência didática que permitisse ao indivíduo desenvolver o seu controle respiratório para se chegar a um padrão de tempo inspiratório/expiratório de 1:2 (tempo da expiração o dobro da inspiração).



SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA A PRÁTICA RESPIRATÓRIA DO YOGA

I Materiais e recursos utilizados na sequência didática

- Local: sugere-se que a prática seja realizada em um ambiente tranquilo, uma sala ou ambiente ao ar livre.
- Cadeiras, tapetes ou colchonetes: qualquer apoio que permita que os participantes possam se sentar.
- Aparelhos para reprodução de música: Durante a prática, aconselha-se uma música ambiente, contudo não é um recurso obrigatório.

II Preparação para a prática

Participantes - Devem estar sentados em cadeiras ou no chão:

Participantes sentados em cadeiras: os pés devem estar apoiados no chão; joelhos devem estar a 90°; a coluna deve estar ereta com os ossos dos ísquios apoiados na cadeira; a coluna, se possível, deve estar afastada do encosto da cadeira; os ombros posicionados para trás e afastados das orelhas; as mãos podem estar posicionadas sobre a mesa (se houver) ou sobre as pernas, conforme o caso; imaginar um fio invisível que passa ao longo da coluna e sai acima da cabeça impulsionando o tronco e a cabeça para o alto, mantendo o queixo paralelo ao chão; manter os olhos fechados. (Fig. 4)



Figura 4

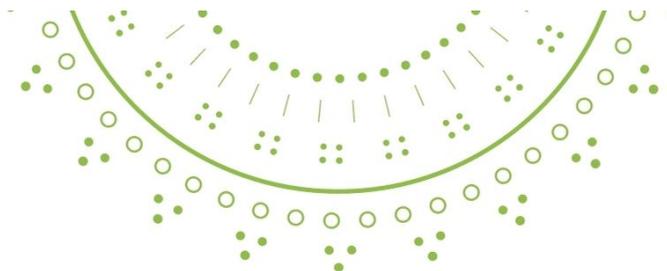


Figura 5

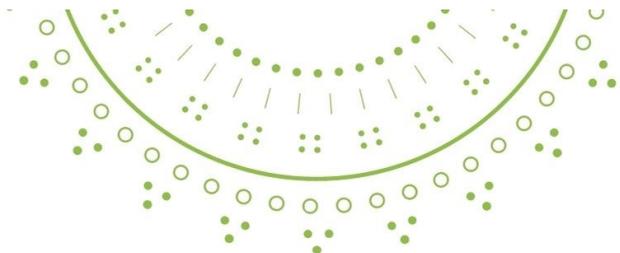
Participantes sentados no chão: as pernas devem estar cruzadas; a coluna deve estar ereta com os ossos dos ísquios apoiados no chão; os ombros posicionados para trás e afastados das orelhas; as mãos devem estar apoiadas sobre as pernas; imaginar um fio invisível que passa ao longo da coluna e sai acima da cabeça impulsionando o tronco e a cabeça para o alto, mantendo o queixo paralelo ao chão; manter os olhos fechados. (Fig. 5)

Ambiente

- É aconselhável uma música ambiente, preferencialmente de sons da natureza;
- Iluminação natural ou baixa luminosidade.

III Sequência Didática

A seguir, a sequência didática é apresentada com a sugestão de uma duração aproximada de 15 minutos. De acordo com a necessidade e disponibilidade dos grupos participantes, esse tempo pode ser expandido.



Sequência Didática - Explicativa

Momento 1 - Consciência da Respiração

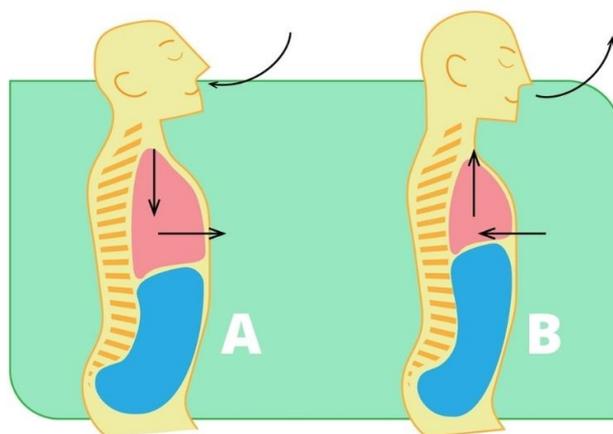
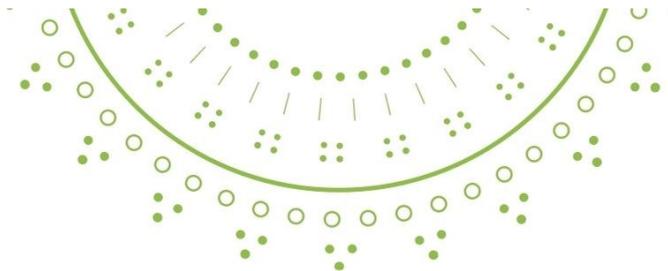


Figura 6- Movimento Respiratório:
Inspiratório (a) e Expiração (b)

Neste primeiro momento, conduzir o participante a observar o ritmo natural da sua respiração; tomar consciência dos movimentos da sua caixa torácica durante a inalação e a exalação; tomar consciência dos movimentos sutis das suas narinas pela passagem do ar durante a inalação e a exalação. Realizar a respiração sem julgamentos, apenas observando a si mesmo, acolhendo o seu próprio ritmo respiratório.

Observação: Na fig. 6 é possível observar o movimento do músculo diafragma. Na inspiração (a), o músculo diafragma se contrai, movimentando-se para baixo e aumentando o volume abdominal; nesse momento, acontece a expansão da caixa torácica - o ar é inalado. Na expiração (b), o músculo diafragma relaxa, movimentando-se para cima; o volume abdominal e a caixa torácica retornam ao seu tamanho normal - o ar é expelido. 2 minutos para a realização desta prática



Momento 2- Respiração Completa do Yogue

Este momento da prática será dividido em duas partes: na primeira, instala-se a Respiração Completa do Yogue; e na segunda parte, continua-se a realizar a respiração completa, porém o praticante irá acrescentar a contagem dos tempos de inspiração e expiração.



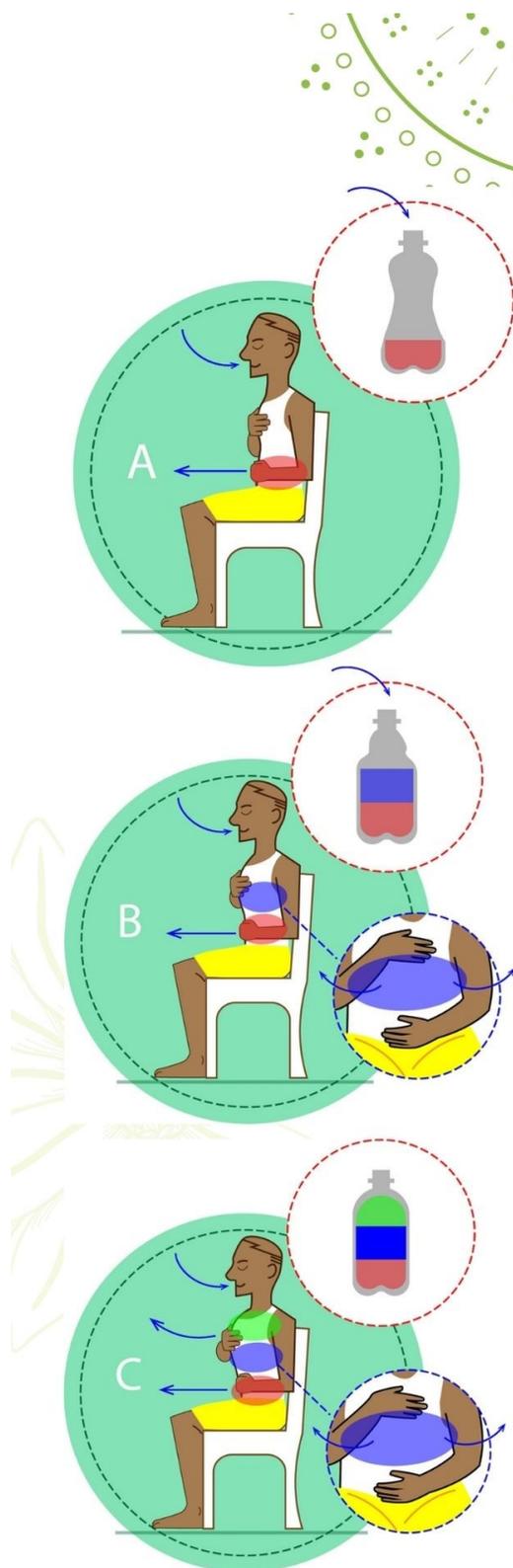
Figura 7- Respiração Completa do Yogue

Assim, a respiração completa deverá ser executada de forma lenta e profunda na medida que o praticante será conduzido a controlar a sua respiração modulando os tempos inspiratórios e expiratórios até que se chegue numa proporção de 1:2, ou seja o tempo da expiração deverá ser o dobro da inspiração.

Momento 2.1 - Instalação da respiração completa do yogue

5 minutos para a realização da prática da respiração completa do yogue

A prática deve ser realizada com os olhos fechados, apoiando-se uma mão sobre o abdômen e a outra sobre o tórax e, então, guiar o praticante a realizar a respiração completa, observando a descrição a seguir:



Estágio 1 - Inspiração:

Conduzir o participante a iniciar a inalação realizando a respiração abdominal, passando pela respiração torácica média até atingir a região alta do tórax. A inalação do ar é única e uniforme num movimento que se inicia com a respiração abdominal indo até a torácica alta numa direção contínua.

Visualização (Fig. 8): guiar o participante a imaginar o processo da inspiração como uma ação de se encher uma garrafa num movimento contínuo: (A) primeiramente enche-se o fundo (o ar é ventilado na base, o volume abdominal cresce); em seguida (B), enche-se o meio da garrafa (respiração torácica média, com a expansão lateral do tórax); e por último (C), enche-se a parte de cima da garrafa (respiração torácica apical com a elevação do tórax).

Figura 8- Respiração Completa do Yogue: Inspiração

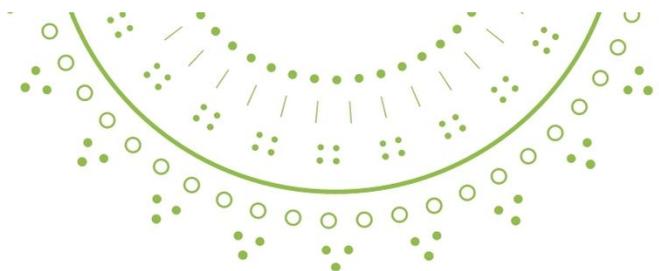


Estágio 2 - Expiração:

Conduzir o participante a executar a expiração expulsando o ar dos pulmões, realizando a direção inversa da inspiração: primeiramente esvaziando-se a região mais alta do tórax, em seguida a região torácica mediana e por último a região abdominal. A ação de exalar o ar deve ser feita de forma uniforme e contínua.

Visualização (Fig.9): guiar o participante a imaginar o processo da expiração como uma ação de se esvaziar uma garrafa, na qual inicia-se (A) esvaziando primeiramente a região de cima da garrafa (neste momento a região apical do tórax abaixa); em seguida (B), esvazia-se a região média da garrafa (a região das costelas lateralmente se abaixa); e por último (C), o fundo da garrafa é esvaziado (o abdômen retorna ao seu volume normal ou é levemente contraído na intenção de expulsar todo o ar dos pulmões).

Figura 9- Respiração Completa do Yogue: Expiração



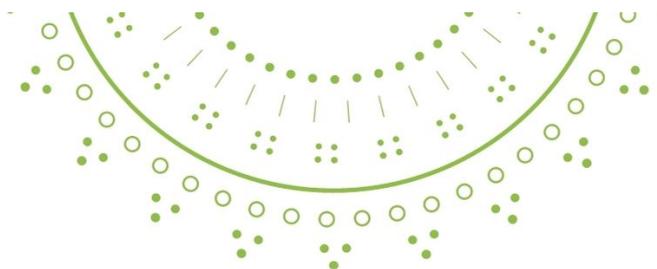
Momento 3- Respiração completa do yogue com contagem do tempo

5 minutos para a realização da prática da respiração completa do yogue com a contagem do tempo.

Nesta etapa, após a instalação da respiração completa, o praticante continua a realizá-la. No entanto, o condutor da técnica deve solicitar ao praticante, que realize a contagem da respiração e, para tanto escolherá, de acordo com o nível de desenvolvimento do grupo que está sendo conduzido, uma das etapas a seguir:

3.a) Indicado para grupos iniciantes (que estão realizando a sequência didática pelas primeiras vezes) - Solicitar ao praticante que conte mentalmente o tempo que ele leva para inspirar e para expirar e que a respiração seja realizada da forma mais lenta e profunda possível, controlando a entrada e a saída do ar; ou

3.b) Indicado para grupos intermediários (que já tenham realizado pelo menos dois encontros com a etapa 3.a) - Solicitar que o praticante comece a contar mentalmente o tempo que ele leva para inspirar e exalar e pedir que o mesmo busque equilibrar os tempos em cada ciclo respiratório até que a inspiração e a expiração dure o mesmo tempo (modulação 1:1); conduzir de forma que a respiração seja realizada da forma mais lenta e profunda possível, controlando a entrada e a saída do ar; ou



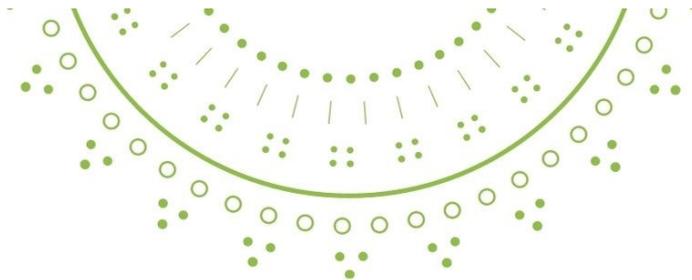
3.c) Indicado para grupos avançados (que já tenham realizado pelo menos cinco encontros com a etapa 3.b) - Solicitar que o praticante comece a contar mentalmente o tempo que ele leva para inspirar e exalar e pedir que o mesmo busque equilibrar os tempos em cada ciclo respiratório até que a expiração dure o dobro da inspiração (modulação 1:2). Nesse caso, o condutor da prática pode sugerir um padrão respiratório de 4 segundos para inspirar e 8 segundos para expirar ou 5 segundos de inspiração e 10 segundos de expiração. De forma que seja confortável para o praticante e o ciclo respiratório seja lento e não ultrapasse as 6 respirações por minuto.

Observação: A finalidade do momento 3 estar dividido em três etapas é o de desenvolver nos praticantes a percepção e o controle da própria respiração de forma gradativa até que possa alcançar o padrão 1:2, ou seja, que o tempo expiratório seja o dobro da inspiração. O número de encontros sugeridos em cada etapa não é uma regra podendo ser ajustado conforme a prática de cada grupo que está sendo conduzido.

Momento 4 - Atenção Plena da Respiração Completa do Yogue

3 minutos para a realização da prática de atenção plena da respiração completa do yogue

Após os 10 minutos em respiração completa, conduzir o praticante para realizar uma prática de respiração livre e consciente que consiste em realizar a respiração completa do yogue mantendo toda a atenção na respiração mas sem a contagem do tempo.



Sequência Didática - Texto guia para a condução da prática

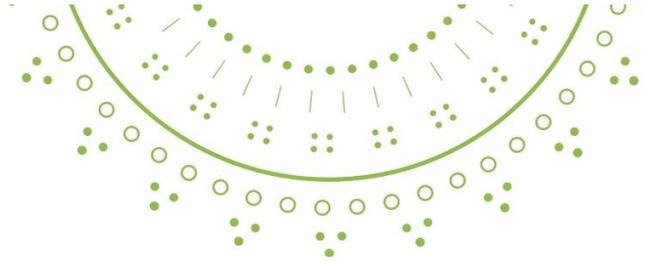
Os momentos 1, 2 e 3, descritos anteriormente, consistem de uma prática única e são conduzidos num tempo contínuo. Assim, apresentamos a seguir uma sugestão como guia para a condução da sequência didática apresentada. As observações escritas entre parênteses no texto não devem ser ditas, são orientações para o condutor da técnica:

"(Momento 1: Consciência da respiração, duração sugerida de 2 minutos)

Sente-se confortavelmente, feche seus olhos e observe sua coluna sendo alinhada: imagine um fio ao longo dela levando o topo da cabeça para o alto; queixo paralelo ao chão; ombros para trás e para baixo, abrindo o tórax.

Neste momento, observe a sua respiração: o ar entrando e saindo por suas narinas; o movimento do seu tórax e seu abdômen a medida que inspira e expira... (breve pausa)... Em silêncio você deve apenas observar o seu ritmo respiratório, sem julgamentos.

(Momento 2: Instalação da respiração completa do yogue, duração sugerida de 5 minutos) Agora, apoie sua mão direita no tórax e sua mão esquerda no abdômen e, gentilmente, vá conduzindo sua respiração para um movimento profundo e lento.

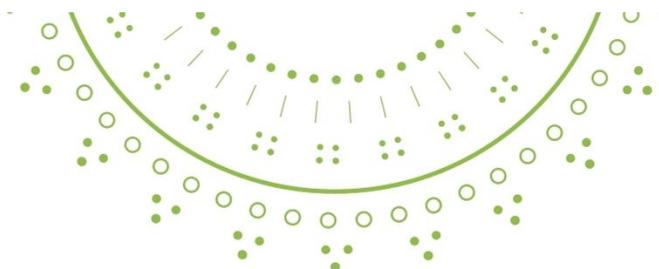


Você irá imaginar seu tórax como uma grande garrafa, de forma que: ao inspirar, você primeiro enche o fundo dessa garrafa, o abdômen cresce; depois, você enche a região mediana, seu tórax cresce lateralmente, e por fim a parte de cima da garrafa, seu tórax se expande para cima; e ao expirar, você primeiro esvazia a parte de cima da garrafa, seu tórax se abaixa, depois a parte mediana se esvazia e, por fim, esvazie o fundo da garrafa, o abdômen se contrai sutilmente.

Então, inspire: o abdômen cresce, seu tórax cresce lateralmente, seu tórax se expande para cima; expire, seu tórax se retrai e, por fim, o abdômen se contrai sutilmente... inspire e expire, lenta e profundamente...

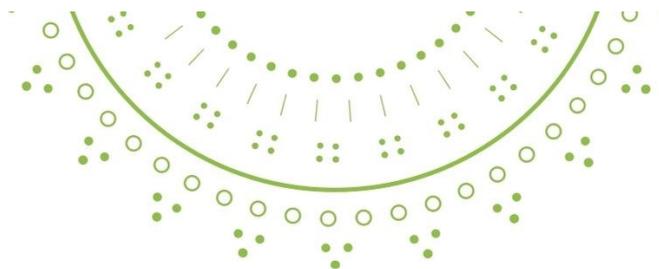
(Momento 3: Respiração completa do yogue com contagem do tempo, duração sugerida de 5 minutos - Escolha dentre as etapas 3.a, 3.b e 3.c de acordo com o desenvolvimento do seu grupo)

3.a) Agora, mantendo este movimento lento e profundo, você irá contar o tempo que leva para encher e esvaziar completamente os pulmões... conte o tempo que está levando para inspirar e exalar... (breve pausa) procure observar e controlar a respiração de forma que aconteça da forma a mais lenta e profunda que você conseguir (breve pausa)... respire lenta e profundamente... (pausa até o final dos 5 minutos sugeridos); ou



3.b) Agora, mantendo este movimento lento e profundo, você irá contar o tempo que leva para encher e esvaziar completamente os pulmões... conte o tempo que está levando para inspirar e exalar... (breve pausa). Então, gentilmente, você conduzirá a sua respiração de forma que o tempo que você leva para inspirar seja o mesmo que você levar para expirar... mantendo o controle do ar que entra e sai o mais lento e profundo possível que você conseguir (pausa)... continue na busca de igualar o tempo da inspiração e expiração... (pausa até o final dos 5 minutos sugeridos); ou

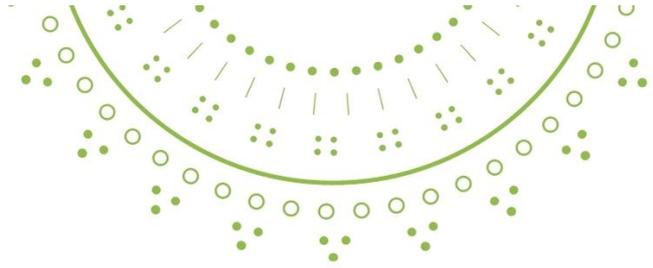
3.c) Agora, mantendo este movimento lento e profundo, você irá contar o tempo que leva para encher e esvaziar completamente os pulmões... conte o tempo que está levando para inspirar e exalar... (breve pausa). Então, gentilmente, você conduzirá a sua respiração de forma que o tempo que você leva para expirar seja o dobro do tempo que você leva para inspirar. Então, você pode contar 8 segundos para inspirar e 16 segundos para expirar ou conforme se sentir mais confortável... (breve pausa). Este é o exercício que você deve fazer neste momento: controlar a sua respiração para que ela seja a mais lenta e profunda possível de forma que você inspira expire no dobro do tempo da inspiração... (pausa até o final dos 5 minutos sugeridos)



(Momento 4: atenção plena da respiração completa do yogue, duração sugerida de 3 minutos) A partir de agora, você não precisa mais realizar a contagem do tempo. Mantenha o padrão profundo e lento da respiração que você conseguiu instalar. A sua atenção, neste momento, está totalmente na sua respiração... toda vez que algum pensamento tentar deslocar sua atenção, você gentilmente volta a observar plenamente a sua respiração... (breve pausa)... sua respiração ainda é lenta e profunda... (pausa)... sua atenção está totalmente voltada para a sua respiração...

(Ao passar 2 minutos, iniciar o retorno da consciência) Lentamente, ainda de olhos fechados, vai trazendo a sua consciência novamente para você,... tome consciência do seu corpo... mexa devagar os seus pés... mexa devagar suas mãos... e, antes de abrir seus olhos, diga mentalmente uma frase que lhe inspire um estado positivo, sempre iniciando com "Eu sou..."; por exemplo, "Eu sou feliz e próspero" ou "Eu sou capaz" ou "Eu sou calmo", enfim qualquer estado que você precise encorajar a si mesmo neste momento de sua vida ou em seu dia. Após repetir mentalmente três vezes a sua frase, abra os seus olhos."

(Sugestão para a finalização da prática: Se couber neste dia e sentir que o grupo precisa deste momento, sugira para que seja compartilhada a experiência após a prática; ou simplesmente encerre o momento agradecendo e dando seguimento às atividades da aula ou do trabalho)



REFERÊNCIAS

BASSOLLI, Rosângela Maria (2006) Yoga: um caminho para a luz interior. 3 ed. Campinas: Átomo, 130 p.

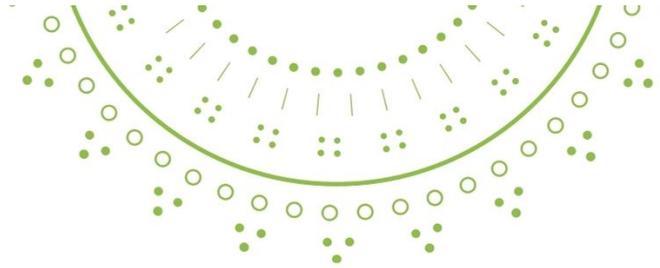
BERNARDI, L. A. et al. Slow breathing reduces chemoreflex response to hypoxia and hypercapnia and increases baroreflex sensitivity. J Hypertens, 10 (12): 2221--2229, 2001.

BERNARDI, M. L. D. et al. Efeitos da intervenção Hatha-Yoga nos níveis de estresse e ansiedade em mulheres mastectomizadas. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 18, n. 12, p. 3621-3632, dec. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 oct. 2019.

BROWN, R. P.; GERBARG, P. L. Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part I - Neurophysiologic Model. Journal of Alternative and Complementary Medicine, v.11(1), p.189 -201, feb. 2005.

BROWN, R. P.; GERBARG, P. L. Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part II - Clinical applications and guidelines. Journal of Alternative and Complementary Medicine, v.11(4), p.711-717, aug. 2005.

BROWN, R. P.; GERBARG, P. L. Yoga Breathing, Meditation, and Longevity. Annals of the New York Academy of Sciences, v.1172(1), p.54-62, aug. 2009.



CAPPO, B. M.; HOLMES, D. S. The utility of prolonged respiratory exhalation for reducing physiological and psychological arousal in non-threatening and threatening situations. *Journal of Psychosomatic Research*, v. 28, n. 4, p. 265-273, 1984.

DIEST, I. V.; VERSTAPPEN, K.; AUBERT, A. E.; WIDJAJA, D.; VANSTEENWEGEN, D.; VLEMINCX, E. Inhalation/Exhalation ratio modulates the effects of slow breathing on heart rate variability and relaxation. *Appl Psychophysiol Biofeedback*, v. 39, p. 171-180; 2014.

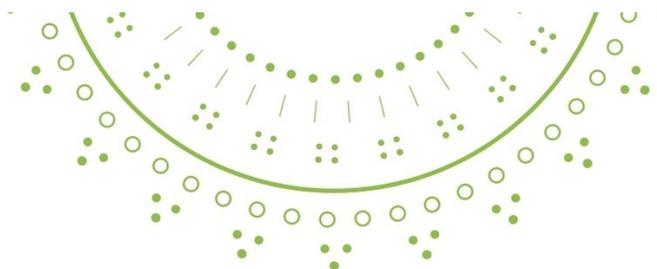
FEUERSTEIN, G. A tradição do Yoga: história, literatura, filosofia e prática. São Paulo: Pensamento, 2006. 576 p.

GARDNER, E.; GRAY, D. J.; O'RAHILLY, R. Anatomia – Estudo Regional do Corpo Humano. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988. 815 p.

GULMINI, L. C. et al. (2003). Estudos sobre o Yoga. São Paulo: CEOUSP, 2003. 160 p.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Tratado de Fisiologia Médica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 973 p.

JERATH, R. et al. Physiology of long pranayamic breathing: Neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system. *Medical Hypotheses*, v. 67, 566-571, 2006.



JOSEPH, C. N. Slow Breathing Improves Arterial Baroreflex Sensitivity and Decreases Blood Pressure in Essential Hypertension. Hypertension, vol. 46(4), p. 714-718, 2005.

KUVALAYANANDA, Swami. Pranayama. São Paulo: Phorte, 2008. 312 p.

RAUPACH, T. et al. Slow breathing reduces sympathoexcitation in COPD. Eur Respir J, 32: 387-392, 2008.

SHARMA, V. et al. Effect of fast and slow pranayama on perceived stress and cardiovascular parameters in young health-care students. International Journal of Yoga, v. 6, n. 2, jul-dez. 2013.

STREETER, C. C. et al. Effects of yoga on the autonomic nervous system, gamma-aminobutyric-acid, and allostasis in epilepsy, depression, and post-traumatic stress disorder. Medical Hypotheses, v. 78 (5), p. 571-579, mai. 2012.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar; Trad. Ernani F da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, Antoni.; ARNAU, Laia. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.

APÊNDICE B

Questionário de Avaliação

Prezado(a) participante,

Este questionário integra a pesquisa para o curso do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica tendo como tema "A prática de exercícios respiratórios nos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica (EPT): uma proposta para a qualidade de vida com técnicas do yoga nos cursos técnicos do Instituto Federal Fluminense", desenvolvida por Sabrina Bonzi da Conceição e orientada pelo Professor Dr. José Augusto Ferreira da Silva. O objetivo deste questionário consiste em avaliar a aplicação do guia didático para a prática de exercícios respiratórios do yoga nos ambientes de ensino.

A sua participação é muito importante. Agradecemos por sua disposição em participar e contribuir para a continuidade deste trabalho.

***Obrigatório**

1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Eu concordo em participar do estudo "A prática de exercícios respiratórios nos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica (EPT): uma proposta para a qualidade de vida com técnicas do yoga nos cursos técnicos do Instituto Federal Fluminense", que envolve a vivência de uma prática respiratória do Yoga e o preenchimento de um questionário acerca da sua percepção sobre a mesma. Eu estou ciente de que os dados coletados no questionário a seguir serão utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa. O participante é livre para não responder quaisquer perguntas que o façam se sentir desconfortável. A pesquisadora se compromete a não utilizar dados de identificação dos participantes e de que nenhuma publicação, partindo deste questionário, revelará os nomes de quaisquer participantes desta pesquisa. Pesquisadora: Sabrina Bonzi da Conceição (sbonzi@ifff.edu.br) Orientador: Prof. Dr. José Augusto Ferreira Silva *

Marcar apenas uma oval.

Sim, eu concordo em participar da pesquisa

2. Nome Completo

3. Data de Nascimento

Exemplo: 7 de janeiro de 2019

4. Gênero

(Especifique, caso queira)

Marcar apenas uma oval.

Feminino

Masculino

Outro: _____

5. Marque a opção que descreve seu enquadramento na comunidade de ensino do Instituto Federal Fluminense:

Marcar apenas uma oval.

Técnico Administrativo da Educação

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Aluno

6. Você já praticou ou pratica algum exercício respiratório do Yoga?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

7. Sobre a realização da prática vivenciada, você:

Marcar apenas uma oval.

- Não consegui executar;
- Consegui executar algumas partes;
- Consegui executar algumas partes e acredito que com a prática constante passará a executar melhor;
- Consegui executar tudo;

8. Fazendo uma comparação sobre como você estava se sentindo antes da realização da prática, responda sobre como você se sente agora:

Marcar apenas uma oval.

- Melhor (mais calmo(a)/ mais relaxado(a)/ mais tranquilo(a))
- Indiferente
- Pior (mais tenso(a)/mais agitado(a)/mais nervoso(a))

9. Você se sente motivado a realizar novamente esta prática?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

10. Você acha viável a aplicação da prática vivenciada nos ambientes de ensino da Educação Profissional e Tecnológica?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

ANEXO A

FACULDADE DE MEDICINA DE
CAMPOS/FUNDAÇÃO
BENEDITO PEREIRA NUNES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS NOS AMBIENTES DE ENSINO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): UMA PROPOSTA PARA A QUALIDADE DE VIDA COM TÉCNICAS DO YOGA NOS CURSOS TÉCNICOS NO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

Pesquisador: SABRINA BONZI DA CONCEIÇÃO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 43116221.7.0000.5244

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.589.768

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa a ser conduzida nas dependências do IFF/Campos, onde será aplicado questionário a 15 membros da comunidade acadêmica, após sessão de técnica respiratória de yoga nos cursos profissionalizantes. A pesquisadora é mestranda na IES, onde cursa o Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional.

Objetivo da Pesquisa:

Avaiar os efeitos da aplicação de técnicas de Yoga no ambiente acadêmico, nos cursos do IFF/Campos, no que tange à redução do estresse no referido ambiente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos são mínimos, controlados na medida em que o pesquisador não colherá a identificação dos voluntários nos questionários a serem preenchidos. Com efeito, o questionário apresentado não contém campo destinado ao preenchimento de dados pessoais do entrevistado. O benefício está diretamente relacionado ao resultado da pesquisa, caso a conclusão seja positiva, o que contribuirá para a redução de tensões no ambiente acadêmico. Ressalto que não cabe a este relator avaiar a relevância da pesquisa e, muito menos, o seu mérito.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de pesquisa simples, a ser executada em breve espaço de tempo e a envolver um

Endereço: Avenida Dr. Alberto Torres, 217
Bairro: Centro **CEP:** 28.035-580
UF: RJ **Município:** CAMPOS DOS GOYTACAZES
Telefone: (22)2101-2064 **Fax:** (22)2101-2029 **E-mail:** cepfmc@fmc.br

FACULDADE DE MEDICINA DE
CAMPOS/FUNDAÇÃO
BENEDITO PEREIRA NUNES



Continuação do Parecer: 4.596.768

pequeno número de voluntários, sem maiores riscos, visto que se restringirá à aplicação de técnica respiratória de Yoga, seguida de questionário destinado a colher a sensação experimentada pelo voluntário após se submeter a tal técnica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foi apresentado o TCLE, onde constam esclarecimentos suficientes acerca da pesquisa, inclusive alertando aos voluntários sobre a desnecessidade de responder a qualquer indagação que possa lhes causar embaraço. Também consta autorização expressa da Instituição, na pessoa do Coordenador de seu programa de pós-Graduação.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa está aprovado pelos seus próprios fundamentos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1886598.pdf	03/02/2021 15:57:51		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	03/02/2021 15:55:41	SABRINA BONZI DA CONCEICAO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/02/2021 15:53:25	SABRINA BONZI DA CONCEICAO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Sabrina_Bonzi.pdf	20/01/2021 18:04:49	SABRINA BONZI DA CONCEICAO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida Dr. Alberto Torres, 217
Bairro: Centro CEP: 28.035-580
UF: RJ Município: CAMPOS DOS GOYTACAZES
Telefone: (22)2101-2054 Fax: (22)2101-2020 E-mail: cepfmc@fmc.br

FACULDADE DE MEDICINA DE
CAMPOS/FUNDAÇÃO
BENEDITO PEREIRA NUNES



Continuação do Processo: 4.539.708

CAMPOS DOS GOYTACAZES, 13 de Março de 2021

Assinado por:
ISRAEL NUNES ALECRIN
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Dr. Alberto Torres, 217
Bairro: Centro CEP: 28.035-580
UF: RJ Município: CAMPOS DOS GOYTACAZES
Telefone: (22)2101-2964 Fax: (22)2101-2929 E-mail: cepfmc@fmc.br