

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

PATRÍCIA TASE RICARDO

**ÍNDICE DE ESTRESSE PERCEBIDO EM
FUNCIONÁRIOS DO INSTITUTO DE BIOLOGIA
SUBMETIDOS OU NÃO A GINÁSTICA LABORAL**

**CAMPINAS
2009**

Patrícia Tase Ricardo

**ÍNDICE DE ESTRESSE PERCEBIDO EM
FUNCIONÁRIOS DO INSTITUTO DE BIOLOGIA
SUBMETIDOS OU NÃO A GINÁSTICA LABORAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Graduação da Faculdade
de Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção
do título de Bacharel em Educação
Física.

Orientadora: Dora Maria Grassi Kassisse

Campinas
2009

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA BIBLIOTECA FEF - UNICAMP

R357i Ricardo, Patrícia Tase.
Índice de estresse percebido em funcionários do Instituto de Biologia submetidos ou não a ginástica laboral / Patrícia Tase Ricardo. -- Campinas, SP: [s.n], 2009.

Orientador: Dora Maria Grassi Kassisse.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Ser humano. 2. Estresse. 3. Ginástica-Trabalho. I. Kassisse, Dora Maria Grassi. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

dilsa/fef

Título em inglês: Perceived stress index in employees of the Institute of Biology submitted or not to workplace stretching program.

Palavras-chave em inglês (Keywords): Human being; Stress; Gymnastics-Work.

Banca Examinadora: Dora Maria Grassi Kassisse; Heloisa Aparecida Ferreira.

Data da defesa: 03/12/2009.

PATRÍCIA TASE RICARDO

**ÍNDICE DE ESTRESSE PERCEBIDO EM FUNCIONÁRIOS DO
INSTITUTO DE BIOLOGIA SUBMETIDOS OU NÃO A
GINÁSTICA LABORAL**

Este exemplar corresponde à redação final da Monografia de graduação defendida por nome do autor e aprovada pela Comissão julgadora em 03/12/2009.

Dora Maria Grassi Kassis
Orientadora

Heloísa Aparecida Ferreira
Nome do componente da banca

Campinas
2009

Dedico a Deus pelo dom da vida e a
minha família, base de tudo o que faço
e fonte de inspiração.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a meus pais, pilar de minha vida, pelo apoio incondicional e por depositarem em mim muitos de seus sonhos. Espero retribuir a altura.

Gostaria de agradecer também a Deus, Pai Eterno e meu refúgio espiritual, pela caminhada repleta de muito aprendizado, bênçãos e alegrias em todos esses anos. Obrigada por mais uma fase e um sonho, também, concluídos !

Além disso, quero agradecer minhas irmãs, Mariana e Giovanna, pelas risadas e por fazerem parte da minha vida. Um agradecimento especial ao André pelo amor, carinho e paciência. Ao Márcio pela análise estatística dos dados da IC.

Também gostaria de agradecer à professora Dora quando me deu a primeira chance de fazer parte do LABEEST (Laboratório de Estudo do Estresse – IB/Unicamp) e, portanto pela primeira oportunidade de conhecer o mundo da pesquisa científica assim como de saber fazer pesquisa com todos os seus percalços. Pelos conhecimentos transmitidos desde 2007 e pela compreensão.

Agradeço aos meus voluntários pela participação na pesquisa de iniciação científica bem como pela compreensão, sem vocês ela não existiria.

Por fim, a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, na concretização desse sonho, o meu muito obrigada !

RICARDO, Patrícia Tase. Índice de Estresse Percebido em funcionários do Instituto de Biologia submetidos ou não a ginástica laboral. 2009. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

RESUMO

Estresse é a resposta do organismo a situações que representam algum tipo de ameaça à sua integridade. Sabe-se que o trabalho ocupa uma parte expressiva na vida de um ser humano. E que as novas exigências do mercado de trabalho acarretam aumento da ansiedade, desgaste mental e físico, acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Pensando nisso, muitas empresas implantam a ginástica laboral a fim de diminuir os acidentes de trabalho e o absenteísmo, melhorar a qualidade de vida e prevenir as doenças ocupacionais como tendinites e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Sendo assim, o ambiente de trabalho ou a própria ocupação podem ser estressores para alguns indivíduos. Esse agente estressor pode provocar um estado de estresse prolongado estimulando constantemente o eixo hipotálamo-hipófise-córtex adrenal resultando em aumento da concentração plasmática de cortisol. Para quantificação do estresse percebido, foram desenvolvidos vários métodos de avaliação psicológica do mesmo. Nesta pesquisa utilizou-se um questionário que possui 6 escalas (Questionário de Estresse Percebido) para avaliar psicologicamente a presença de sintomas de estresse nos grupos que participaram do estudo. Este estudo teve como objetivos determinar o índice de estresse percebido em funcionários do Instituto de Biologia (UNICAMP), investigar se há influência do gênero sobre o índice de estresse percebido nesses funcionários e determinar o impacto inicial da prática de ginástica laboral sobre o índice de estresse percebido nos voluntários que participaram da pesquisa. Dois grupos foram avaliados: funcionários do Instituto de Biologia que participavam do programa de ginástica laboral (n=10), grupo GL, e funcionários que não participavam (n=6), grupo Controle. O Índice de Estresse Percebido (IEP) foi determinado pela aplicação do Questionário de Estresse Percebido durante 2 dias – 1 dia de descanso e 1 de atividade. Os resultados demonstraram que o grupo Controle possui valores de IEP maiores que o GL (Dia 1 e 2). Houve uma redução do índice no grupo GL (Dia 2-Dia1). O grupo GL apresentou redução do índice nas escalas de Energia e Alegria e Irritabilidade, Tensão e Fadiga. As mulheres apresentaram IEP significativamente maior que os homens no dia de repouso e a prática da GL sugere indícios de efeitos preventivos nos índices relacionados à Sobrecarga para as mulheres. Com a ferramenta utilizada e com os resultados obtidos da população de voluntários estudada podemos concluir que a prática da Ginástica Laboral além dos efeitos benéficos bem descritos na literatura relacionados ao sistema ósteomuscular também induz redução no índice de estresse percebido não somente em dias de atividade como também em dias de repouso.

Palavras-Chaves: Ser humano; Estresse; Ginástica-Trabalho

RICARDO, Patrícia Tase. Perceived Stress Index in employees of the Institute of Biology submitted or not to workplace stretching program. 2009. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

ABSTRACT

Stress is defined as the organism response to a variety of potentially dangerous stimulus. It's known that the human being spends the most part of his life in a job. Furthermore, the news requirements of the occupation market involve increase of anxiety, job accidents and occupational diseases. Thinking of it, many companies offer a workplace stretching program to decrease absenteeism and job accidents, enhance quality of life and prevent work-related musculoskeletal disorders. So, the workplace or the job may cause stress for some individuals. Such reaction activates the hypothalamus-hypophysis-adrenal axis enhancing the cortisol plasmatic and salivary concentration. There are many methods to evaluate psychological stress. In this study, a questionnaire which has 6 scales was used (Perceived Stress Questionnaire) to measure the presence of stress symptoms in the volunteers. The present study aimed to determine a perceived stress index of the employees from the Institute of Biology (UNICAMP, University of Campinas), investigate if exists influence of gender in this index and determine the initial impact of the workplace stretching program in this index from the volunteers who participated in the research. Two groups were evaluated: employees from the Institute of Biology (UNICAMP) that participates in the workplace stretching program (n=10), WSP group, and employees that didn't participate (n=6), Control group. Perceived Stress Index (PSI) was taken by the Perceived Stress Questionnaire answered in 3 consecutive days – 1 day of rest and 2 of work. The results showed that Control group has higher PSI than the WSP group (Day 1 and 2). There was strong reduction of the index on the WSP group (Day2-Day1). WSP group presented decrease of the index in Energy and Joy scale and Irritability, Strain, Fatigue either. Women presented PSI significantly higher than men in the day of rest and workplace stretching program give us evidences of its preventive effect on Overload scale for women. With this questionnaire and results of the population studied, we conclude that workplace stretching program presents beneficial effects on the musculoskeletal system described by literature, moreover induces decrease in PSI not only in days of work but in days of rest either.

Keywords: Human being; Stress; Gymnastics-Work

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Distribuição de funcionários, docentes e discentes da UNICAMP. 32
- Figura 2: Distribuição de funcionários, docentes e discentes no Instituto de Biologia. 33
- Figura 3: Gráfico de Pontos: medidas do IEP para todos os indivíduos no dia de descanso (Dia 1) e no dia de atividade (Dia 2). O Dia 2 para o grupo praticante de ginástica laboral foi aquele dia de atividade seguinte ao dia da prática da GL. 40
- Figura 4: Gráfico de Pontos do IEP – DF segundo grupo. 41
- Figura 5: Gráfico de Pontos IEP(AS) – DF, IEP(SC) – DF segundo grupo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados à Aceitação Social (AS) e a Sobrecarga (SC) dos voluntários dos grupos Controle e GL. 45
- Figura 6: Gráfico de Pontos IEP(ITF) – DF, IEP(EA) – DF segundo grupo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados à Irritabilidade, Tensão e Fadiga (ITF) e a Energia e Alegria (EA) dos voluntários dos grupos Controle e GL. 46
- Figura 7: Gráfico de Pontos IEP(MA) – DF, IEP(RSP) – DF segundo grupo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados a Medo e Ansiedade (MA) e a Realização e Satisfação Pessoal (RSP) dos voluntários dos grupos Controle e GL. 47
- Figura 8: Gráfico de Pontos IEP – DF segundo sexo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP dos voluntários do grupo GL. 50
- Figura 9: Gráfico de Pontos IEP(AS) – DF, IEP(SC) – DF, IEP(ITF) – DF segundo sexo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados à Aceitação Social (AS), a Sobrecarga (SC) e a Irritabilidade, Tensão e Fadiga (ITF) dos voluntários do grupo GL. 51
- Figura 10: Gráfico de Pontos IEP(EA) – DF, IEP(MA) – DF, IEP(RSP) – DF segundo Sexo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados à Energia e Alegria (EA), a Medo e Ansiedade (MA) e a Realização e Satisfação Pessoal (RSP) dos voluntários do grupo GL. 52

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1: Dados antropométricos e clínicos dos funcionários do IB incluídos nos grupos Controle e GL. 39
- Tabela 2: Índice de Estresse Percebido em funcionários do IB no dia de descanso (Dia 1) e no dia de atividade (Dia 2). O Dia 2 para o grupo praticante de ginástica laboral foi aquele dia de atividade seguinte ao dia da prática da GL. *P=0,0559 quando Dia 2 vs Dia 1 grupo Controle, teste *t* de Student. 41
- Tabela 3: IEP – DF dos grupos Controle e GL. 42
- Tabela 4: Índice de Estresse Percebido obtido para cada escala nos Dias 1 e 2 para os grupos Controle e GL. Sendo Dia 1 o dia de descanso e o Dia 2 o dia de atividade. 44
- Tabela 5: IEP – DF por escalas para os grupos Controle e GL. Os valores apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP para cada escala do QEP dos voluntários dos grupos Controle e GL. 48
- Tabela 6: Índice de Estresse Percebido no Dia 1 entre os voluntários de sexo feminino e masculino. Sendo Dia 1 o dia de descanso. 49

LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Questionário de Estresse Percebido	65
Anexo B – Parecer do Comitê de Ética	66

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Ficha Individual de Avaliação	68
Apêndice B – Termo de consentimento livre e esclarecido	71

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Conceito e Fisiologia do Estresse	17
1.2 Ginástica Laboral (GL)	24
2. OBJETIVOS	29
3. SUJEITOS, MATERIAL E MÉTODO	31
3.1 População	31
3.1.1 A UNICAMP	31
3.1.2 Instituto de Biologia	32
3.2 Tipo, local de estudo e população	34
3.3 Aspectos Éticos	35
3.4 Critérios de inclusão/exclusão	35
3.5 CECOM	35
3.6 Questionário de Estresse Percebido (QEP)	36
3.7 Análise Estatística	37
4. RESULTADOS	39
4.1 Homogeneidade dos grupos	39
4.2 Impacto inicial da ginástica laboral	40
4.3 Impacto inicial da ginástica laboral sob as diferentes escalas	42
4.4 Estresse Percebido segundo sexo	48
4.5 Impacto inicial da ginástica laboral segundo sexo	49
5. DISCUSSÃO	54
6. CONCLUSÕES	59
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

I – INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A espécie humana predomina sobre as demais, entre outras razões, por ter desenvolvido, ao longo da sua existência, uma impressionante capacidade de adaptação, desde as condições mais adversas impostas pela natureza, até aquelas impingidas a ela mesma pela cultura dos povos, como por exemplo, a guerra. Há milhares de anos o homem foi desenvolvendo um conjunto de respostas fisiológicas, comportamentais, cognitivas e emocionais para adaptar-se e sobreviver durante nosso processo de evolução.

O estresse sempre esteve presente desde os primórdios da evolução humana. Só que hoje a intensidade dos estímulos no nosso dia-a-dia é maior, há também a participação de fatores sociais como o status bem como necessidades pessoais, e toda essa mudança significativa e constante gera uma necessidade de adaptação por parte do organismo, que por sua vez reage usando suas reservas de energia. Esse desgaste na resistência do organismo pode acarretar inúmeras doenças físicas e psicológicas.

Para explicar quando a capacidade de defesa natural do organismo é excedida, Hans Selye, em 1936, desenvolveu o conceito de estresse, que antes era usado na física para demonstrar o desgaste de materiais. Em seus estudos, Selye observou que o estresse produz reações de defesa e adaptação, que descreveu como Síndrome Geral da Adaptação (SGA). As pesquisas de Selye indicaram a existência de um padrão de respostas frente ao estresse, que ele separa em três fases: fase de alarme, fase de resistência e fase de exaustão. Também definido como modelo Trifásico de Selye.

Na primeira fase, chamada de reação de Alerta ou Reação Aguda ao Estresse nosso cérebro interpreta alguma situação como ameaçadora, deixando nosso organismo pronto para luta ou fuga. A segunda fase, a de Resistência, acontece quando a tensão no nosso organismo se acumula. Nesta fase o organismo se adapta a um novo ritmo de vida ou, se não ocorre a adaptação, algumas situações que não estressariam antes, agora se tornaram fontes estressoras, dando início então a terceira fase. Durante a terceira fase, a Exaustão, acontece uma questão acentuada de nossos mecanismos de defesa, na qual estamos mais propensos a desenvolver doenças físicas e psicológicas.

O Estresse no Trabalho tem sido objeto de estudo crescente no Brasil, na União Européia, nos Estados Unidos e demais países principalmente pela alta incidência e prevalência do sofrimento mental do trabalhador, levando-o ao

adocimento físico e/ou mental, e gerando altos custos para empresas e governo, decorrentes da baixa produtividade, de afastamentos médicos e absenteísmo. A grande maioria dos trabalhadores sofreu, sofre ou sofrerá situações de descontentamento, de desgaste emocional, de sentimentos de injustiça e de conflitos interpessoais na situação de trabalho. Para Walton (1973), a frustração, a monotonia e a raiva comuns a funcionários insatisfeitos podem gerar altos custos aos indivíduos e à organização. Além disso, muitos gerentes procuram administrar seu próprio descontentamento e o dos trabalhadores. Trata-se de um problema complexo pela dificuldade de isolar e de identificar todos os fatores que interferem na qualidade de vida do trabalhador.

É comum e frequente ouvir das pessoas que elas sofrem um “desgaste profissional” em seus trabalhos. Sabe-se que as transformações macroeconômicas globais trouxeram uma grande mudança na vida ocupacional das pessoas. Com a globalização da economia e a conseqüente racionalização do trabalho bem como o aumento das esferas competitivas entre as empresas, o trabalhador é forçado a se adaptar às situações para as quais não se encontra preparado como: cursos de capacitação, prazos a serem cumpridos e o alto nível de responsabilidade a qual têm que enfrentar.

Os indivíduos passam a maior parte de seu tempo trabalhando, seja na empresa, na escola, na indústria, na construção, no campo ou nas estradas. O trabalho é motivado pelas necessidades física, econômica e social que as pessoas têm para garantir sua sobrevivência e posição na vida. Elas são conhecidas pelas atividades que exercem, podendo ser prazerosas ou não. Os recursos internos de cada sujeito irão determinar sua própria adaptação à realidade e como ressentem as características do trabalho. Sendo assim, o ambiente de trabalho ou a própria ocupação podem ser um estressor para alguns indivíduos. Pensando nisso, muitas empresas implantam a ginástica laboral a fim de diminuir os acidentes de trabalho e o absenteísmo, melhorar a qualidade de vida e prevenir as doenças ocupacionais como tendinites e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).

Os estudos que associam a prática da atividade física e estresse mostram que o exercício possui efeito benéfico sobre os sintomas e manifestações do estresse (MASSOLA, 2007). Além de aliviar o estresse, promove um aumento na autoestima, diminui depressão e isolamento social, promovendo também o aumento do bem-estar geral. Tendo isso em vista e devido à escassez de estudos com enfoque no efeito da ginástica laboral no índice de estresse do trabalhador, foi proposta a iniciação

científica (“Análise do índice de estresse em funcionários do Instituto de Biologia submetidos ou não a ginástica laboral”) a qual foi usada na presente monografia. Esse projeto foi proposto pelo interesse despertado nesse assunto ainda não tão explorado.

São objetivos desta monografia: determinar o índice de estresse percebido em funcionários do Instituto de Biologia (IB); investigar se há influência do gênero sobre o índice de estresse percebido desses funcionários e determinar o impacto inicial da prática de ginástica laboral sobre o índice de estresse percebido nos funcionários do IB que participaram da pesquisa.

1.1 Conceito e Fisiologia do Estresse

O endocrinologista Hans Selye (1936) foi o responsável pela introdução e popularização do estresse como conceito médico e científico. Na elaboração de sua teoria, Selye definiu estresse como a resposta não específica do organismo frente a demandas que ameaçam sua integridade, desencadeando assim a tríade patológica composta por hipertrofia da glândula adrenal, ulceração gástrica e involução do timo. Esse mesmo autor introduziu o termo estressor para designar o agente causador do estresse, ou seja, qualquer estímulo reconhecido como aversivo ou perigoso para a integridade do organismo, desencadeando a resposta de estresse (SELYE, 1946; 1956).

Ainda de acordo com Selye (1946), a reação ao estresse é um processo chamado de Síndrome Geral da Adaptação (SGA) composto por três fases: fase de alarme, de resistência e de exaustão. Na fase de alarme, o organismo tem contato com o estressor, reconhecendo-o como uma ameaça à sua integridade. É na “reação de alarme” que os mecanismos orgânicos de defesa são acionados, tais como a ativação do sistema nervoso simpático (SNS) e da medula da adrenal, bem como o eixo formado pelo hipotálamo-hipófise-córtex adrenal (HHA). Esta fase se caracteriza pelo aumento da capacidade orgânica em responder ao estressor com resposta fisiológica dos órgãos e sistemas à elevação da concentração plasmática dos glicocorticóides e das catecolaminas. A fase de resistência caracteriza-se pelo retorno à homeostasia, durante a qual, a reação inicial de alarme continuar-se-ia em mecanismos adaptativos se o estressor fosse mantido ou repetido. Esta fase é crítica porque o organismo está

debilitado em sua capacidade de reação a outros estressores. Caso a adaptação não aconteça, instala-se a terceira fase, de exaustão. Esta é caracterizada pela depleção das reservas energéticas e pelo desenvolvimento de patologias, podendo sobrevir até a morte (SELYE, 1936, 1946; MEERSON, 1984; GRIFFIN, 1989; VAN DER KAR et al., 1991; FRANKS, 1994).

Walter Cannon (1939) denominou o processo de preparar o indivíduo para o enfrentamento do agente estressor de “reação de luta-ou-fuga” a qual seria o equivalente a “reação de alarme” proposta por Selye.

Selye foi fortemente influenciado por Claude Bernard (1865) que propôs o conceito de constância do meio interno. Cannon, por sua vez, o denominou de homeostasia. De acordo com este conceito, a constância do meio interno seria essencial ao perfeito funcionamento do organismo e qualquer perturbação que o sistema homeostático sofresse seria corrigido pelo mecanismo de retro-alimentação que direcionaria o retorno às condições iniciais. Segundo Cannon (1914), o SNS seria essencial na preservação da homeostasia.

Goldstein (2003) propôs, recentemente, que alterações no SNS não estão relacionadas apenas com situações emergenciais. A atividade desse sistema pode variar para manter a homeostasia em situações rotineiras dependendo da posição e/ou situação em que o organismo se encontra. De acordo com esta hipótese cada atividade estaria relacionada com um diferente “estado normal” controlado pelo sistema nervoso central (SNC) e seria mantido por ações coordenadas de vários sistemas efetores. Este princípio levou à teoria da alostasia segundo a qual a estabilidade do meio interno é alcançada através da mudança (STERLING & EYER, 1988). Logo, este novo conceito propõe que os sistemas efetores devem estar ativados para que a adaptação do organismo à nova situação aconteça, gerando-se assim padrões não necessariamente similares aos encontrados antes da exposição ao estressor. Ao conjunto dos mecanismos alostáticos denomina-se carga alostática e ao processo por ela desencadeado dá-se o nome de adaptação. Entretanto, se a carga alostática se torna excessiva e se prolonga de modo contínuo ou intermitente, gera-se sobrecarga alostática, com continuada ativação dos sistemas efetores resultando em adaptações ineficientes. Nestas condições, estresse é referido como sobrecarga alostática e incapacidade adaptativa (LEVINE, 2005). Essa incapacidade adaptativa pode trazer conseqüências danosas ao organismo (McEWEN & STELLAR, 1993).

Assim sendo, a carga alostática corresponderia às respostas necessárias para fazer face aos estressores da vida diária e pode resultar em adaptação. A sobrecarga alostática seria correspondente à fase de exaustão descrita por Selye como fazendo parte da SGA.

Durante a reação de estresse que envolve mecanismos orgânicos de defesa, ativa-se a medula adrenal, liberando, principalmente epinefrina, a qual pode preservar a integridade do meio interno, por promover ajustes antecipatórios e compensatórios, que podem aumentar a probabilidade de sobrevivência (GOLDSTEIN, 2003). Ainda, segundo esse autor, há três sistemas catecolaminérgicos periféricos envolvidos no processo de estresse: o sistema nervoso simpático, o sistema adrenomedular hormonal e o sistema DOPA-dopamina, de caráter autócrino/parácrino. Cada um atua em diferentes níveis por meio de seus efetores e de sua maneira de regular o funcionamento do organismo.

Além das catecolaminas, epinefrina e norepinefrina, há a participação dos glicocorticóides, cortisol e corticosterona, secretados pela adrenal humana na reação de estresse. Estes últimos possuem duas classes de ações: uma ação moduladora, a qual altera a resposta do organismo durante a reação de estresse; e outra ação preparatória, que prepara o organismo para enfrentar um subsequente estressor ou se adapta ao estresse crônico (SAPOLSKY et al., 2000).

Axelrod e Reisine (1984) enfatizaram a inter-relação entre o hipotálamo, o sistema nervoso simpático, a adenohipófise, o córtex e a medula da adrenal. Eles classificaram como “hormônios do estresse”, além da epinefrina e noradrenalina, o hormônio adrenocorticotrópico (ACTH) e os glicocorticóides. A combinação das secreções dos eixos hipotálamo – hipófise – adrenal e simpático – adrenal constituiria a resposta neuroendócrina aos estímulos estressantes e é considerada fundamental na resposta de estresse.

O estresse pode ser agradável, recompensador ou não ser danoso. Por outro lado, quando a natureza, a magnitude e a duração da resposta de estresse vão além da adaptação individual somada ou não à percepção de perda do controle, esta gera comportamento crônico adverso além de consequências físicas. Assim sendo, no primeiro caso, a ativação do sistema de estresse funciona como agente protetor, pois

prepara o organismo para atacar ou fugir e, desta forma, aumenta as chances de sobrevivência. Porém, este mesmo sistema passa de ação protetora para danosa, podendo desencadear doenças quando um determinado limiar é ultrapassado. Neste entremeio os organismos reagem diferentemente. Há aqueles que ativam seus sistemas de estresse rapidamente e retornam ao estado inicial. Por outro lado, há organismos que, nas mesmas situações, reagem mais lentamente, diminuem a resistência e ficam predispostos a doenças mais facilmente (De KLOET, 2003). A resposta específica depende, também, de como o organismo percebe o agente estressor e de suas interpretações sobre este de acordo com experiências vividas.

Normalmente, a resposta aguda de estresse é limitada e de curta duração. As consequências, já mencionadas, têm efeitos temporários e não acarretam adversidades à integridade do indivíduo. Por outro lado, a resposta crônica de estresse, caracterizada por ativação constante do sistema de estresse, resulta em secreção aumentada ou prolongada do hormônio liberador de corticotrofina (CRH), hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e de glicocorticóides, podendo acarretar prejuízos à adaptação comportamental e periférica.

Tendo em vista, portanto, que estímulos estressantes desencadeiam uma resposta do organismo caracterizada pelo aumento da concentração plasmática do cortisol, o índice de estresse pode ser avaliado por meio da medida da concentração plasmática desse hormônio. Inúmeros grupos de pesquisa utilizam a análise da concentração plasmática de cortisol como um marcador objetivo do estresse crônico induzido pela atividade do eixo hipotálamo – hipófise – adrenal (KIRSCHBAUM et al., 1995). A concentração salivar de cortisol é diretamente proporcional à concentração deste hormônio no sangue, refletindo cerca de 5 a 10% da concentração sérica (KAHN et al., 1988) e pode substituir a primeira, principalmente porque se elimina um agente estressor que seria a coleta de sangue.

A medida da concentração salivar de cortisol é uma técnica simples, efetiva, não invasiva e de grande potencial de aplicação (BAUER et al., 2000). O cortisol salivar é menos afetado por alterações na globulina ligante de cortisol (CBG), uma vez que representa o componente livre do cortisol do plasma, e permanece estável na saliva por vários dias. Além disso, as amostras de saliva podem ser facilmente coletadas pelos participantes, sem a necessidade de supervisão ou assistência de uma

equipe médica e, por isso vem sendo usada com grande confiabilidade na investigação de alterações do eixo HHA (BAUER et al., 2000).

Por outro lado, também foram desenvolvidos vários métodos de avaliação psicológica do estresse. Questionários foram validados para avaliar ansiedade, depressão, sinais e sintomas de estresse e até uma escala de eventos estressantes, os quais são amplamente utilizados como indicadores da condição de estresse (COHEN et al., 1983; LEVENSTEIN et al., 1993; LIPP, 2001).

O grupo de pesquisadores do Laboratório de Estudo do Estresse (LABEEST) vem se especializando na determinação de índices de estresse relacionados a estressores derivados de doenças ou da atividade profissional.

Petrelluzzi (2005), em seu mestrado, objetivou avaliar a intensidade da dor, o estresse e a qualidade de vida em mulheres com endometriose, e verificar se o protocolo de intervenção psicológico e fisioterapêutico em uso no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) resultaria em diminuição da dor e do estresse, e em melhora da qualidade de vida, nestas mulheres. Além disto, nesta tese foi validado o questionário de eventos estressantes proposto por Levenstein (1993). Sabe-se que estresse é a resposta do organismo a estímulos reconhecidos como ameaças à sua integridade e que o estímulo doloroso é potencialmente capaz de atuar como estressor físico, químico e psicológico, desencadeando a reação de estresse. A endometriose é uma doença caracterizada por sintomatologia dolorosa crônica na região pélvica, que pode causar prejuízo na qualidade de vida, além de provocar um estado de estresse prolongado, com estímulo constante sobre o eixo hipotálamo-hipófise-córtex adrenal. O cortisol é o principal glicocorticóide em humanos e sua concentração plasmática e/ou salivar é um dos indicadores fisiológicos do estresse. Nesse estudo, três grupos foram avaliados: mulheres sem endometriose (n=82), mulheres com endometriose que não participaram do protocolo de intervenção (n=67) e mulheres com endometriose submetidas ao protocolo (n=26). A dor foi quantificada por meio da Escala Visual Analógica, o estresse foi avaliado pelo Questionário de Estresse Percebido (LEVENSTEIN et al., 1993) e pela determinação da concentração salivar de cortisol e a qualidade de vida foi avaliada por meio do Questionário de Qualidade de Vida Forma Abreviada – 36, sendo que as mulheres com endometriose submetidas ao protocolo de intervenção foram avaliadas antes e após todo o tratamento. Os resultados demonstraram que as mulheres

com endometriose apresentaram maior estresse percebido e pior qualidade de vida comparada ao grupo controle. A concentração salivar de cortisol, nas mulheres com endometriose, às 8h e às 20h foram inferiores à das mulheres sem endometriose, revelando um quadro de hipocortisolismo. Após a intervenção, houve reversão do hipocortisolismo, diminuição da intensidade da dor, do estresse percebido e melhora do componente “Vitalidade” da qualidade de vida. Concluiu – se que a endometriose e sua sintomatologia dolorosa crônica podem culminar em distresse e em prejuízo na qualidade de vida das mulheres avaliadas neste estudo. Além disso, o hipocortisolismo encontrado poderia impor ao organismo consequências danosas e sua reversão após o protocolo permitiu constatar que medidas de intervenção complementares acarretam benefícios a essas mulheres e devem ser propostas. Esta tese foi publicada na forma de artigo no ano de 2007 (PETRELUZZI, 2007).

Já Bella (2008) teve como objetivo em seu estudo avaliar o impacto do grau de assistência requerida por crianças com paralisia cerebral sobre os índices de estresse e sobrecarga das cuidadoras, bem como avaliar as consequências desta assistência contínua sobre sua qualidade de vida. Sabe-se que as manifestações decorrentes da paralisia cerebral (PC) podem causar na criança limitações funcionais acarretando necessidade de auxílio por parte de seus cuidadores, que varia de acordo com a gravidade do comprometimento. A rotina sobrecarregada pela assistência contínua nas atividades diárias constitui um fator estressor crônico, que pode interromper a homeostase orgânica, desencadeando a reação de estresse. Tal reação ativa o eixo Hipotálamo-Hipófise- Supra-renal resultando em aumento da concentração plasmática de cortisol. A concentração deste hormônio na saliva reflete sua concentração plasmática, sendo considerada indicador fisiológico do estresse. As voluntárias do Grupo Propósito (GP), constituído de 38 cuidadoras de crianças (4 a 11 anos) portadoras de PC e as do Grupo Controle (GC), composto por 37 cuidadoras de crianças (4 a 11 anos) sem comprometimentos neuromotores foram submetidas a uma única entrevista para aplicação do Inventário de Avaliação Pediátrica de Disfunção (PEDI); Questionário de Estresse Percebido (QEP); Burden Interview (BI) e Questionário de Qualidade de Vida SF-36 (QQVSF36). As crianças com PC foram classificadas segundo o Sistema de Classificação da Função Motora Grosseira (GMFCS) em dois grupos segundo o grau de disfunção motora. O estresse fisiológico foi avaliado por meio da concentração salivar de cortisol em quatro horários preestabelecidos ao longo de um dia. Os resultados demonstraram maior grau de

dependência das crianças do GP e maior sobrecarga nas cuidadoras deste grupo. A qualidade de vida também foi pior nas cuidadoras do GP quando comparada ao GC nos domínios "Capacidade Funcional", "Aspecto Físico", "Dor" e "Estado Geral de Saúde" do QQV-SF-36. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos no QEP e a concentração salivar de cortisol foi menor nas cuidadoras do GP nas coletas realizadas antes do almoço e antes do jantar. Esses resultados permitem concluir que, embora cuidadoras de crianças com paralisia cerebral necessitem oferecer maior assistência aos seus filhos nas atividades do dia-a-dia determinando maior sobrecarga e comprometimento da sua qualidade de vida, as mesmas se adaptam a essa condição demonstrando preservação do ritmo de liberação de cortisol e níveis de concentração do mesmo mais baixos que mães de crianças independentes, em alguns horários do dia.

Garcia e colaboradores realizaram um estudo de três anos consecutivos, para determinação da concentração salivar de cortisol como indicador de estresse agudo, no dia do exame de seleção de 45 candidatos ao curso de pós-graduação em Biologia Funcional e Molecular nas áreas de fisiologia e bioquímica da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). A avaliação consistia de uma prova escrita de conhecimentos específicos (9:00 – 12:00 h) e outra de proficiência em língua inglesa (14:00 – 16:00 h). Os candidatos fizeram coletas de saliva às 9:00, 12:00 e 18:00 h em um dia de rotina e no dia da prova. A média (\pm epm) da concentração salivar de cortisol às 9:00 h, imediatamente antes do início da prova, foi significativamente maior no dia do exame de seleção ($1,30 \pm 0,13 \mu\text{g/dL}$) do que no dia normal de rotina ($0,70 \pm 0,06 \mu\text{g/dL}$). As amostras de saliva coletadas às 12:00 h (dia da prova $0,59 \pm 0,07$; dia de rotina = $0,34 \pm 0,04 \mu\text{g/dl}$) e às 18 h (dia da prova = $0,28 \pm 0,04$; dia de rotina = $0,25 \pm 0,03 \mu\text{g/dl}$) não apresentaram diferenças significativas. A concentração salivar de cortisol de ambos os dias foi maior pela manhã, decaindo ao longo do dia, mostrando que não houve alteração do ritmo circadiano do cortisol. A prova de ingresso ao curso de pós-graduação mostrou-se um fator estressante para os candidatos, resultando em um aumento temporário da concentração de cortisol salivar pela manhã, apesar do ritmo circadiano mostrar-se normal. Tal fato sugere que esta seja a resposta fisiológica de uma população saudável frente a um estresse agudo. Os resultados obtidos, neste estudo, indicam que estudantes que prestam exames que têm características de serem decisivos, como é também o caso do vestibular, podem ser afetados pelo estresse agudo, e que a consequência deste fato pode implicar em queda de desempenho intelectual.

Garcia et al. (2005) e Rolim et al. (2006) investigaram os índices de estresse em estudantes vestibulandos por meio da análise da concentração salivar de cortisol ao longo do ano letivo e do Questionário de Estresse Percebido (LEVENSTEIN et al., 1993). Estas autoras verificaram que as concentrações salivares de cortisol eram mais altas em maio e setembro, meses em que os estudantes fazem as inscrições para as provas do vestibular do que em março e agosto (início do primeiro e segundo semestres letivos, respectivamente). Um novo pico na concentração salivar de cortisol foi registrado no mês em que ocorrem as provas do vestibular (novembro), no dia da prova e em outro dia do mesmo mês. Além disso, as autoras observaram correlação positiva entre concentração salivar de cortisol no momento da prova e índice de reprovação (ROLIM, 2007). O Questionário de Estresse Percebido não detectou diferenças entre os meses do ano (GARCIA et al., 2005; ROLIM et al., 2006).

1.2 Ginástica Laboral (GL)

Também conhecida como atividade física na empresa, ginástica do trabalho, ginástica laboral compensatória ou ginástica de pausa. Refere-se à ginástica que interrompe a tarefa a qual está sendo executada, no meio do expediente ou horário de pico da fadiga que está relacionada a maior risco de erros e acidentes na tarefa executada.

Para Fontes (2001), a GL é uma atividade física diária, realizada no local de trabalho, com exercícios de compensação para movimentos repetidos, para ausência de movimentos e para posturas incorretas no local de trabalho.

Surgiu em 1925, como uma ginástica de pausa para operários, inicialmente na Polônia, depois na Holanda, Rússia, Bulgária, Alemanha Oriental e em outros países na mesma época (MENDES & LEITE, 2004). Em 1928, essa ginástica surgiu no Japão onde os funcionários do correio já freqüentavam as sessões de ginástica diariamente com o intuito de descontrair e cultivar a saúde. Lá, ela teve boa aceitação sendo consolidada e obrigatória a partir da década de 1960 (POLITO & BERGAMASCHO, 2006). No Brasil, a GL foi introduzida em 1969 pelos executivos

nipônicos da Ishikavajima Estaleiros, uma indústria de construção naval no Rio de Janeiro.

A GL é classificada em ginástica laboral preparatória (GLP), ginástica laboral compensatória (GLC) e ginástica laboral relaxante (GLR). A GLP ocorre no começo do expediente de trabalho e prepara o trabalhador para atividades de velocidade, força ou resistência. Visa ao aquecimento, à preparação da musculatura e das articulações que serão usadas no trabalho. Logo, desperta o trabalhador. A GLC é aplicada no meio do expediente e visa impedir a instalação de vícios posturais das atividades de vida diária e do ambiente de trabalho, e prevenir a fadiga. E a GLR é feita no fim do expediente, de 10 a 15 minutos antes do fim da jornada de trabalho. Aplicam-se atividades de relaxamento ou massagem.

São objetivos da GL a valorização da prática de atividades físicas como promoção de saúde e do desempenho profissional, diminuição da tensão muscular e do risco de lesões, melhorar a circulação, a prontidão mental e a qualidade de vida, integrar os colaboradores, prevenir doenças ocupacionais, desenvolver consciência corporal, além de reduzir a fadiga muscular, a ansiedade e o estresse (MIYAMOTO et al., 1999; MARTINS & DUARTE, 2000; POMMERENCK et al., 1985). Além disso, a GL objetiva diminuir acidentes de trabalho, reduzir o absenteísmo e aumentar a produtividade. A partir da diminuição do sedentarismo, do controle do estresse e da melhora da qualidade de vida, o aumento da performance profissional, pessoal e social ocorrerá naturalmente (MENDES & LEITE, 2004).

Segundo Dias (1994), a GL não sobrecarrega e não leva o funcionário ao cansaço, pois é leve e de curta duração. Assim, espera-se diminuir o índice de acidentes do trabalho, prevenir a fadiga muscular, corrigir vícios posturais, aumentar a disposição do funcionário no início e no retorno do trabalho e prevenir as doenças por traumas cumulativos.

O programa de GL se baseia em pausas de 10 a 15 minutos que englobam um aquecimento, isto é, exercícios de alongamento e de mobilização para todo o corpo, uma parte principal com exercícios localizados e/ou atividades lúdico-recreativas e por último uma volta à calma, ou seja, alongamento seguido de massagem e/ou relaxamento. O que se considera ideal é determinar, no mínimo, duas sessões diárias. Entretanto, há uma readequação nessa quantidade de inserções pelo sistema de trabalho na empresa. São feitos, nessa pausa, exercícios com os mais diversos materiais desde bexigas e bolinhas de tênis, até cadeiras e cordas. Logo, os exercícios não se

restringem somente aos de alongamento. Pode-se trabalhar nessas inserções de 10-15 minutos exercícios de equilíbrio, coordenação, agilidade, respiração, etc. Assim sendo, pode-se dizer que a GL é um meio de valorizar e incentivar a prática de atividade física como instrumento de promoção da saúde e do desempenho profissional.

Sabe-se que o trabalho ocupa uma parte expressiva na vida de um ser humano. E que as novas exigências do mercado de trabalho acarretam aumento da ansiedade, desgaste mental e físico, acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Sendo assim, o ambiente de trabalho ou a própria ocupação podem ser estressores para alguns indivíduos.

Moore (1998) teve como intenção em seu estudo implementar um programa de prevenção primário no ambiente de trabalho objetivando prevenir distensões musculares. Medidas fisiológicas e de percepção foram tomadas antes e após a participação em um programa de alongamento, com 36 sessões, desenvolvido para melhorar a flexibilidade. No final da pesquisa constatou-se um aumento estatisticamente significativo da flexibilidade dos empregados (n=60) assim como da percepção do próprio corpo em relação à atração corporal, condição física e auto-estima. Além disso, os voluntários os quais completaram o programa tiveram nenhuma ocorrência de lesão músculo-esquelética durante o período de dois meses. Os resultados desse estudo sugerem que o desenvolvimento continuado e a implementação de programas de alongamento na empresa podem beneficiar os empregados aumentando sua flexibilidade e prevenindo lesões devido ao estiramento muscular. Esses programas também podem melhorar componentes da percepção dos trabalhadores com seus corpos.

Costa e Vieira (2008) fizeram revisão de sete estudos avaliando a eficácia do alongamento na prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Doenças músculo-esqueléticas (DME) são lesões ou disfunções que afetam músculos, ossos, tendões, nervos, ligamentos, cartilagens, discos espinhais e articulações. DME incluem entorses, distensões e lesões do tecido conectivo. Só nos Estados Unidos, 600 mil trabalhadores têm essa doença resultando em faltas ao trabalho todo ano. Em 1995, o custo estimado dessa doença nos EUA era de \$ 215 bilhões. As DME podem ocorrer como resultado de esforço excessivo, carga cumulativa, contato de partes do corpo com equipamentos ou móveis, ou como um resultado de quedas. As exigências da atividade podem causar ou agravar DME. Posturas incômodas, repetidas e prolongadas, movimentos estressantes, alta repetição ou força podem sobrecarregar os tecidos e exceder o limiar de tolerar o estresse resultando em DME. A manutenção de

um esforço estático por tempo prolongado comprime veias e capilares musculares causando micro lesões devido à ausência de oxigenação e nutrição. Todos esses fatores podem causar desequilíbrio, fadiga, desconforto e dor devido à perturbação dos tecidos. Várias intervenções são propostas para reduzir as taxas de DORT incluindo ajustes no trabalho, modificações de reengenharia, orientações com princípios ergonômicos, programas de exercício e campanhas para parar de fumar. Existem evidências da efetividade dos exercícios de alongamento na redução de DORT. Há também um interesse crescente no uso de exercícios de alongamento a fim de reduzir o risco de DORT. Entretanto, pouco se sabe sobre os resultados específicos de programas de alongamento. Nessa revisão, todos os estudos trouxeram achados variados e demonstraram alguns efeitos benéficos do alongamento na prevenção de DORT. No entanto, devido à baixa qualidade metodológica dessas pesquisas disponíveis na literatura, são necessários estudos futuros para uma resposta definitiva. Esses próximos estudos devem minimizar ameaças internas e externas para sua validade, ter grupo controle, usar períodos apropriados de acompanhamento e apresentar uma descrição mais detalhada das intervenções e da população de trabalhadores.

São poucos os estudos encontrados na literatura acerca da ginástica laboral. Muitos deles estão focados nas doenças ocupacionais como LER (lesões por esforço repetitivo) e DORT. Não foi vista na literatura uma pesquisa com enfoque no efeito da GL no nível de estresse do trabalhador. Por isso, foi proposto o projeto de iniciação científica “Análise do índice de estresse em funcionários do Instituto de Biologia submetidos ou não a ginástica laboral” o qual foi usado na presente monografia.

II – OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

Foram usados nesta monografia dados pertencentes à iniciação científica “Análise do índice de estresse em funcionários do Instituto de Biologia submetidos ou não a ginástica laboral” (parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP nº 700/2008) com bolsa Pesquisa UNICAMP (SAE - Serviço de Apoio ao Estudante) oferecida pelo PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica).

Os objetivos da presente monografia são:

- Determinar o índice de estresse percebido em funcionários do Instituto de Biologia (IB);
- Investigar se há influência do gênero sobre o índice de estresse percebido nos funcionários do IB;
- Determinar o impacto inicial da prática de ginástica laboral sobre o índice de estresse percebido nos funcionários do IB que participaram da pesquisa.

III – SUJEITOS, MATERIAL E MÉTODO

3. SUJEITOS, MATERIAL E MÉTODO

3.1 População

3.1.1 A UNICAMP

A UNICAMP é uma autarquia, autônoma em política educacional, mas subordinada ao Governo Estadual no que se refere a subsídios para a sua operação. Assim, os recursos financeiros são obtidos principalmente do Governo do Estado de São Paulo e de instituições nacionais e internacionais de fomento.

O local onde se situa a Universidade Estadual de Campinas foi ocupado, em outras épocas, por cafezais e canaviais. O campus tem o nome do seu fundador, Zeferino Vaz, que foi quem a idealizou e a viu nascer, em 5 de outubro de 1966, data de sua instalação oficial.

A Cidade Universitária "Zeferino Vaz" se localiza no distrito de Barão Geraldo, região noroeste de Campinas. Fica a 12 km do centro da cidade. A estrada que liga Campinas a Paulínia (SP-332), passando por Barão Geraldo, é mais conhecida por "Tapetão" no trecho entre o bairro Vila Nova e a Rodovia D. Pedro I, próximo da UNICAMP. A Rodovia D. Pedro I, que interliga a Via Anhanguera à Via Dutra, tem dois acessos ao campus, um no trevo com a SP-332 e outro próximo da PUC-Campinas, no Parque Universitário.

A Universidade é constituída por um tripé: o ensino, a pesquisa e a extensão. De acordo com o Anuário Estatístico 2009 com base nos dados de 2008, a UNICAMP tem 16.422 alunos matriculados (incluindo especiais) no nível de graduação. Na pós-graduação, há um total de 15.322 alunos matriculados, incluindo os de mestrado, de doutorado, de especialização e os especiais. Também fazem parte da estrutura de recursos humanos da universidade os docentes e os funcionários. O corpo docente é composto por 2.069 professores ativos, já os funcionários perfazem um total geral de 7.841 inclusos os de institutos/faculdades, colégios técnicos, os da área de saúde e de outras áreas como bibliotecas e reitoria. Tudo isso é visto na Figura 1.

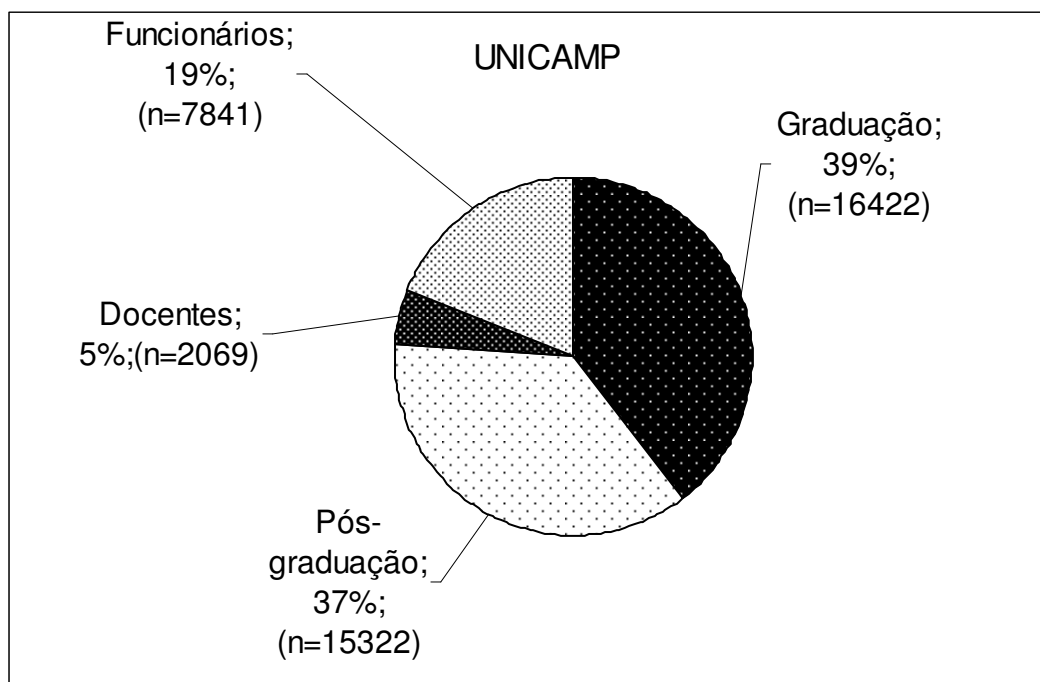


Figura 1: Distribuição de funcionários, docentes e discentes da UNICAMP.
 Fonte: Anuário Estatístico 2009

3.1.2 Instituto de Biologia

O Instituto de Biologia (IB) da UNICAMP é uma das três primeiras unidades de ensino, pesquisa e extensão criadas na Universidade, e desde o seu início teve o privilégio de contar com excelentes profissionais no seu quadro de servidores docentes e não docentes, sendo uma instituição respeitada dentro e fora do país.

Atualmente é formada por sete departamentos, Bioquímica (DBq), Biologia Vegetal (DBV), Biologia Animal (DBA), Anatomia, Biologia Celular e Fisiologia (DABCF), Histologia e Embriologia (DHE), Microbiologia e Imunologia (DMI) e Genética, Evolução e Bioagentes (DGEB), o Instituto de Biologia é responsável pelos cursos de graduação em Ciências Biológicas, Bacharelado (diurno) e Licenciatura (diurno e noturno) e a partir do ano de 2004 passou também a compartilhar a responsabilidade do Curso de Farmácia (criado neste ano).

Sua pós-graduação abrange todas as grandes áreas das Ciências Biológicas: Biologia Celular e Estrutural, Biologia Funcional e Molecular, Biologia Vegetal, Ecologia, Genética e Biologia Molecular e Parasitologia, e seus objetivos visam à produção científica, tecnológica e cultural da formação de pesquisadores e profissionais de alto nível.

O Instituto ainda conta com quatro órgãos complementares: o Museu de Zoologia, Herbário UEC (possuindo a maior coleção de plantas da flora nacional, paulista em particular), a Biblioteca do IB (a maior biblioteca Setorial da Unicamp) e seu Laboratório de Microscopia Eletrônica.

No IB, há um total de 1.213 discentes. Destes, 454 são alunos de graduação. Na pós-graduação, são 321 alunos de mestrado e 438 de doutorado. Além disso, o IB conta com 122 docentes e 203 funcionários como visto na Figura 2.

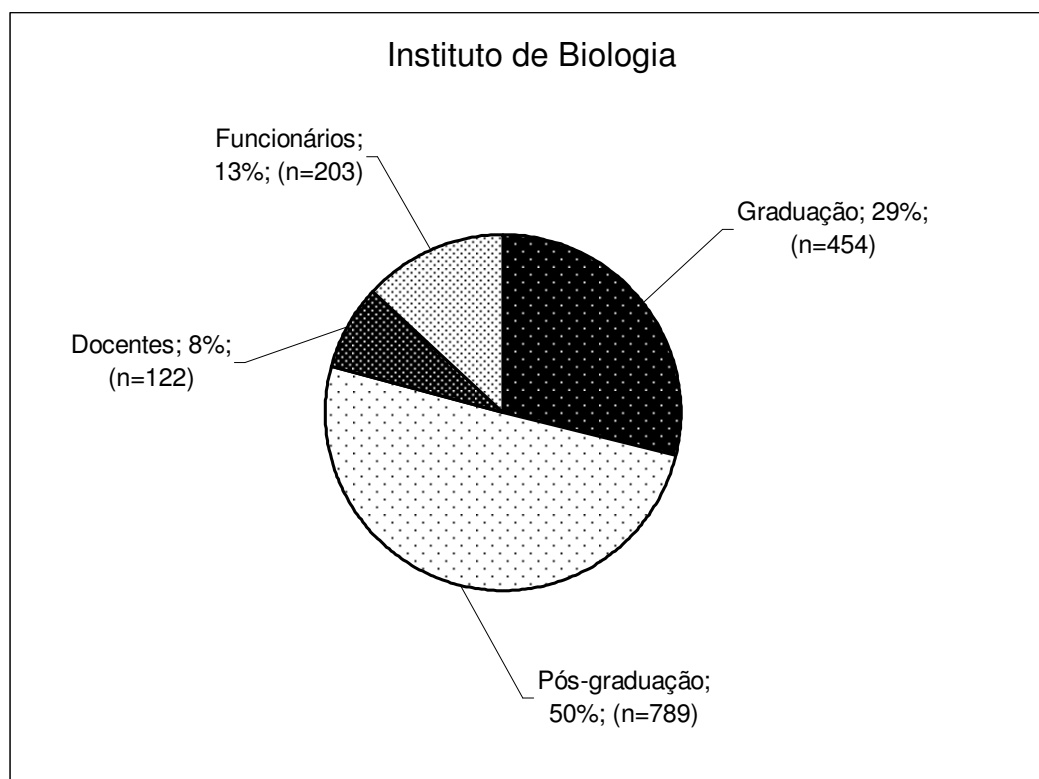


Figura 2: Distribuição de funcionários, docentes e discentes no Instituto de Biologia.
Fonte: Anuário Estatístico 2009

3.2 Tipo, local de estudo e população

Este ensaio foi realizado em voluntários, de ambos os sexos, na faixa etária de 21 a 62 anos, funcionários do Instituto de Biologia da UNICAMP. O processo de recrutamento de voluntários foi feito com o convite para todos os funcionários do IB para assistirem às palestras esclarecedoras em dois momentos distintos e proferidas no próprio IB. Elas foram baseadas em conceitos, sistemas ativados na reação de estresse, principais doenças decorrentes do estresse crônico e maneiras de combatê-lo. Em seguida, apresentou-se o projeto de pesquisa com explanação de sua importância e de seus objetivos bem como todas as etapas e os procedimentos para participação, seleção, orientações e explicações para a realização das coletas de saliva, preenchimento do Questionário de Estresse Percebido (QEP) – anexo A – e da ficha individual de avaliação (apêndice A) além do cronograma das coletas de dados e amostras. Nessa ficha individual de avaliação, foi feita uma entrevista com os voluntários. Na parte de “Sinais Clínicos” a informação sobre a pressão arterial foi coletada de acordo com a última consulta ao médico. Após tomar ciência de todos os procedimentos e etapas envolvidos no projeto, os funcionários de ambos os sexos que se dispuseram ao voluntariado foram inscritos e selecionados para participar de todas as etapas do projeto.

O estudo foi feito em duas fases. A primeira fase foi feita nos meses de março e abril de 2009. A segunda foi feita nos meses de agosto e setembro do mesmo ano. Foram recrutados, na fase 1, um total de 16 voluntários sendo 6 que não praticam a GL (grupo Controle) e 10 que praticam GL (grupo GL). Dos voluntários Controle participaram 3 mulheres e 3 homens, na faixa etária de 41 a 51 anos (média de 44,83 anos \pm 3,92 anos) divididos na categoria técnica, administrativa e biológica. Dos 10 sujeitos do grupo GL, recrutaram-se 5 mulheres e 5 homens entre 30 e 62 anos (média de 49,6 anos \pm 10,05 anos) divididos nas categorias técnica, administrativa e biológica.

Na fase 2, participaram 26 funcionários sendo 25 do grupo Controle e 1 do grupo GL. Dos voluntários Controle, 16 são do sexo feminino e 9 são do masculino, na faixa etária entre 21 e 57 anos (média de 39,52 \pm 9,82 anos) divididos nas categorias técnica, administrativa e de informática. Do grupo GL, nesta segunda fase, somente uma mulher foi recrutada com idade de 47 anos pertencente à categoria biológica.

Na presente monografia são apresentados os dados referentes à fase 1 do Questionário de Estresse Percebido (LEVENSTEIN, 1993).

3.3 Aspectos Éticos

Sob o parecer nº. 700/2008 (anexo B), o projeto de pesquisa foi aprovado no dia 21 de outubro de 2008 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Campinas, São Paulo). Todas as fases de contato com funcionários assim como a seleção e a execução do trabalho seguiram as normas vigentes estabelecidas por este Comitê.

Todos os voluntários foram informados e esclarecidos sobre o estudo, sendo instruídos a lerem e/ou tirarem suas dúvidas com o pesquisador antes de assinarem o termo de compromisso livre e esclarecido (apêndice B).

3.4 Critérios de inclusão/exclusão

Participaram do estudo, os funcionários do IB - os quais faziam ou não a ginástica laboral - que preencheram o QEP e coletaram a saliva. Foram incluídos funcionários de vários setores do Instituto, que não apresentavam nenhuma doença crônica e que se dispuseram a participar do projeto integralmente. Além disso, incluíram-se somente os que atenderam aos critérios de inclusão e que aceitaram participar após terem lido, entendido e assinado o termo de consentimento livre e esclarecido.

3.5 CECOM

A Coordenadoria de Serviço Social – CSS/CECOM é o órgão responsável pelo planejamento e execução de programas de promoção de saúde direcionados à comunidade da UNICAMP. É oferecido atendimento ambulatorial

gratuito aos seus alunos, funcionários docentes e não docentes em diversas especialidades médicas, saúde mental, fisioterapia, nutrição, enfermagem e odontologia.

O CECOM (Centro de Saúde da Comunidade) da UNICAMP é o responsável pelo programa de ginástica laboral oferecido em diversos setores e unidades da Universidade desde 1996. Ele é oferecido pelo setor de fisioterapia. No IB, a GL é oferecida todos os dias da semana em dois horários: 10h50 e 11h15, tendo duração de 15 minutos. Porém, os funcionários não são acompanhados todos os dias pela estagiária do CECOM. Quando ela não está presente, um funcionário do IB fica encarregado de passar a série de alongamentos para os demais colaboradores.

3.6 Questionário de Estresse Percebido (QEP)

O Questionário de Estresse Percebido (QEP) foi desenvolvido para avaliação de estresse em pesquisas psicossomáticas clínicas e é caracterizado por ter boa aplicabilidade, validade e confiabilidade (LEVENSTEIN, 1993; SANZ-CARRILLO, 2002; PETRELUZZI, 2007). Este questionário foi utilizado para avaliar psicologicamente a presença de sintomas de estresse nos grupos que participaram do estudo. O QEP (anexo A) é composto por 30 itens divididos em seis escalas que avaliam:

- escala 1 – Aceitação Social (itens 5, 6, 12, 17, 19, 20, 24)
- escala 2 – Sobrecarga (itens 2, 4, 11, 18)
- escala 3 – Irritabilidade, Tensão e Fadiga (itens 1, 3, 8, 10, 14, 15, 16, 26, 27, 30)
- escala 4 – Energia e Alegria (itens 1, 13, 21, 25, 29)
- escala 5 – Medo e Ansiedade (itens 22, 28)
- escala 6 – Realização e Satisfação Pessoal (itens 7, 9, 23)

Cada item varia de 1 a 4 (1 quase nunca, 2 às vezes, 3 frequentemente e 4 quase sempre) descrevendo com que frequência se aplica a questão à vida do voluntário. O QEP foi aplicado nos meses de março e abril (fase 1) bem como em agosto e setembro (fase 2). Os questionários foram aplicados em 3 dias distintos e consecutivos. Para os voluntários controle aplicou-se o questionário em um dia de descanso e em dois dias de atividade, para os voluntários do grupo GL aplicou-se o

QEP em um dia de descanso, em um dia de atividade com a prática de GL e finalmente em outro dia de atividade sem a prática de GL. Logo, ele foi aplicado num domingo, segunda-feira e terça-feira, respectivamente. A segunda foi escolhida por ser o primeiro dia de trabalho e pela literatura descrever a “Síndrome da Segunda-feira”, ou seja, no domingo o indivíduo começa a sentir angústia, tristeza, irritabilidade, desânimo e mal-estar pela aproximação da segunda-feira.

Ao final da avaliação obteve-se um índice crescente de estresse percebido (IEP), o qual é obtido através da equação: $[(\text{pontuação total} - 30) / 90]$. O índice de estresse percebido é diretamente proporcional ao índice obtido, podendo variar de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior será esse índice de estresse.

A pontuação média apresentada em uma população saudável espanhola é de $0,35 \pm 0,01$ (SANZ-CARRILLO, 2002). A pontuação apresentada por uma população brasileira saudável, feminina, foi de $0,42 \pm 0,01$ (PETRELLUZZI, 2005). Considera-se, portanto, que pontuações mais elevadas neste valor correspondam a um maior nível de estresse percebido.

3.7 Análise Estatística

Em todas as análises foi considerado o nível de significância de 10%, utilizando o software MINITAB versão 15.1.1.0 para os cálculos. Os domínios do Questionário de Estresse Percebido assim como a diferença nos domínios do QEP entre os grupos e entre os sexos foram avaliados por meio de teste *t* de Student ou Mann-Whitney, dependendo da normalidade de distribuição dos dados. Os resultados dos grupos estão expressos sobre a média da amostragem com desvio padrão (DP) bem como o número de voluntários (n). Para análise estatística contamos com a assessoria de Márcio Augusto Diniz, graduado em 2008 e com mestrado em andamento.

IV – RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1 Homogeneidade dos grupos

As características antropométricas e clínicas dos funcionários que participaram do estudo estão apresentadas na Tabela 1. Os voluntários eram eutróficos e normotensos, e os grupos foram homogêneos quanto altura, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e IMC. Entretanto a população que pratica ginástica laboral apresentou peso corpóreo significativamente menor ($p < 0,03$) e idade significativamente maior ($p < 0,09$) em relação à população controle estudada. Em relação à variável Ocupação, a discussão sobre existência de homogeneidade entre os dois grupos foi limitada ao âmbito qualitativo e concluiu-se que há homogeneidade. A avaliação clínica não apresentou nenhum traço relevante de exclusão.

Tabela 1: Dados antropométricos e clínicos dos funcionários do IB incluídos nos grupos Controle e GL.

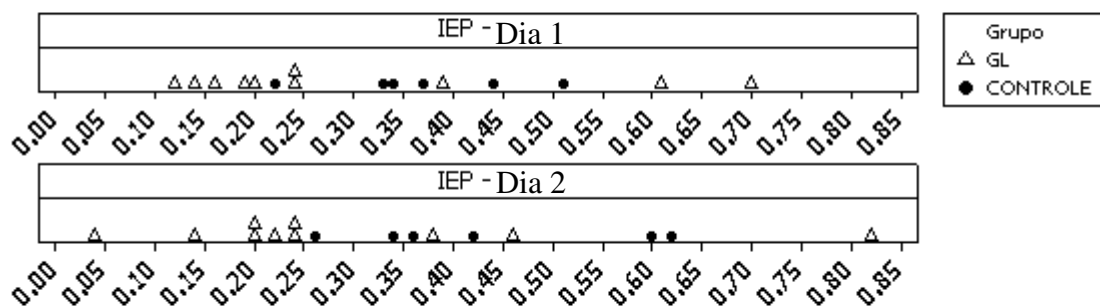
	Grupo Controle n=6	Grupo GL n=10	p-valor
	Média±DP	Média±DP	
peso (Kg)	78,50±10,33	66,95±8,62*	0,03
altura (cm)	168,17±6,49	164,20±5,71	0,1131
idade (anos)	44,83±3,92	49,60±10,05*	0,093
PAS (mmHg)	123,33±15,06	118,00±7,89	0,7187
PAD (mmHg)	80,00±6,32	78,00±6,32	0,6908
IMC (Kg/m ²)	27,91±4,65	24,711±2,392	0,205

PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica; IMC, índice de massa corpórea; n, número de sujeitos; valor de p obtido no teste de Mann-Whitney e no teste *t* de Student. Assumiram-se variâncias iguais, com exceção da variável Idade.

4.2 Impacto inicial da ginástica laboral

Uma primeira análise consiste na visualização do Índice de Estresse Percebido (IEP, valores obtidos a partir do Questionário de Estresse Percebido, QEP) para todos os indivíduos. Sendo analisado o dia de descanso (Dia 1) e o dia de atividade normal de trabalho (Dia 2), sendo que para os praticantes de ginástica laboral foi considerado o dia de atividade seguinte ao dia de prática. Estes dados estão apresentados na Figura 3. Portanto, o Dia 1 foi o dia de descanso e o Dia 2 foi considerado o dia de atividade.

Figura 3: Gráfico de Pontos: medidas do IEP para todos os indivíduos no dia de descanso (Dia 1) e no dia de atividade (Dia 2). O Dia 2 para o grupo praticante de ginástica laboral foi aquele dia de atividade seguinte ao dia da prática da GL.



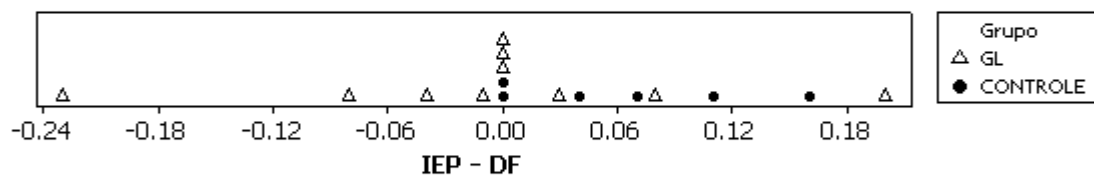
Percebe-se que o IEP para os sujeitos do grupo GL assume valores menores do que em relação às pessoas do grupo Controle no Dia 1 e este padrão é repetido no Dia 2. Isso também é visto na Tabela 2. Além disto, podemos observar um aumento significativo no valor de IEP para a população controle no Dia 2 comparado ao Dia 1.

Tabela 2: Índice de Estresse Percebido em funcionários do IB no dia de descanso (Dia 1) e no dia de atividade (Dia 2). O Dia 2 para o grupo praticante de ginástica laboral foi aquele dia de atividade seguinte ao dia da prática da GL. *P=0,0559 quando Dia 2 vs Dia 1 grupo Controle, teste *t* de Student.

	Grupo Controle n=6	Grupo GL n=10
IEP	Média±DP	Média±DP
Dia 1	0,3704±0,0993	0,3000±0,2027
Dia 2	0,4333±0,1457*	0,2944±0,2169

Sendo assim, o interesse recai sobre a diferença do valor do IEP no Dia 2 em relação ao Dia 1, ou seja, $IEP - DF = IEP_{Dia2} - IEP_{Dia1}$ e desta forma, quanto mais negativo forem tais diferenças, maior a redução do estresse. A Figura 4 mostra isso.

Figura 4: Gráfico de Pontos do IEP – DF segundo grupo.



É notável que há uma forte redução do Índice de Estresse Percebido no grupo GL enquanto no grupo Controle existe um acréscimo significativo. Verifica-se isso na Tabela 3.

Tabela 3: IEP – DF dos grupos Controle e GL.

	Grupo Controle	Grupo GL	
	n=6	n=10	p-valor
	Média±DP	Média±DP	
IEP - DF	0,0630±0,0619	-0,0056±0,1103	0,094

Os valores são média ± desvio padrão dos escores obtidos no Questionário de Estresse Percebido (QEP); n correspondente ao número de funcionários que responderam ao questionário; p-valor obtido no teste *t* de Student. Valores de $p < 0,10$ são indicativos de diferenças significativas. Assumiram-se variâncias iguais para os dois grupos.

Note que o p-valor é 0,094. Ao nível de significância 0,10 é possível rejeitar a hipótese de igualdade das médias em favor da hipótese de que a média do grupo GL é menor em relação à média do grupo Controle e, portanto, o impacto inicial da ginástica laboral sobre o estresse percebido é positivo.

4.3 Impacto inicial da ginástica laboral sob as diferentes escalas

Como dito, o IEP pode ser dividido em 6 escalas: Aceitação Social (AS); Sobrecarga (SC); Irritabilidade, Tensão e Fadiga (ITF); Energia e Alegria (EA); Medo e Ansiedade (MA); Realização e Satisfação Pessoal (RSP). Cada escala apresenta um determinado número de itens dentre as 30 questões do Questionário de Estresse Percebido. A fim de construir índices de estresse percebido para cada escala de maneira

análoga ao IEP é necessário compreender a construção desse Índice de Estresse Percebido e do questionário. O QEP apresenta 30 itens divididos da seguinte forma:

- Aceitação Social: 5, 6, 12, 17, 19, 20, 24;
- Sobrecarga: 2, 4, 11, 18;
- Irritabilidade, Tensão e Fadiga: 1, 3, 8, 10, 14, 15, 16, 26, 27, 30;
- Energia e Alegria: 1, 13, 21, 25, 29;
- Medo e Ansiedade: 22, 28;
- Realização e Satisfação Pessoal: 7, 9, 23.

Cada questão varia de 1 a 4, logo, um indivíduo pode ter no máximo 120 pontos e no mínimo 30 pontos. Isto é, a variação máxima é de 90 pontos. O IEP é calculado por:

$$IEP = \frac{Pontos - 30}{90}$$

De maneira análoga, criam-se índices referentes a cada escala sendo que os pontos contabilizados são aqueles referentes aos itens correspondentes a determinada escala.

Índice	Fórmula
IEP(AS)	$\frac{Pontos - 7}{21}$
IEP(SC)	$\frac{Pontos - 4}{12}$
IEP(ITF)	$\frac{Pontos - 10}{30}$
IEP(EA)	$\frac{Pontos - 5}{15}$
IEP(MA)	$\frac{Pontos - 2}{6}$
IEP(RSP)	$\frac{Pontos - 3}{18}$

Os dados obtidos para os dois grupos estão na Tabela 4. Percebe-se que houve um aumento dos valores do Dia 2 em comparação aos do Dia 1, para o grupo Controle, em todas as escalas do QEP. Já para o grupo GL, houve uma redução desses valores para as escalas Irritabilidade, Tensão e Fadiga bem como Energia e Alegria.

Tabela 4: Índice de Estresse Percebido obtido para cada escala nos Dias 1 e 2 para os grupos Controle e GL. Sendo Dia 1 o dia de descanso e o Dia 2 o dia de atividade.

	Grupo Controle n=6	Grupo GL n=10
	Média±DP	Média±DP
IEP(AS) Dia 1	0,3095±0,1304	0,1524±0,1793
IEP(AS) Dia 2	0,4583±0,2282	0,1667±0,1742
IEP(SC) Dia 1	0,3556±0,0689	0,4000±0,2827
IEP(SC) Dia 2	0,4000±0,1633	0,4250±0,2818
IEP(ITF) Dia 1	0,1667±0,2108	0,3233±0,2440
IEP(ITF) Dia 2	0,2963±0,1673	0,2767±0,2256
IEP(EA) Dia 1	0,3254±0,1457	0,3667±0,2378
IEP(EA) Dia 2	0,5694±0,2200	0,3533±0,2864
IEP(MA) Dia 1	0,4500±0,1531	0,0667±0,1610
IEP(MA) Dia 2	0,4556±0,1996	0,1167±0,2727
IEP(RSP) Dia 1	0,1389±0,1639	0,2667±0,2235
IEP(RSP) Dia 2	0,3519±0,2268	0,2889±0,2412

Os valores são a média junto com o desvio padrão (DP) dos escores obtidos nas escalas do Questionário de Estresse Percebido (QEP). AS Aceitação Social; SC Sobrecarga; ITF Irritabilidade, Tensão e Fadiga; EA Energia e Alegria; MA Medo e Ansiedade; RSP Realização e Satisfação Pessoal.

Mais uma vez o interesse está na diferença do IEP medido nos dois dias $IEP(.) - DF = IEP(.)_{Dia2} - IEP(.)_{Dia1}$. Sendo assim, as Figuras 5, 6 e 7 mostram essa diferença do IEP para os grupos Controle e GL. A partir de tais figuras, parece existir uma redução do estresse percebido no grupo GL nas escalas EA (Energia e Alegria) e ITF (Irritabilidade, Tensão e Fadiga).

Figura 5: Gráfico de Pontos IEP(AS) – DF, IEP(SC) – DF segundo grupo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados à Aceitação Social (AS) e a Sobrecarga (SC) dos voluntários dos grupos Controle e GL.

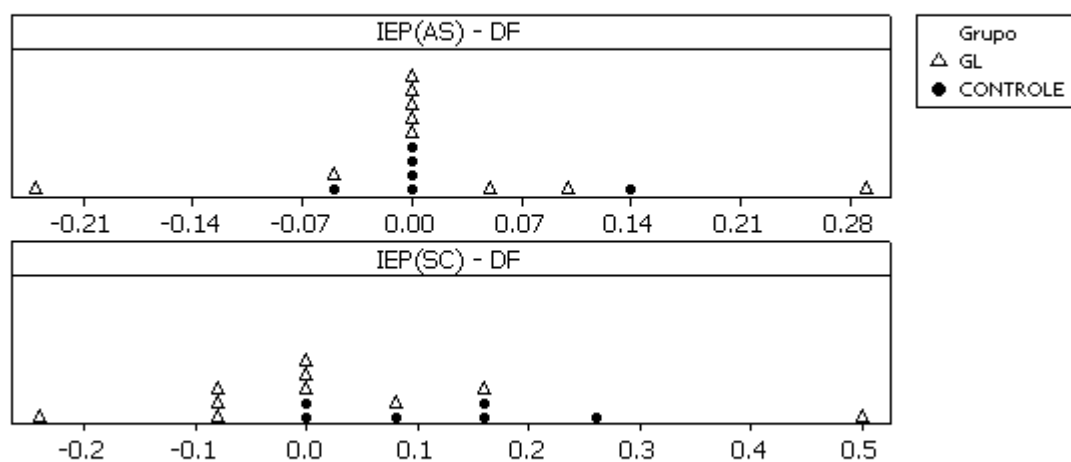


Figura 6: Gráfico de Pontos IEP(ITF) – DF, IEP(EA) – DF segundo grupo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados à Irritabilidade, Tensão e Fadiga (ITF) e a Energia e Alegria (EA) dos voluntários dos grupos Controle e GL.

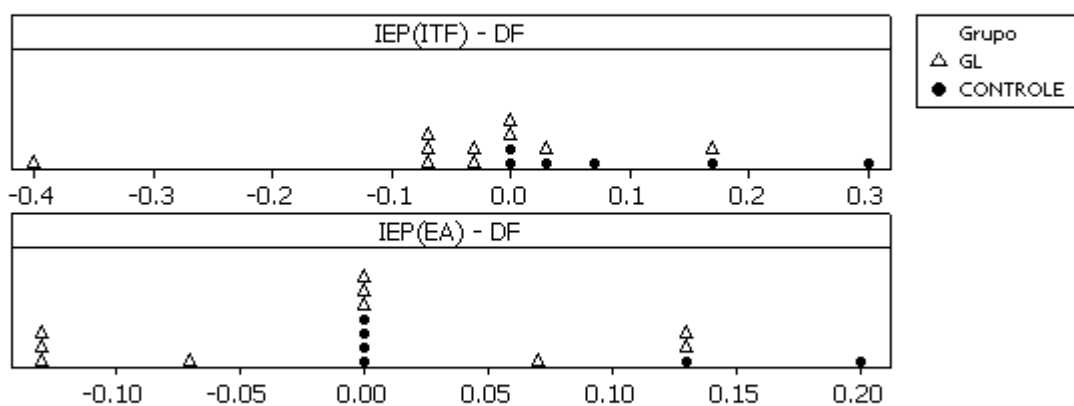
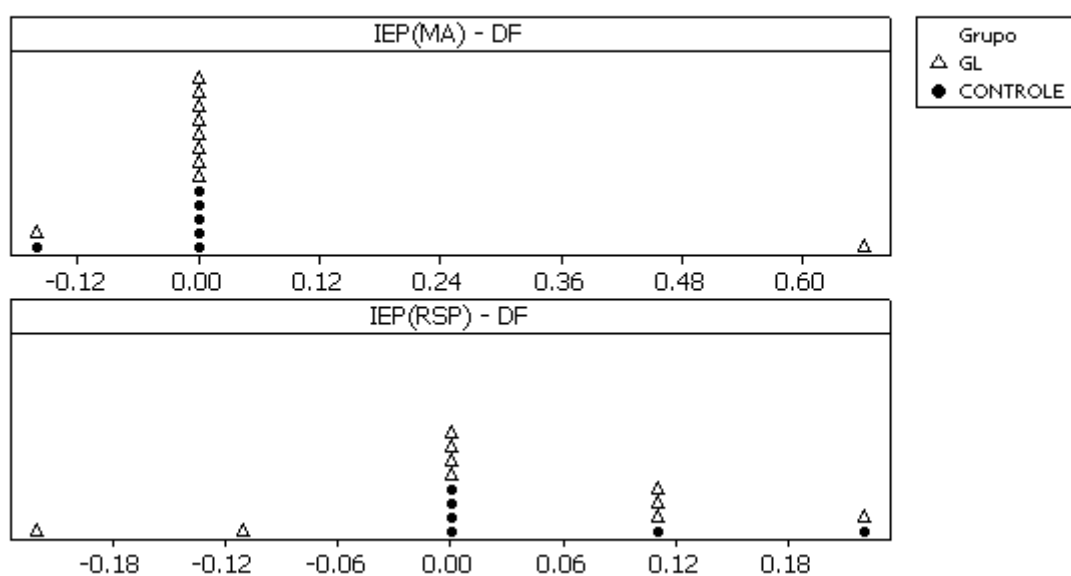


Figura 7: Gráfico de Pontos IEP(MA) – DF, IEP(RSP) – DF segundo grupo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados a Medo e Ansiedade (MA) e a Realização e Satisfação Pessoal (RSP) dos voluntários dos grupos Controle e GL.



Essa redução percebida nos gráficos se verifica na Tabela 5. Portanto, houve uma redução do IEP nas escalas de Irritabilidade, Tensão e Fadiga (ITF) bem como na de Energia e Alegria (EA) para o grupo GL. Contudo ao nível de significância 0,10 pode-se afirmar que há um impacto positivo no estresse percebido referentes às escalas de Irritabilidade, Tensão e Fadiga (ITF) assim como na de Sobrecarga (SC).

Tabela 5: IEP – DF por escalas para os grupos Controle e GL. Os valores apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP para cada escala do QEP dos voluntários dos grupos Controle e GL.

	Grupo Controle n=6	Grupo GL n=10	p-valor
	Média±DP	Média±DP	
IEP(AS) - DF	0,0159±0,0651	0,0143±0,1291	1
IEP(SC) - DF	0,1111±0,1009	0,0250±0,2005	0,0603
IEP(ITF) - DF	0,0944±0,1182	-0,0467±0,1425	0,0122
IEP(EA) - DF	0,0556±0,0886	-0,0133±0,1033	0,1157
IEP(MA) - DF	0,0278±0,0680	0,0500±0,2229	1
IEP(RSP) - DF	0,0556±0,0930	0,0222±0,1261	0,385

Os valores são média ± desvio padrão dos escores obtidos nas escalas do Questionário de Estresse Percebido (QEP); n correspondente ao número de funcionários que responderam ao questionário; p-valor obtido no teste de Mahn-Whitney. Valores de $p < 0,10$ são indicativos de diferenças significativas. AS Aceitação Social; SC Sobrecarga; ITF Irritabilidade, Tensão e Fadiga; EA Energia e Alegria; MA Medo e Ansiedade; RSP Realização e Satisfação Pessoal.

4.4 Estresse Percebido segundo sexo

Para avaliar a diferença de estresse percebido segundo sexo, utilizaram-se as medidas de estresse percebido referentes ao Dia 1 (dia de descanso). Na Tabela 6 percebe-se que há diferenças entre os dois gêneros. É possível afirmar que o estresse percebido no sexo feminino é muito maior do que no masculino em relação ao IEP, IEP(AS), IEP(ITF), IEP(EA) e IEP(RSP).

Note que o teste para o IEP(MA) não foi realizado devido a falha nas suposições tanto do teste t de Student como de Mahn-Whitney. Graficamente, parece não existir diferenças.

Tabela 6: Índice de Estresse Percebido no Dia 1 entre os voluntários de sexo feminino e masculino. Sendo Dia 1 o dia de descanso.

	Grupo Feminino n=8	Grupo Masculino n=8	
	Média±DP	Média±DP	p-valor
IEP Dia 1	0,4056±0,2006	0,2472±0,0892	0,036
IEP(AS) Dia 1	0,2976±0,1901	0,1250±0,1165	0,023
IEP(SC) Dia 1	0,469±0,295	0,3750±0,2227	0,243
IEP(ITF) Dia 1	0,4042±0,2548	0,2667±0,0690	0,089
IEP(EA) Dia 1	0,4833±0,2101	0,2750±0,1530	0,02
IEP(MA) Dia 1	0,1667±0,2182	0,0417±0,1179	
IEP(RSP) Dia 1	0,3611±0,2121	0,1944±0,1543	0,047

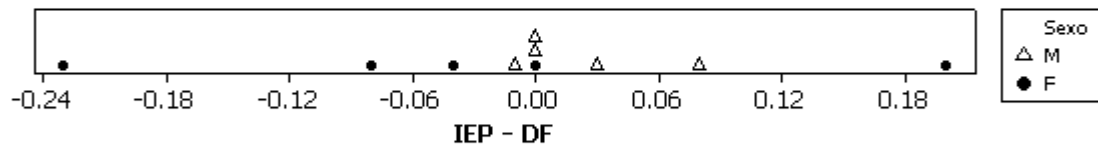
Os valores são média \pm desvio padrão dos escores obtidos nas escalas do Questionário de Estresse Percebido; n corresponde ao número de funcionários que responderam ao questionário. Os valores de p foram obtidos no teste *t* de Student. AS Aceitação Social; SC Sobrecarga; ITF Irritabilidade, Tensão e Fadiga; EA Energia e Alegria; MA Medo e Ansiedade; RSP Realização e Satisfação Pessoal.

4.5 Impacto inicial da ginástica laboral segundo sexo

Para avaliar a existência de diferenças no impacto inicial da ginástica laboral, o foco se limitou ao grupo GL o qual, por sua vez, é dividido em sexo feminino (F) e masculino (M). Essa análise se limitou somente aos gráficos pelo pequeno tamanho amostral. Ressalta-se que a análise gráfica, nos casos anteriores, sempre forma indícios razoáveis para as conclusões construídas a partir dos testes de hipóteses.

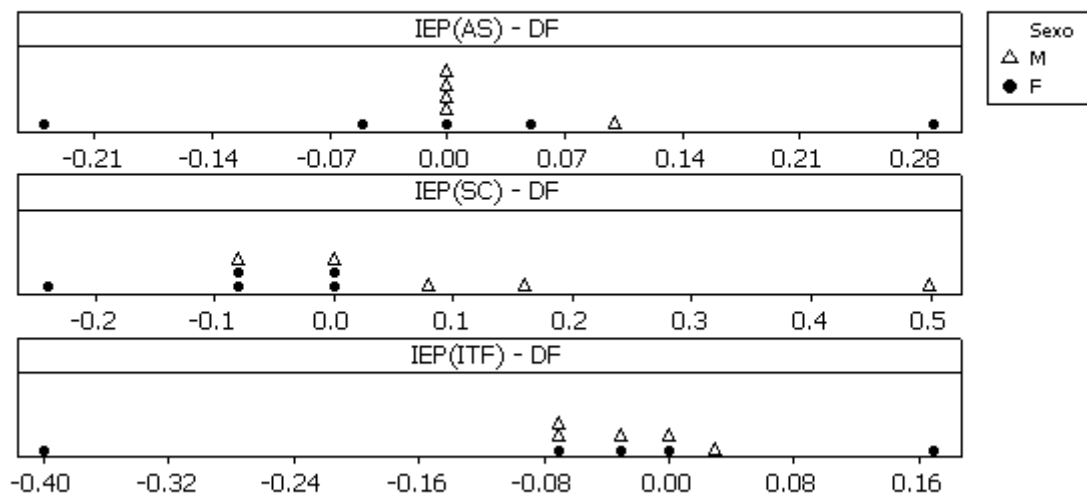
Observando-se as Figuras 8, 9 e 10, aparentemente, existem indícios de que há uma maior redução do estresse percebido na escala Sobrecarga (SC) para o sexo feminino.

Figura 8: Gráfico de Pontos IEP – DF segundo sexo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP dos voluntários do grupo GL.



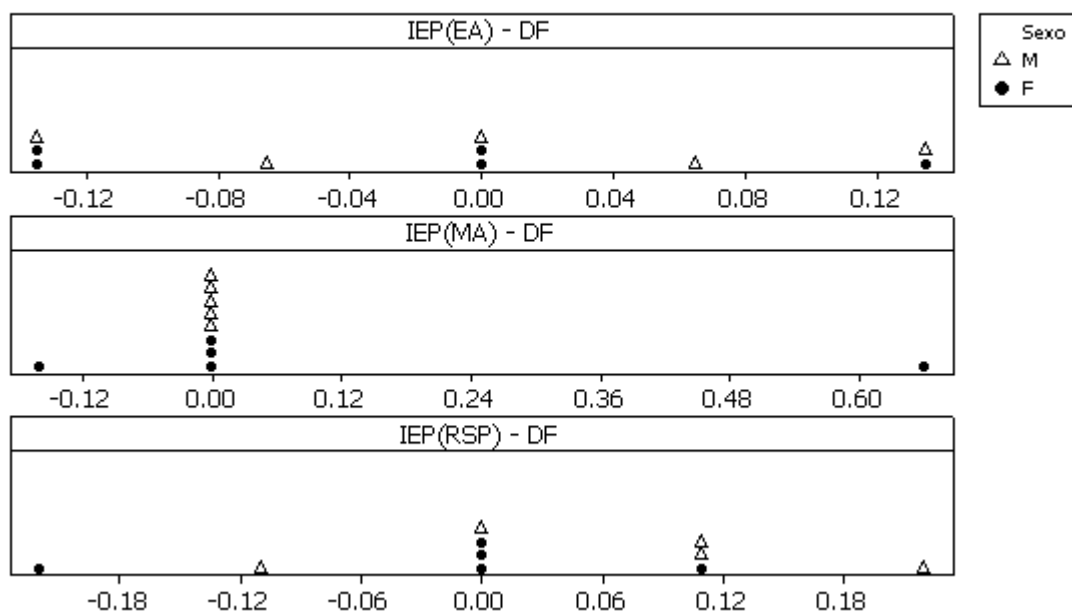
F feminino; M masculino

Figura 9: Gráfico de Pontos IEP(AS) – DF, IEP(SC) – DF, IEP(ITF) – DF segundo sexo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados à Aceitação Social (AS), a Sobrecarga (SC) e a Irritabilidade, Tensão e Fadiga (ITF) dos voluntários do grupo GL.



F feminino; M masculino.

Figura 10: Gráfico de Pontos IEP(EA) – DF, IEP(MA) – DF, IEP(RSP) – DF segundo sexo. Os pontos apresentados são resultado da diferença entre Dia 2 – Dia 1 dos dados obtidos do IEP relacionados à Energia e Alegria (EA), a Medo e Ansiedade (MA) e a Realização e Satisfação Pessoal (RSP) dos voluntários do grupo GL.



F feminino; M masculino.

V – DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

Após as apresentações referentes ao recrutamento realizadas no Instituto de Biologia, se voluntariaram para participar do estudo 16 funcionários. Destes 16 voluntários, 6 pertencem ao grupo que não pratica ginástica laboral e foram definidos como grupo Controle (C) e 10 pertencem ao grupo de funcionários que praticam a ginástica laboral (GL), denominados então de grupo GL.

Os resultados obtidos da população de funcionários do IB estudada demonstraram que os voluntários são eutróficos e normotensos e que os grupos foram homogêneos quanto à altura, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e IMC. Entretanto, a população que pratica ginástica laboral apresentou peso corpóreo significativamente menor ($p < 0,03$) e idade significativamente maior ($p < 0,09$) em relação à população controle estudada. Como o estudo não foi longitudinal a diferença observada quanto à idade e ao peso corpóreo não serão consideradas relevantes para pautar esta discussão. Além disso, a avaliação clínica não apresentou nenhum traço relevante de exclusão.

No grupo Controle temos 3 mulheres e 3 homens, na faixa etária de 41 a 51 anos (média de 44,83 anos) e divididos nos setores de técnico, administrativo e biólogo. Dos 10 funcionários do grupo GL, participaram 5 mulheres e 5 homens entre 30 e 62 anos (média de 49,7 anos) e divididos nos setores de técnico, administrativo e biólogo. Portanto, em relação à variável Ocupação, a discussão sobre existência de homogeneidade entre os dois grupos foi limitada ao âmbito qualitativo e concluiu-se que há homogeneidade.

A população controle apresentou um valor de QEP, que se traduz em índice de estresse percebido (IEP), em dia de repouso de $0,37 \pm 0,09$ valor este que está próximo aquele encontrado na população controle estudada por Petreluzzi et al., 2008 que é de $0,42 \pm 0,01$ ($n=80$). Por outro lado a população que pratica a GL apresentou nos dias de repouso um valor de IEP de $0,30 \pm 0,20$, valor este numericamente inferior, porém não estatisticamente diferente, quando comparado ao índice de repouso apresentado pela população controle deste trabalho como pela população controle obtida por Petreluzzi.

Valores de IEP reduzidos indicam um menor índice de eventos estressantes percebidos pela população estudada (SANS-CARRILO, 2002). Desta

forma a população GL estudada relatou um índice menor de eventos estressantes quando comparada a população controle. Este fato provavelmente está relacionado a um menor estresse apresentado por esta população. Já está descrito na literatura que a prática de atividades físicas leva a promoção de saúde e a melhora no desempenho profissional, estes resultados são decorrentes da diminuição da tensão muscular e do risco de lesões, da melhora na circulação, na prontidão mental e conseqüentemente melhoram a qualidade de vida. Além disto, quando se refere à prática de ginástica laboral, além dos efeitos benéficos da atividade física são relatados efeitos positivos decorrentes da integração entre os funcionários, prevenção de doenças ocupacionais, desenvolvimento de consciência corporal, redução de fadiga muscular, da ansiedade e do estresse (MIYAMOTO et al., 1999; MARTINS & DUARTE, 2000; POMMERENCK et al., 1985). Além disso, a GL objetiva diminuir acidentes de trabalho, reduzir o absenteísmo e aumentar a produtividade. A partir da diminuição do sedentarismo, do controle do estresse e da melhora da qualidade de vida, o aumento da performance profissional, pessoal e social ocorrerá naturalmente (MENDES & LEITE, 2004). Nossos resultados sugerem que estes efeitos foram observados na população que pratica ginástica laboral no Instituto de Biologia

Em dia de atividade por sua vez, a população controle relatou um maior índice de eventos estressantes quando comparado a esta mesma população em dia de repouso, e este valor obtido pelo IEP foi significativamente mais elevado ($0,43 \pm 0,14$). Sabemos que o trabalho ocupa uma parte expressiva na vida de um ser humano. E que as novas exigências do mercado de trabalho acarretam aumento da ansiedade, desgaste mental e físico, acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Sendo assim, o ambiente de trabalho ou a própria ocupação podem ser estressores para alguns indivíduos. Associado a isto, o estresse no ambiente de trabalho, pode ser crônico e conseqüentemente levar a respostas dos indivíduos às fases de resistência e exaustão caracterizadas por Selye (1946).

Por outro lado a população praticante de GL apresentou em dia de atividade valores de IEP menores quando comparados tanto a população controle quanto a ela mesma em dia de repouso (Repouso: $0,30 \pm 0,20$ vs Atividade: $0,29 \pm 0,22$).

Quando os valores de IEP foram analisados quanto à diferença entre os valores obtidos no dia de atividade e no dia de repouso observamos notável redução do Índice de Estresse Percebido no grupo GL enquanto no grupo Controle existe um

acréscimo significativo. Podemos desta forma inferir que na população estudada o impacto da prática da ginástica laboral sobre o estresse percebido é positivo.

O Questionário de Estresse Percebido é composto de diferentes questões que avaliam em linhas gerais a Aceitação Social, Sobrecarga, Irritabilidade Tensão e Fadiga, Energia e Alegria, Medo e Ansiedade, Realização e Satisfação Pessoal. Desta forma objetivamos também verificar os impactos da GL em cada um dos diferentes itens quantificados pelo QEP.

A população controle apresentou aumento nos valores das médias obtidas referentes a todos os itens avaliados, ou seja, Aceitação Social; Sobrecarga; Irritabilidade, Tensão e Fadiga; Energia e Alegria; Medo e Ansiedade; Realização e Satisfação Pessoal no dia de atividade quando comparado ao dia de repouso. Os resultados das diferenças entre os valores obtidos em dia de atividade e dia de repouso confirmam estes dados. Estes índices sugerem que a população controle apresenta valores de alerta maiores em dia de atividade que em dia de repouso. É bem estabelecido na literatura que um dos hormônios relacionados ao estado de alerta é o cortisol (CHROUSOS e GOLD, 1992; OTTAVIANI e FRANCESCHI, 1996), e que provavelmente esta população estaria com valores de cortisol mais elevados em dias de atividade. As amostras de saliva da população já foram coletadas e será em breve quantificada, desta forma pretendemos validar nossa hipótese.

A população praticante de ginástica laboral por sua vez apresentou aumento nos valores das médias obtido nos itens Aceitação Social, Sobrecarga, Medo e Ansiedade, Realização e Satisfação Pessoal no dia de atividade quando comparado ao dia de repouso. Entretanto, apresentou redução nas médias obtidas nos itens relacionados à Energia e Alegria bem como Irritabilidade, Tensão e Fadiga. Desta forma sugerimos que a prática da ginástica laboral é positiva principalmente nos itens relacionados à Energia e Alegria assim como Irritabilidade, Tensão e Fadiga.

Podemos observar que as diferenças entre os valores obtidos no dia de atividade comparado ao dia de repouso foram positivas, porém menores que aquelas observadas na população controle. Vale destacar que em dois itens avaliados houve redução da medida. As diferenças positivas, em dias de atividade, refletem um maior estado de alerta apresentado pela população praticante de ginástica laboral sugerindo então que, em relação ao dia de repouso, esta população poderia apresentar valores mais elevados na concentração de cortisol no dia de atividade. Entretanto, observa-se que essa diferença quando comparada às apresentadas pelos voluntários dos grupos Controle

e GL foi maior para o grupo Controle, sugerindo fortemente uma maior concentração nos valores de cortisol da população controle em dia de atividade quando comparada aos voluntários do grupo GL. Conforme já mencionado estas medidas não foram realizadas e não existem relatos na literatura justificando fisiologicamente tal fenômeno, contudo amostras de saliva de todos os voluntários foram coletadas para quantificação deste hormônio.

Avaliamos também a diferença de estresse percebido segundo sexo, utilizando as medidas de estresse percebido referentes ao dia de descanso. Os resultados obtidos demonstram que há diferenças entre os dois sexos, além disto, é possível afirmar que o estresse percebido no sexo feminino é muito maior do que no masculino em relação ao IEP de Aceitação Social; Irritabilidade, Tensão e Fadiga; Energia e Alegria, e Realização e Satisfação Pessoal. Novamente as razões fisiológicas para explicação do fenômeno não estão descritas na literatura, porém esperamos colaborar para estes esclarecimentos quando quantificarmos os valores de cortisol.

Finalmente, analisamos o impacto da ginástica laboral segundo o sexo. Para avaliar a existência de diferenças no impacto inicial da ginástica laboral, o foco se limitou ao grupo GL o qual, por sua vez, é dividido em sexo feminino (F) e masculino (M). Essa análise se limitou somente aos gráficos pelo pequeno tamanho amostral. Ressalta-se que a análise gráfica, nos casos anteriores, sempre forma indícios razoáveis para as conclusões construídas a partir dos testes de hipóteses. Podemos observar que aparentemente, existem indícios de que há uma maior redução do estresse percebido na escala Sobrecarga (SC) para o sexo feminino.

Os resultados apresentados neste trabalho demonstram que a prática da ginástica laboral teve efeitos benéficos para a população estudada, não somente reduzindo os índices de estresse percebido em dias de atividade como em dias de repouso. Além disto, demonstramos que a população feminina apresenta índices de estresse percebido mais elevados em dias de repouso quando comparada à população masculina e que a prática da ginástica laboral apresentou indício positivo principalmente na redução do índice relacionado à Sobrecarga.

VI - CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos da avaliação do índice de estresse percebido na população dos voluntários controle e que praticam a ginástica laboral no Instituto de Biologia podemos concluir que:

- O índice de estresse percebido na população que pratica ginástica laboral no IB é menor que aquele apresentado pela população controle na mesma unidade;
- Em dias de atividade o índice de estresse percebido apresentado pela população controle é maior que em dias de repouso;
- A prática da ginástica laboral é benéfica em impedir aumento nos valores do índice de estresse percebido nesta população em dias de atividade;
- A população feminina apresentou índice de estresse percebido mais elevados que a população masculina em dias de repouso;
- Há indícios positivos da prática de ginástica laboral sobre índice de estresse percebido em mulheres funcionárias do IB que participaram da pesquisa, principalmente no item Sobrecarga.

VII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. Referências Bibliográficas

AXELROD, J.; REISINE, T.D. Stress hormones: their interaction and regulation. **Science**, 224 (4648), 452-459, 1984.

BAUER, M.E.; VEDHARA, K.; PERKS, P.; WILCOCK, G.K.; LIGHTMAN, S.L.; SHANKS, N. Chronic stress in caregivers of dementia patients is associated with reduced lymphocyte sensitivity to glucocorticoids. **J Neuroimmunol**. 103: 84-92, 2000.

BELLA, Geruza Perlato. **Avaliação do estresse vivenciado por cuidadores de crianças com paralisia cerebral**. 2008. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

BERNARD, C. L'étude de la médecine experimental. Paris, 1865.

BROWN M. B.; FORSYTHE A. B. Robust Tests for the Equality of Variances. *Journal of the American Statistical Association*, 69, 364-367, 1974.

CANNON, W. B. Organization for physiological homeostasis. **Physiol.**, 9: 399-431, 1939.

CASELLA, G.; Berger R. *Statistical Inference*. Duxbury Press. p. 421, 1990.

CHROUSOS, G. P.; GOLD, P. W. The concepts of stress and stress system disorders. *Journal of the American Medical Association*, v. 267, n. 9, p. 1244-1252, 1992.

COHEN, S.; KAMARCK, T.; MERMELSTEIN, R. A global measure of perceived stress **J Health Soc Behav**. Dec;24(4):385-96, 1983

COSTA, Bruno R. da; VIEIRA, Edgar Ramos. Stretching to Reduce Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. **J Rehabil Med**, Alberta, Canadá, p. 321-328. mar. 2008.

De KLOET, E. R. Hormones, brain and stress. *Endocrine Reviews*, v. 37, p. 51-68, 2003.

De KLOET, E. R.; OITZL, M. S.; JÖELS, M. Stress and cognition: are corticosteroids good or bad guys? *Trends in Neurosciences*, v.22, n.10, p. 422-426, 1999.

FONTES. XXIV Simpósio Internacional de Ciência do Esporte “Vida ativa para o novo milênio”, out. 2001.

FRANKS, B. D. What is stress? *Quest*, (46): 1-7,1994.

GARCIA, M. C.; PETRELLUZZI, K. F. S.; ROLIM, M. C. C.; GRASSI-KASSISSE, D. M.; SPADARI-BRATFISCH, R. C. Estresse em Vestibulandos. In: XX Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental - FESBE, 2005, Águas de Lindóia. Fesbe-Federação de Sociedades de Biologia Experimental. São Paulo: Brazilian Journal of Medical and Biological Research, p. 153-153, 2005.

GARCIA, M. C.; SOUZA, A. L.; Bella, G.P.; GRASSI-KASSISSE, D. M.; Tacla, A.P.; Spadari-Bratfisch, R. C. Salivary cortisol levels in brazilian Citizens of Distinct socioeconomic and cultural levels. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1148, p. 504-508, 2008.

GOLDSTEIN, D. S. Catecholamines and stress. **Endocr. Regul.**, (37): 69-80, 2003.

GRIFFIN, J. F. T. Stress and immunity: an unifying concept. **Vet. Immunol. Immunopathol.**, (20): 263-312, 1989.

Hollander, M.; Wolfe, D. A. *Nonparametric Statistical Methods*. John Wiley & Sons, 1973.

INSTITUTO DE BIOLOGIA. O Instituto. Disponível em: <<http://www.ib.unicamp.br/oinstituto>>. Acesso em: 09 ago. 09.

KAHN, J.P.; RUBINOW, D.R.; DAVIS, C.L.; KLING, M.; POST, R.M. Salivary cortisol: a practical method for evaluation of adrenal function. **Biol. Psychiatry**. 23 (4): 335-49, 1988.

KIRSCHBAUM, C.; PRUSSNER, J.C.; STONE, A.A.; FEDERENKO, I.; GAAB, J.; LINTZ, D.; SCHOMMER, N.; HELLHAMMER, D.H. Persistent high cortisol responses to repeated psychological stress in a subpopulation of healthy men. **Psychosom. Med.**, 57: 468 - 474, 1995

LEVENE, H. *Contributions to Probability and Statistics*. Stanford University Press, 1960.

LEVENSTEIN S, PRANTERA C, VARVO V, *et al.* Development of the Perceived Stress Questionnaire: a new tool for psychosomatic research. **J. Psychosom Res.** 37(1): 19-32, 1993.

LEVINE, S. Developmental determinants of sensitivity and resistance to stress. **Psychoneuroendocrinology**. 30 (10):939-46, 2005.

LIPP, M. **Pesquisas sobre estresse no Brasil**. 2 ed. São Paulo: Papyrus, 2001.

MARTINS, C. O. & DUARTE, M. F. Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria da UFSC – **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. Brasília 8 (4):07-13. 2000. [LILACS]

MASSOLA, R. M. Programas de promoção de saúde para o trabalhador escolar: ginástica laboral e controle do estresse. In: VILARTA, R.; BOCCALETTO, E. M. A. Atividade Física e Qualidade de Vida na Escola. Campinas, Ipês Editorial, 2008, 184 p.

McEWEN, B.S., STELLAR, E., Stress and the individual: mechanisms leading to disease. **Arch. Intern. Med.** (153): 2093-2101, 1993.

MEERSON, F. Z. Adaptation, stress and prophylaxis. Springer-Verlag Berlin, Germany, 329, 1984.

MENDES, Ricardo Alves; LEITE, Neiva. **Ginástica Laboral: princípios e aplicações práticas**. Barueri: Manole, 2004.

MIYAMOTO, S. T. SALMASO, C.; MEHANNA, A. BATISTELA, A. E.; SATO, T.; GREGO, M. L. – Fisioterapia Preventiva atuando na ergonomia e no stress no trabalho. **Revista de Fisioterapia da Universidade São Paulo**. 6 (1):83-91, jan/jun 1999.

MOORE, T. M.. A workplace stretching program. Physiologic and perception measurements before and after participation. **AAOHN J.**, Wilson, North Carolina, p. 563-568. dez. 1998.

OTTAVIANI, E.; FRANCESCHI, C. The neuroimmunology of stress from invertebrates to man. *Progress in Neurobiology*, v. 48, p. 421-440, 1996.

PETRELLUZZI, Karina Friggi Sebe. **Dor, estresse e qualidade de vida em mulheres com endometriose: avaliação de um protocolo de intervenção**. 2005. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

PETRELLUZZI, K. F. S.; GARCIA, M. C.; PETTA, C. A.; GRASSI-KASSISSE, D. M. and SPADARI-BRATFISCH, R. C. Salivary cortisol concentrations, stress and quality of life in women with endometriosis and chronic pelvic pain, *Stress*, 11:5, 390 — 397, 2008.

POLITO, E.; BERGAMASCHO, E. C. **Ginástica Laboral: teoria e prática**. 3. ed, Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

POMMRENCK, C., LINARES, M. E.; SUAREZ, A. – Los efectos de la gimnasia laboral em trabajadoras de la industria tabacalera. **Revista Cubana Higiene Epidemiologia** – 23:18-28, enero-marzo, 1985. [MEDLINE]

ROLIM, M. C. C.; GARCIA, M. C.; GRASSI-KASSISSE, D. M.; SPADARI BRATFISCH, R. C. STRESS IN SENIOR STUDENTS. In: 41st Congress of the Brazilian Physiological Society SBFIS, 2006, Ribeirão Preto. 41st Congress of the Brazilian Physiological Society & Joint Meeting with the Physiological Society. Ribeirão Preto: Yvan Zucareli, p. 260-260, 2006.

ROLIM, M. C. C. Estresse em estudantes pré-vestibulandos. Tese de Mestrado. Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, SP. Departamento de Fisiologia e Biofísica, 2007.

RYAN, T. A. Jr.; JOINER, B. L. Normal Probability Plots and Tests for Normality, Technical Report. Statistics Department, The Pennsylvania State University, 1976.

SANZ-CARRILLO, C.; GARCIA-CAMPAYO, J.; RUBIO, A.; SANTED, M. A.; MONTORO, M. Validation of the Spanish version of the perceived stress questionnaire. **J. Psychos. Res.** 52: 167-172, 2002.

SAPOLSKY, R. M.; ROMERO, L. M.; MUNCK, A. U. How do glucocorticoids influence stress response? Integrating permissive, suppressive, stimulatory and preparative actions. **Endocr. Rev.**, 21, (1), 55-89, 2000.

SELYE H, - A syndrome produced by diverse nocuous agents. **Nature**, 138 (1): 32, 1936.

SELYE, H. Endocrine reactions during stress. **Curr. Res. Anesth. Analg.**, 35(3): 182-93, 1946.

SELYE, H. What is stress? **Metabolism**, 5 (5): 525-530, 1956.

STERLING, P.; EYER, J. Allostasis: a new paradigm to explain arousal pathology, in: Fisher, S., Reason, J (Eds.), **Handbook of Life Stress, Cognition and Health**, Wiley, New York, 629-649, 1988.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. **A Unicamp**. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/a-unicamp>>. Acesso em: 09 ago. 09.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. **Anuário Estatístico 2009**: Base 2008. Campinas, 2009.

VAN DER KAR L.D.; RICHARDSON-MORTON, K.D.; RITTENHOUSE, P.A. Stress: neuroendocrine and pharmacological mechanisms. **Methods Achiev Exp Pathol.** 14:133-73, 1991.

WALTON, R. Quality of working life: What is it? Sloan Management Review, v. 15, n. 1, p. 11-21, dec., 1973

ANEXO A – Questionário de Estresse Percebido

QUESTIONÁRIO DE ESTRESSE PERCEBIDO

Nome: _____ Grupo: _____

Em cada pergunta marque um círculo no número que melhor descreva com que frequência se aplica esta questão a sua vida em geral **durante os últimos um ou dois anos**. Responda rapidamente, sem tentar controlar as respostas.

	Quase nunca	Às vezes	Frequen- temente	Quase sempre
(1) Se sente descansada	1	2	3	4
(2) Sente que lhe designam muita pressão	1	2	3	4
(3) Está irritada e mal humorada	1	2	3	4
(4) Tem muitas coisas para fazer	1	2	3	4
(5) Se sente só e isolada	1	2	3	4
(6) Se encontra submetida em situações conflitantes	1	2	3	4
(7) Sente que está fazendo coisas que realmente gosta	1	2	3	4
(8) Se sente cansada	1	2	3	4
(9) Teme não alcançar todas as suas metas	1	2	3	4
(10) Se sente tranqüila	1	2	3	4
(11) Tem que tomar decisões demais	1	2	3	4
(12) Se sente frustrada	1	2	3	4
(13) Se sente cheia de energia	1	2	3	4
(14) Se sente tensa	1	2	3	4
(15) Seus problemas parecem multiplicar-se	1	2	3	4
(16) Sente que tem pressa	1	2	3	4
(17) Se sente segura e protegida	1	2	3	4
(18) Tem muitas preocupações	1	2	3	4
(19) Está sob pressão de outras pessoas	1	2	3	4
(20) Se sente desanimada	1	2	3	4
(21) Se diverte	1	2	3	4
(22) Tem medo do futuro	1	2	3	4
(23) Sente que faz coisas por obrigação, não porque queira fazê-las	1	2	3	4
(24) Se sente criticada ou julgada	1	2	3	4
(25) Se sente alegre	1	2	3	4
(26) Se sente esgotada mentalmente	1	2	3	4
(27) Tem problemas para relaxar	1	2	3	4
(28) Se sente angustiada pela responsabilidade	1	2	3	4
(29) Tem tempo suficiente para você	1	2	3	4
(30) Se sente pressionada pelos prazos de tempo	1	2	3	4

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISAwww.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.htmlCEP, 14/11/08.
(Grupo III)**PARECER CEP:** N° 700/2008 (Este n° deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)
CAAE: 0560.0.146.000-08**I - IDENTIFICAÇÃO:****PROJETO:** “ANÁLISE DO ÍNDICE DE ESTRESSE EM FUNCIONÁRIOS DO INSTITUTO DE BIOLOGIA SUBMETIDOS OU NÃO A GINÁSTICA LABORAL”.**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Patrícia Tase Ricardo**INSTITUIÇÃO:** Instituto de Biologia / UNICAMP**APRESENTAÇÃO AO CEP:** 08/09/2008**APRESENTAR RELATÓRIO EM:** 14/11/09 (O formulário encontra-se no *site* acima)**II - OBJETIVOS**

Analisar o índice de estresse em funcionários do Instituto de Biologia submetidos ou não a um programa de ginástica laboral.

III - SUMÁRIO

Participarão deste projeto indivíduos saudáveis e economicamente ativos. Funcionários do Instituto de Biologia da UNICAMP, que praticam ou não o programa de ginástica laboral. Haverá um grupo controle. Serão coletadas amostras de saliva dos participantes que posteriormente serão analisadas para dosagem do cortisol. Será também, aplicado um questionário aos participantes para avaliar sinais de estresse.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Após respostas às pendências, o projeto encontra-se adequadamente redigido e de acordo com a Resolução CNS/MS 196/96 e suas complementares, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.



VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na X Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 21 de outubro de 2008.


Prof. Dra. Carmem Silvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM/UNICAMP.

APÊNDICE A – Ficha Individual de Avaliação

**FICHA INDIVIDUAL DE AVALIAÇÃO**

Data: ____ / ____ / ____ **Grupo:** _____

Nome: _____

Data de nascimento: _____

Sexo: () feminino () masculino

Cor: () branca () negra () parda/mulata () indígena () amarela

Estado marital: _____

Filhos: ____ (adotivo(s)) ____ **Gestações** () **Partos** () **Abortos espontâneos** ()

Escolaridade: _____

Ocupação: _____

Renda: ____ (Quantos salários mínimos ?)

Endereço: _____, nº _____ **compl.** _____

Bairro: _____ **Cidade:** _____ **Estado:** _____

Telefones: _____

- **Faz a ginástica laboral do IB ? Caso positivo, em qual horário ? Se não participa, por quê ?**

- **A ginástica laboral é feita no mesmo horário toda semana ?**

- **Qual a frequência com que você faz a ginástica laboral ?**

- **Notou alguma mudança em sua rotina de vida diária após iniciar sua participação na ginástica laboral ? Qual (s) ?**

- **Muda algo no seu dia de trabalho quando você pratica ginástica laboral ? O que ?**

CONDICÃO CLÍNICA

- **Você apresenta alguma alteração em sua saúde?** () sim () não

Qual? _____

Pressão arterial ? () normal () elevada () baixa

Diabetes ? () sim () não Compensado ? () sim () não () Hipoglicemia

Colesterol alterado () sim () não HDL () LDL ()

Alergias à: () cosméticos () alimentos () medicamentos () pó () outros

Essas alergias causam: () distúrbio respiratório () alterações na pele () disfunções gastrointestinais () lesão cutânea () distúrbio de sensibilidade

Dores freqüentes: onde, quando e como ? () dores articulares () em extremidades () dor na relação sexual () dor na mandíbula

() dor de cabeça

Qual a frequência semanal? Em quais horários do dia ? Permanece por todo o dia ou é transitória?

() Asma () Bronquite () Alterações respiratórias

() Alterações cardíacas () vasculares () renais

() Desmaios () Epilepsia

() Gengivites () Sangramento bucal

() Alterações ginecológicas (cisto, mama, etc) () Gravidez completa () Gravidez interrompida () Amamentação

- **Você possui alguma outra queixa ou sintoma em relação à sua saúde física?** _____

- **Você está tomando algum medicamento diariamente ou com frequência?** Qual(s)? _____

- **Doenças anteriores:** _____

- **Cirurgias:** () sim () não
Qual(s)? _____ Quando? _____

HÁBITOS DE VIDA

- **Realiza atividade física?** () sim () não
Qual? _____

Há quanto tempo? _____

Com que frequência? _____ E duração? _____

- **Fumante:** () sim () não Quantos cigarros por dia? _____

- **Ingere café ?** () sim () não Qual a quantidade diária ? _____

- **Bebidas alcoólicas:** () sim () não () socialmente

Se sim, quantas vezes por semana: ()1x ()2x ()3x ()diariamente () finais de semana () outros _____

Quantidade: ()1 copo/lata ()2 ()3 ()+3 () outros _____

- **Repouso** (horas sono/dia): _____ Deita às: _____ h Acorda às: _____ h
- **Qualidade do sono:** () bom, reparador () ruim, não reparador
() bom, não reparador () ruim, reparador
- **Possui insônia ?** () sim () não Com qual frequência ? _____

SINAIS CLÍNICOS

- **Verificação dos sinais clínicos**
PA sistólica repouso: _____ mmHg PA diastólica repouso: _____ mmHg

- **Avaliação Antropométrica:**
Peso: _____ Kg Estatura: _____ m IMC: _____ Kg/m²

Anotações (dados relevantes e/ou inserir o nome de medicação caso faça uso rotineiro):

Histórico familiar de doenças:



APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido



INSTITUTO DE BIOLOGIA

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Projeto: Análise do índice de estresse em funcionários do Instituto de Biologia submetidos ou não a ginástica laboral.

Responsáveis pelo projeto: Prof^ª. Dr^ª. Dora Maria Grassi Kassis e aluna Patrícia Tase Ricardo LABEEST-Laboratório do Estudo do Estresse-Depto. de Fisiologia e Biofísica- Instituto de Biologia- UNICAMP fone: 19-3521-6186-6187 ou Comitê de Ética 3521 8936

Dados do voluntário:

Nome:

Idade:

RG:

Endereço:

Fone:

e-mail:

Objetivo/Justificativa:

O cortisol é um hormônio considerado hormônio do estresse, que é encontrado no sangue e na saliva dos indivíduos. As concentrações deste hormônio são importantes para que nosso organismo se prepare para situações estressantes, porém altos níveis estão relacionados ao desenvolvimento de patologias. Sendo assim, o voluntário colaborará cedendo sua saliva (para análise do hormônio cortisol) utilizando um rolete de algodão odontológico estéril que deverá ser colocado na boca e ali permanecer até ficar saturado com saliva. Este será, então, colocado dentro de um tubo de plástico apropriado, conhecido como “*salivette*”. Essas coletas serão feitas em horários pré-estabelecidos. Além disso, ele responderá uma ficha individual de avaliação bem como um questionário de estresse percebido, utilizado para avaliar psicologicamente a presença de sintomas de estresse nos grupos que participarão do estudo.

Garante-se ao doador voluntário:

a) Resposta a qualquer pergunta e esclarecimento a qualquer dúvida acerca de assuntos relacionados à pesquisa com a aluna (9798 6725) ou Comitê de Ética (3521 8936) para reclamações e/ou denúncias.

b) O caráter confidencial das informações recebidas, assegurando-lhe sigilo, manutenção de sua privacidade e compromisso de que sua identidade não será revelada nas publicações do trabalho,

c) Acesso às informações quanto aos resultados decorrentes da pesquisa

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária, podendo se recusar a participar ou se desligar da pesquisa sem prejuízo algum. Não está previsto ressarcimento das despesas decorrentes da participação na pesquisa sem indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, pois os riscos envolvidos nesta pesquisa são nulos.

Campinas, de de 2009

Assinatura do voluntário

Assinatura do responsável

Profª Dra.Dora Maria Grassi Kassisse

aluna Patrícia Tase Ricardo