

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

THIAGO AUGUSTHO DOLACIO MAIA E SILVA

**AVALIAÇÃO DO ESTRESSE, PERSONALIDADE A E
ANÁLISE BIOELETROGRÁFICA EM
UNIVERSITÁRIOS**

DOURADOS – MS

2014

THIAGO AUGUSTHO DOLACIO MAIA E SILVA

AVALIAÇÃO DO ESTRESSE, PERSONALIDADE A E ANÁLISE BIOELETROGRÁFICA UNIVERSITÁRIOS

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal
da Grande Dourados como requisito
para obtenção do diploma de
Bacharel em Ciências Biológicas,
sob orientação da Prof^a. Dr^a. em
Imunologia Filomena Maria Perrella
Balestieri.**

DOURADOS – MS

2014

THIAGO AUGUSTHO DOLACIO MAIA E SILVA

Avaliação do estresse, personalidade A e análise bioeletrográfica em universitários

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Grande Dourados como requisito para obtenção do diploma de Bacharel em Ciências Biológicas e aprovado pela seguinte banca:

Profa. Dra. Filomena Maria Perrella Balestieri
Orientadora

Profa. Dra. Márcia Russo
Membro

Mestre Lívia de Castro Simioni
Membro

Ao Eterno, pois que sem Ele eu nunca iria a lugar algum, aos meus pais e à minha avó Júlia de onde sempre tive o amor pra caminhar com segurança.

À minha orientadora, que me incentivou e nunca desistiu de mim nesse trabalho tão especial.

Agradecimentos

- Ao Eterno, bendito seja seu Nome, de onde provém toda minha força e por sempre me guiar.
- Aos meus pais José de Melo e Auri Mary por terem sempre me amparado, protegido, amado e ter passado todos os valores que me valem hoje.
- À minha namorada Tatiene, por ter sido um poço de paciência e amor nas horas de estresse, mesmo quando eu não merecia.
- Ao meu irmão de espírito, Mauro Neto, por ter sido um modelo de inteligência pra mim.
- Ao Mestre Paulo, Sensei Arnaldo e a todos do dojo pelos ensinamentos valiosíssimos que me ajudaram a burilar meu espírito, me tornando mais forte.
- À minha orientadora do coração por ter acreditado em mim, ter sido uma mestra com quem eu pude contar, mesmo quando eu tive alguns fracassos.
- E ao meu sempre presente amigo irmão Paulo Salles!

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o estresse e a sua correlação com o padrão de personalidade A em acadêmicos do curso de Biotecnologia da UFGD e comparar com as fotos bioeletrográficas. A amostra foi constituída de 65 estudantes, que foram avaliados em relação às fases do estresse pelo Inventário de Sintomas de Estresse (ISS) (LIPP, 2002). Os estudantes foram avaliados em duas etapas, sendo a primeira em março de 2012 e a segunda em outubro de 2012. Em relação às fotos bioeletrográficas foram tiradas fotos dos dedos médio, anelar e mínimo de ambas as mãos de nove estudantes mulheres para avaliar possíveis alterações nas áreas relacionadas com o eixo HPA e o coração.

Os estudantes apresentaram faixa etária entre 16 e 24 anos. Dentre todos os estudantes avaliados nos testes realizados na primeira etapa foram aferidos 22 estudantes sem estresse (33,8%), 27 em fase de resistência (41,5%) e 07 em fase de exaustão (10,7%); já na segunda etapa foram 16 estudantes sem estresse (24,6%), 32 em fase de resistência (49,2%) e 09 em fase de exaustão(13,8%). Em relação aos sintomas do estresse, foi verificado que os sintomas psicológicos foram mais evidentes que os sintomas físicos. Os estudantes que não apresentaram estresse (uma média de 29,2%) estavam no limite da pontuação no ISS e apresentaram sintomas tanto físicos quanto psicológicos referentes às últimas 24 horas, à última semana e ao último mês das três fases de estresse (alerta, resistência e exaustão). Não foi observada correlação entre a presença de estresse e o tipo de personalidade A.

Quanto a bioeletrografia, foram identificados sinais de estresse em órgãos específicos como fígado e estômago e processos infecciosos e inflamatórios nas regiões associadas ao timo, ao coração além de desequilíbrios nos meridianos relacionados ao eixo HPA.

Palavras-chave: Estresse; personalidade A, bioeletrografia, estudantes.

Sumário

1. O estresse	8
2. Etapas do estresse	10
3. Estresse acadêmico	12
4. Estresse e tipos de personalidade	13
5. Avaliação do estresse	15
Objetivo geral	17
Objetivos específicos	17
Hipótese	17
Metodologia	18
1. Grupo de estudo, local, e período de desenvolvimento do trabalho	18
2. Considerações éticas	18
3. Procedimentos desenvolvidos	18
4. Questionário de Dados Sócio-Demográfico e de Caracterização	19
5. Avaliação da personalidade A	19
6. Avaliação do estresse	19
7. Avaliação bioeletrográfica	20
8. Análise dos dados	21
Resultados e Discussão	23
1. Distribuição dos estudantes por fase do estresse	23
2. Caracterização sócio-demográfica dos estudantes de acordo com o estresse	23
Aspectos pessoais	24
Gênero	24
Idade	25
Estado civil	26
Procedência	26
Moradia	29
Número de moradores	29
Aspectos Sociais e Estudantis	32
Local de alimentação	32
Horário das atividades	32
Atividades físicas	34

Atividades artísticas	36
Aspectos Religiosos	36
Quanto ao aspecto de ter fé	39
Atividade religiosa	40
Prática de meditação ou similares	40
3. Caracterização dos estudantes em relação ao padrão de personalidade A	42
4. Análise de covariância entre estresse e padrão comportamental da personalidade A	43
5. Sintomas físicos e psicológicos do estresse	45
6. Relação entre a bioeletrografia, estresse e personalidade A	46
Conclusão	67
Bibliografia	68

1. O estresse

O estresse é uma reação de adaptação às novas circunstâncias e desafios que se colocam diante do sujeito e uma condição presente e necessária da vida humana. Causa um reflexo automático diante do perigo, que vem da herança filogenética com a função de evitar maiores danos ao indivíduo, sendo um dos principais fatores responsáveis pela sobrevivência da espécie (ARAÚJO & RIBEIRO, 2010).

O estresse é frequentemente associado a inúmeros acontecimentos negativos referentes à diminuição da qualidade de vida, porém apenas quando as condições estressoras exacerbadas acarretam a perda de controle físico, emocional e psicológico do sujeito. Apesar do senso comum ter essa idéia, não é comprovado que as pessoas de outras épocas sofreram mais de estresse que as da nossa sociedade atual. Por ser um fator natural para a preservação da vida, o estresse faz parte das reações que são intrínsecas para o bem do indivíduo (FRANÇA & RODRIGUES, 2007).

Sabendo que o estresse tem papel indispensável para o ser humano, como ser racional, o homem tem o adicional dos trabalhos intelectuais e no turbilhão de informações da vida moderna os sintomas do estresse podem se expressar de forma mais agressiva. As reações de estresse são naturais e necessárias para a própria vida, entretanto, sob certos aspectos e determinadas condições com exacerbada pressão psicológica, elas tornam-se prejudiciais para o indivíduo (FRANÇA & RODRIGUES, 2007).

O termo “*stress*” foi introduzido no campo da saúde em 1936, por Hans Selye, fisiologista canadense, para designar a resposta geral e inespecífica de um organismo frente a um estressor ou a uma situação estressante. Mais tarde o termo foi usado para designar uma situação que desencadeia todos os efeitos desta resposta, em conjunto com uma série de reações que o organismo desenvolve ao ser submetido a uma situação que exige esforço (SELYE apud FRANÇA, 2007; MARGIS et al., 2003).

O estresse precipita uma reação no cérebro (percepção do estresse) a um estímulo agressor (estressor) advindo tanto do meio externo como frio, calor,

condições de insalubridade, quanto do ambiente social, como trabalho e do mundo interno, como pensamentos, sensações e emoções que desencadeiam a ativação de sistemas de fuga ou de defesa no corpo (resposta ao estresse) (FRANÇA & RODRIGUES, 2007).

Foi observado que os sintomas do estresse em condições equilibradas não são prejudiciais, porém estes mesmos sintomas em estado de desequilíbrio podem ser extremamente nocivos. Quando os sintomas estão em uma faixa considerada normal, à medida que o estímulo estressor é elevado, a capacidade para execução de determinada tarefa por um indivíduo tende a aumentar também, até um ponto médio em que esses estímulos aumentam significativamente até que esse sujeito chega ao limite; seu desempenho tende a decrescer por sobrecarga e a pessoa é incapacitada a responder a estímulos adicionais (ROSSI, PERREWÉ, SAUTER, 2010).

A tensão psicológica e suas manifestações (ansiedade, depressão, baixa auto-estima, etc.) ocorrem em resposta à sobrecarga provocada pelo ambiente que impõe uma demanda sobre o indivíduo que é percebida como insuportável (GANSTER et al., 1982 apud ROSSI, PERREWÉ, SAUTER, 2010). De maneira sucinta, ocorre uma perturbação entre o que o ambiente exige do sujeito e a capacidade que o mesmo tem de corresponder a essas exigências (FRIED et al., 1984 apud ROSSI, PERREWÉ, SAUTER, 2010).

A resposta ao estresse leva à produção de neurotransmissores e hormônios e seus efeitos dependem do tempo de duração do estímulo. Quando o estímulo estressante persiste por alguns minutos ou poucas horas, o que define esse estado como estresse agudo, a produção dessas secreções tende a aumentar a resposta imune. Por outro lado, o estresse crônico, que perdura por muitas horas ou dias, desequilibra o ritmo do ciclo circadiano levando a um estado imunossupressor (DHABHAR, 2002), à hipertensão, arritmias cardíacas, dificuldade digestiva, enxaquecas, insônia, ansiedade e depressão (IRWIN, 2002).

O estresse pode ser físico que ocasiona sintomas no corpo, como náuseas, dores de cabeça, tremores, boca seca e sudorese como também pode ser psicológico ou mental que tem como consequência sintomas de ordem mais sutil como insônia, falta de motivação e ansiedade. Além do estresse físico, o fator que é

considerado determinante para aumentar o risco de depressão é o estresse psicológico (KLENDER, THORNTON, GARDNER, 2000).

Em qualquer animal homeotermo, a alta eficiência da resposta ao estresse está sustentada por dois eixos: o simpático-adrenal-medular (SAM) e o hipotálamo-pituitário-adrenal (HPA). Ambos com ativação pelos mesmos estressores físicos, mas com diferenças fundamentais na resposta aos estressores psicológicos (SAPOLSKY, 1996).

O eixo simpático-adrenal-medular (SAM) tende a ser ativado em indivíduos que sofrem de depressão e estresse e está associado, ocasionalmente, a distúrbios no sistema imune (IRWIN, 2003). O regulador principal da resposta ao estresse pela ativação do eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (HPA) e SAM é a corticotrofina que atua nas células endoteliais da vasculatura cerebral ou nas células gliais nos órgãos circumventriculares (PADGETT, GLASER, 2003; MARQUES, CIZZA, STERNBERG, 2007).

Os pensamentos e as emoções, por serem centradas pelas conexões entre o sistema límbico e o hipotálamo, se comunicam diretamente com o eixo HPA que é ligado ao SAM e sistema nervoso central, assim havendo um intrínseco vínculo com o corpo, acarretando comportamentos relacionados aos efeitos dessa comunicação como o reconhecimento do estressor e ativando o sistema neuro-endócrino (PADGETT, GLASER, 2003).

Com a ativação do eixo HPA seguido do córtex adrenal, as glândulas supra-renais passam a produzir adrenalina, noradrenalina, catecolaminas e cortisol, que é essencial na regulação do metabolismo de carboidratos, proteínas, lipídios e ácidos nucléicos (CHEIBUB, 1991). O cortisol também está diretamente relacionado com alterações na resposta imune por atuar no eixo HPA, que está associado a mudanças metabólicas influenciadas pelo estresse ambiental e por emoções diversas (raiva, medo, euforia, amor) (BALESTIERI, 2006).

2. Etapas do estresse

O estresse desenvolve-se em fases que apresentam sinais e sintomas característicos (LIPP, 2002; MARTINS, 2005). Diante de um estímulo estressor, o organismo se prepara para a ação de luta e fuga, o que constitui a fase de **Alerta**.

Se o estressor é de curta duração, a homeostase é restaurada, a sobrevivência é preservada e comumente uma sensação de plenitude surge. Essa é a fase positiva do estresse, na qual a pessoa reage a um desafio, usando toda sua força o que se constitui num importante mecanismo de sobrevivência (LIPP, 2002; PERETTO, 2004; MARTINS, 2005). Nesta fase, surgem sintomas físicos como: aumento de frequência respiratória e cardíaca, aumento da transpiração, dilatação dos brônquios e da pupila, mãos suadas e frias e tensão muscular; como sintomas psicológicos podem ocorrer aumento súbito de motivação, entusiasmo, dentre outros (LIPP, 2002; MARTINS, 2005).

Se o estresse persiste, inicia-se a fase de **Resistência**, na qual o organismo tenta lidar com os estímulos estressores de forma a manter a homeostase interna. Toda a energia adaptativa é utilizada para voltar à homeostasia; se esse objetivo é alcançado, os sintomas iniciais desaparecem; no entanto, se o estressor requer esforço de adaptação superior à capacidade do indivíduo, o organismo se enfraquece, tornando-se vulnerável às enfermidades. Nessa fase, ocorre uma sensação de desgaste generalizado, perda da memória e susceptibilidade às doenças; contudo, se os estressores forem eliminados, o indivíduo poderá retornar ao estado normal, sem sequelas. Várias doenças já começam a surgir nesta fase, dentre elas: picos de hipertensão, infecção pelo vírus herpes simples e psoríase, dentre outras (LIPP, 2002; MARTINS, 2005).

A terceira fase, denominada de **Quase Exaustão** sobrevém quando a tensão ultrapassa o limite do gerenciável e as resistências física e emocional começam a ser ameaçadas em sua integridade. Caracteriza-se por momentos de muita ansiedade e as doenças que surgiram na fase de resistência tendem a aumentar. Se os estressores não são removidos ou estratégias não forem realizadas, a pessoa caminhará para a fase de **Exaustão**, quando doenças graves podem surgir a partir da pré-disposição genética do indivíduo. A exaustão psicológica pode surgir sob a forma de depressão (LIPP, 2002; MARTINS, 2005). Os sintomas da primeira fase reaparecem, somando-se outros tais como: insônia, problemas dermatológicos, estomacais, cardiovasculares, instabilidade emocional, apatia sexual, ansiedade aguda, inabilidade de tomar decisões, vontade de fugir de tudo, dúvida quanto a si próprio e irritabilidade. Doenças como hipertensão arterial, úlceras gástricas e diabetes podem surgir (LIPP, 2002; MARTINS, 2005).

3. Estresse acadêmico

Apenas recentemente que muito tem sido conhecido sobre o estresse experimentado pelos alunos (ROBOTHAM, 2008).

O sistema de ensino das faculdades, a constante e crescente luta na ordem do capitalismo científico e a demanda de profissionais qualificados em profissões cada vez mais múltiplas tende a exigir cada vez mais dos estudantes de nível superior. Isso acarreta alterações na vida de muitos acadêmicos, tais como mudança de cidade, hábitos e rotina que os impele a adaptações.

Alguns elementos especificamente ligados à vida do estudante podem influenciá-los de modo diferente do restante da população, tais como a natureza transitória de experiências universitárias, relacionamentos tensos pelas cobranças do estudo, possíveis insuficiências dos sistemas de apoio ao estudante e habilidades de enfrentamento quando este se depara com demandas acadêmicas e pressões (COLLINS, COFFEY, MORRIS, 2008). Os estudantes enfrentam quase cotidianamente problemas a serem resolvidos que os levam ao crescimento pessoal e frustração, medos e aflições. Esse ambiente é ideal para a lapidação do indivíduo e o acúmulo de conhecimento edificando os alicerces para seu futuro destino como profissional qualificado, isso quando não acarreta patologias pelo excesso de estresse (MONTEIRO, FREITAS, RIBEIRO, 2007). As tensões entre as exigências do trabalho acadêmico e colocação são fontes significativas de estresse (MUNSON et al., 1984 apud COLLINS, COFFEY, MORRIS, 2008).

O esforço para cumprir os prazos de avaliação é uma importante fonte de estresse para muitas pessoas (MISRA et al. 2000 apud ROBOTHAM, 2008). Gestão de tempo é também uma importante fonte de estresse para o acadêmico e é sugerido que não é a gestão propriamente dita para cumprir prazos que se torna a causa do estresse, mas sim a capacidade que o estudante tem de perceber o escoar do tempo que é o fator estressante para o acadêmico (NONIS et al., 1998 apud ROBOTHAM, 2008).

A percepção de ameaça exagerada e sustentada induz indivíduos ansiosos a uma resposta de ativação crônica de estresse biológico resultando em uma redução

de cortisol, secreção hormonal do eixo hipófise, adrenal e pituitária (HPA), no período da manhã e ocasionando dispersão na aula, falta de interesse e baixo rendimento acadêmico, o que está relacionado com o horário das aulas no período matutino (O'DONOVAN et al., 2010).

A maior fonte de estresse dos estudantes está associada aos exames, provas e avaliações, podendo causar sintomas como náuseas, alterações na alimentação e no sono, dores de cabeça e no estômago, tremores e sudorese. Quando os acadêmicos se conscientizaram que o estresse é provocado pelo medo da frustração com notas baixas e não os exames e testes, propriamente ditos, o fator estressor é reduzido (ROBOTHAM, 2008). Os estressores relacionados à transição para a Universidade, a estada em cidade diferente do centro urbano que nasceu o indivíduo, a situação financeira, a vida apressada, o excesso de atividades acadêmicas e questões ligadas aos relacionamentos são outros fatores que podem ser responsáveis pela liberação de catecolaminas como resposta ao estresse acadêmico (ROBOTHAM, 2008; GREENBERG, 2002).

4. Estresse e tipos de personalidade

Numa perspectiva mais biológica, não há dúvida que o estresse está intimamente ligado a algumas doenças e que diferentes personalidades têm relação direta com tais desequilíbrios (FRIEDMAN, BOOTH-KEWLEY, 1987).

O tipo de personalidade, o fator motivacional, a idade e vários outros fatores estão diretamente ligados à capacidade do indivíduo para perceber estímulos estressores (GREENBERG, 2002).

Psiquiatras e demais interessados em transtornos psicossomáticos descreveram sobre determinadas personalidades que tendem a sofrer ataques cardíacos. Friedman e Rosenman (1959) desenvolveram estudos que constataram disposições comportamentais essenciais em determinados indivíduos que apresentavam uma tendência ao sentimento de urgência do tempo, ao investimento profissional excessivo, ansiedade, agressividade reprimida e à auto-exigência. Essas características permitiram aos cardiologistas a caracterização de um determinado tipo de padrão comportamental chamado de Personalidade A. O

padrão deste tipo de comportamento é um complexo de traços de personalidade que inclui impulso competitivo em excesso, agressividade, impaciência e um senso de urgência de tempo, bem como uma forma de hostilidade sem motivo real, mas bem racionalizada caracterizada por um sentimento de insegurança com raízes profundas (GREENBERG, 2002), manifestando uma ambição, competitividade e hostilidade (BRAUNWALD, ZIPES, LIBBY, 2003), além de fazer mais esforços para controlar uma situação. Deste modo cardiologistas determinaram as características da Personalidade Tipo A, como sendo portadora de um marcante traço para a ação e a emoção (ANTONIAZZI, DELL'AGLIO, BANDEIRA, 1998).

O comportamento A de padrão explícito pode ser avaliado por meio de testes psicológicos e comportamentais (ROSSI, PERREWÉ, SAUTER, 2010). Na avaliação de questionários auto-aplicados, os indivíduos de personalidade tipo A não têm consciência definida de seus padrões comportamentais ou tendem a negá-los, apresentando como principais características o temperamento determinado, demasiado envolvimento na sua área de interesse, a velocidade e a impaciência (ROSSI, PERREWÉ, SAUTER, 2010). Todos esses sintomas podem se tornar cada vez mais extremos com o aumento dos níveis de fatores de risco, tais como o colesterol, a pressão arterial e o tabagismo, que estão associados com conseqüências patológicas que afetam o coração, levando a uma maior incidência de infartos entre os indivíduos do padrão de comportamento do tipo A (BLUMENTHAL et al., 1978).

Já o padrão de personalidade Tipo B apresenta características opostas ao Tipo A, sendo indivíduos despreocupados, calmos e menos agressivos (ANTONIAZZI, DELL'AGLIO, BANDEIRA, 1998).

O padrão Tipo C é característico de indivíduos com controle de emoções negativas e com tendência à submissão, apresentando um perfil tímido, esquivo e dependente (ANDREU, 2001). O transtorno obsessivo-compulsivo é uma inclinação desse tipo de personalidade, além de serem hipersensíveis. A tendência suicida e depressiva é relativamente bem destacada em indivíduos com personalidade C (CHIOQUETA, STILES, 2004).

A personalidade D é caracterizada pela afetividade negativa, alienação social e expressividade inibida (TRIGO, SILVA, ROCHA, 2005). As pessoas com esse tipo

de personalidade costumam apresentar um enorme potencial para estresse crônico emocional e podem tornar-se pacientes cardíacos, uma combinação de características com sérias tendências a experimentar emoções negativas e inibir sua auto-expressão em interações sociais. Além disso, com uma significativa diferença dos indivíduos do padrão D comparado aos não D, fatores associados ao câncer indicaram uma maior circulação de citocinas pró-inflamatórias tal como o fator de necrose tumoral- α (TNF- α) (DENOLLET, VRINTS, CONRAADS, 2008).

Cada tipo de personalidade está associado à determinada situação patológica: indivíduos com personalidade do tipo A e D são predispostos a desequilíbrios cardíacos, os de personalidade do tipo C têm pré-disposição depressiva e os de personalidade B a esquizofrenia (SMITH, MACKENZIE, 2006; SEGERSTROM, 2003; WICKETT et al., 2006).

5. Avaliação do estresse

A avaliação do estresse pode ser feita por meio de questionários tais como o desenvolvido por Lipp (2002) que são de cunho subjetivo e por metodologias científicas consagradas como a dosagem de cortisol e de anticorpos (MICAEL et al., 2000; SMYTH et al., 1998). Além dessas avaliações existem metodologias alternativas, como a que foi desenvolvida por um pesquisador russo chamado Kirlian (GEDSBY, 1993).

Semyon Davidovich Kirlian, observou, por acaso, a aparência de imagens luminescentes em películas fotográficas obtidas por exposição de um corpo a um campo eletromagnético de alta frequência. A foto Kirlian ou bioeletrografia é usada como método de diagnóstico em que um aparelho eletrônico de alta tensão registra emissões elétricas dos produtos metabólicos, que o corpo humano expele em forma de gases, para o papel fotográfico; a fotografia dos dedos das mãos e dos pés possibilita a verificação de inúmeros desequilíbrios energéticos, pela análise das imagens consequentes dessas irradiações elétricas. A análise quantitativa das imagens Kirlian mostrou que 100% dos casos de câncer de mama em um estudo foi diagnosticado com essa ferramenta (GEDSBY, 1993).

Os primeiros estudos utilizando a bioeletrografia foram realizados nas áreas de medicina e psicologia, mas atualmente esses estudos tem se estendido à agronomia, botânica, veterinária e mineralogia (QUIJANO-KRUGER, CÂMARA, 2008).

No Brasil, o método bioeletrográfico já foi utilizado para analisar padrões de ansiedade e agressividade em crianças (DIAS, 1999) e em adultos submetidos a práticas de Yoga, Técnicas Respiratórias de Relaxamento e Visualização Criativa (DIAS, 2004).

A Bioeletrografia foi reconhecida oficialmente pelo Ministério da Saúde da Rússia como fato científico em dezembro de 1999 e, atualmente, naquele país, as máquinas bioeletrográficas são utilizadas como instrumento auxiliar no diagnóstico de doenças (KOROTKOV et al., 2005; HAKIMI, 2003) e para ajudar na compreensão de fenômenos como estados alterados de consciência (BUNDZEN; KOROTKOV; UNESTAHL, 2002) e percepção extra-sensorial (KOROTKOV et al., 2005).

Em resumo, as fotos bioeletrográficas são imagens do resultado da ionização de fótons presentes nos metabólitos voláteis exalados pelos poros cutâneos. As cores e formatos impressos nas imagens são usados de modo a auxiliar o diagnóstico de desequilíbrios psico-físicos (MILHOMENS, 1988).

Por meio das cores e formas obtidas por meio da bioeletrografia podem ser observados padrões relacionados à saúde física e mental; estudos têm demonstrado que as patologias podem ser detectadas por esse método com seis a oito meses de antecedência em relações aos sintomas e a outros métodos diagnósticos (AZEEMI, RAZA, 2005). Quanto aos aspectos de expressões de patologias físicas, existem já estabelecidos padrões relacionados à inflamação, infecção, dores, intoxicações, processos degenerativos, câncer e respostas alérgicas. Em relação à saúde mental, a bioeletrografia pode diagnosticar padrões de estresse, de depressão, de ansiedade e de conflitos. A identificação dos órgãos afetados pelas patologias pode ser realizada pela correlação que existe entre regiões dos dedos das mãos ou dos pés com os diversos órgãos do corpo segundo a Medicina Tradicional Chinesa (MILHOMENS, 1988).

Objetivo geral

Avaliar o estresse e a sua correlação com o padrão de personalidade A em acadêmicos do curso de Biotecnologia da UFGD.

Objetivos específicos

Os estudantes de graduação do primeiro ano do curso de Biotecnologia serão avaliados quanto:

- Ao índice de estresse (sem estresse, alerta, resistência e exaustão).
- Aos sintomas relativos às fases do estresse (físicos e psicológicos)
- Ao padrão de personalidade A.
- Expressão de sinais físicos e psicológicos relativos aos meridianos e às manifestações de estresse e desequilíbrios no eixo HPA e coração por meio da bioeletrografia.

Hipótese

A hipótese de que o estresse tem uma relação de co-dependência com o padrão comportamental da personalidade A em situações de resistência e exaustão será testada.

Metodologia

1. Grupo de estudo, local e período de desenvolvimento do trabalho

A pesquisa foi desenvolvida com o auxílio do voluntariado de 65 acadêmicos do 1º ano do curso de Biotecnologia no ano de 2012 da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Os procedimentos foram realizados na aula de “Corpo, Saúde e Sexualidade” ministrada pela professora Filomena Balestieri. A parte experimental foi realizada também em sala de aula no primeiro e segundo semestre de 2012.

2. Considerações éticas do trabalho

Para o presente estudo ser concretizado houve a necessidade de o projeto ser submetido à avaliação do comitê de ética da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) com a condição de aceite para a pesquisa.

3. Procedimentos desenvolvidos

Em um primeiro momento, os acadêmicos foram informados sobre o projeto de pesquisa (objetivos, metodologia e justificativa) e os interessados em colaborar com o trabalho assinaram um termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responderam a um questionário de Dados Sócio-Demográfico e Caracterização e outro de Personalidade A.

Foram realizadas três aplicações dos questionários, uma no início do primeiro semestre, outra aproximadamente no meio e a outra no final do segundo semestre letivo. Assim, foram entregue os questionários quanto à avaliação de estresse (LIPP, 2002). Esses questionários foram distribuídos e recolhidos em sala de aula.

Por último, 09 acadêmicos foram submetidos a uma seção de fotos bioeletrográficas dos dedos médio, anelar e mínimo de ambas as mãos antes do início das aulas de Corpo Saúde e Sexualidade do meio dia até uma e meia da tarde.

4. Questionário de Dados Sócio-Demográfico e de Caracterização

No questionário aplicado que avaliou as características Sócio-Demográficas dos estudantes de Biotecnologia, foram analisados os seguintes aspectos:

1. **Pessoais:** idade, sexo, estado civil, semestre da graduação, cidade natal, moradia, propriedade da moradia, quantas pessoas residem, se residem com parentes ou amigos, presença ou não de filhos.
2. **Sociais e estudantis:** trabalho, turno do trabalho, alimentação e local de alimentação, horário das atividades acadêmicas, atividades extracurriculares como projetos e iniciação científica, realização de outros cursos e característica do curso.
3. **Atividades esportivas, artísticas e lazer:** prática de atividade física e qual (is) atividades físicas, prática de atividade artística e qual (is) atividades artísticas, prática de atividades de lazer e qual (is) atividades e a sua frequência.
4. **Religiosos:** qual religião o indivíduo segue, se participa das atividades religiosas, quais atividades, frequência das atividades religiosas.
5. **Saúde:** se o indivíduo apresenta alguma doença, qual (is) doença (s), se ingere medicamentos, qual (is) medicamento(s), se ingere álcool, se fuma, se faz uso de outros entorpecentes.

5. Avaliação da personalidade A

O padrão de personalidade A foi avaliado de acordo com um questionário de 21 questões desenvolvido por Friedman e Rosenman (1959) aplicados em sala de aula em uma única fase e o resultado positivo para personalidade A foi designado a partir de 51% das questões confirmadas positivas (GREENBERG, 2002).

6. Avaliação do estresse

Os estudantes foram submetidos à avaliação do estado de estresse definido pelo Inventário de Sintomas de Estresse (ISS) (LIPP, 2002). Pelo teste é possível

avaliar qual das quatro fases de estresse (alerta, resistência, quase exaustão, exaustão) pôde ser identificado no indivíduo. As fases alerta, resistência, quase exaustão e exaustão é indicada por uma série de quesitos que estão dispostos em três grupos: grupo de sintomas físicos e psicológicos das últimas 24 horas, da última semana e do último mês.

A acepção dos resultados foi feita de acordo com a contagem dos sintomas físicos e psicológicos marcados pelos participantes nos grupos de sintomas físicos e psicológicos das últimas 24 horas, da última semana e do último mês.

A relação de sintomas psicológicos e físicos das últimas 24 horas é constituída de 15 sintomas, sendo 12 físicos e 03 psicológicos. Para o sujeito apresentar estresse na fase de alerta, ele precisa ter uma contagem de 06 a 15 sintomas nesse conjunto de sintomas físicos e psicológicos não importando necessariamente se forem ambos os sintomas apresentados.

A relação de sintomas representantes da última semana identifica a fase de resistência/quase exaustão. Também apresenta 15 sintomas, 10 físicos e 05 psicológicos. Se a pessoa apresentar de 06 a 09 sintomas indica que ele (a) está na fase de resistência, e se apresentar de 10 a 15 sintomas fase de quase exaustão.

A relação de sintomas apresentados no último mês são constituídos de um total de 23 sintomas, com 12 físicos e 11 psicológicos. Se o avaliado apresentar de 08 até 23 sintomas, tanto físicos quanto psicológicos, indica fase de exaustão, que é a última fase de estresse.

Depois de coletados individualmente os resultados brutos de cada relação de sintomas, foi analisado consultando a tabela “Fases do Estresse” do Manual do ISS que apresenta as porcentagens relacionadas com cada resultado obtido.

7. Avaliação bioeletrográfica

As fotos foram tiradas antes do início das aulas da disciplina Corpo Saúde e Sexualidade, pela exposição dos dedos médio, anelar e mínimo de ambas as mãos. Durante a coleta os voluntários para a pesquisa não puderam portar objetos metálicos, como anéis e pulseiras. Nenhum deles pôde, também, ser portador de

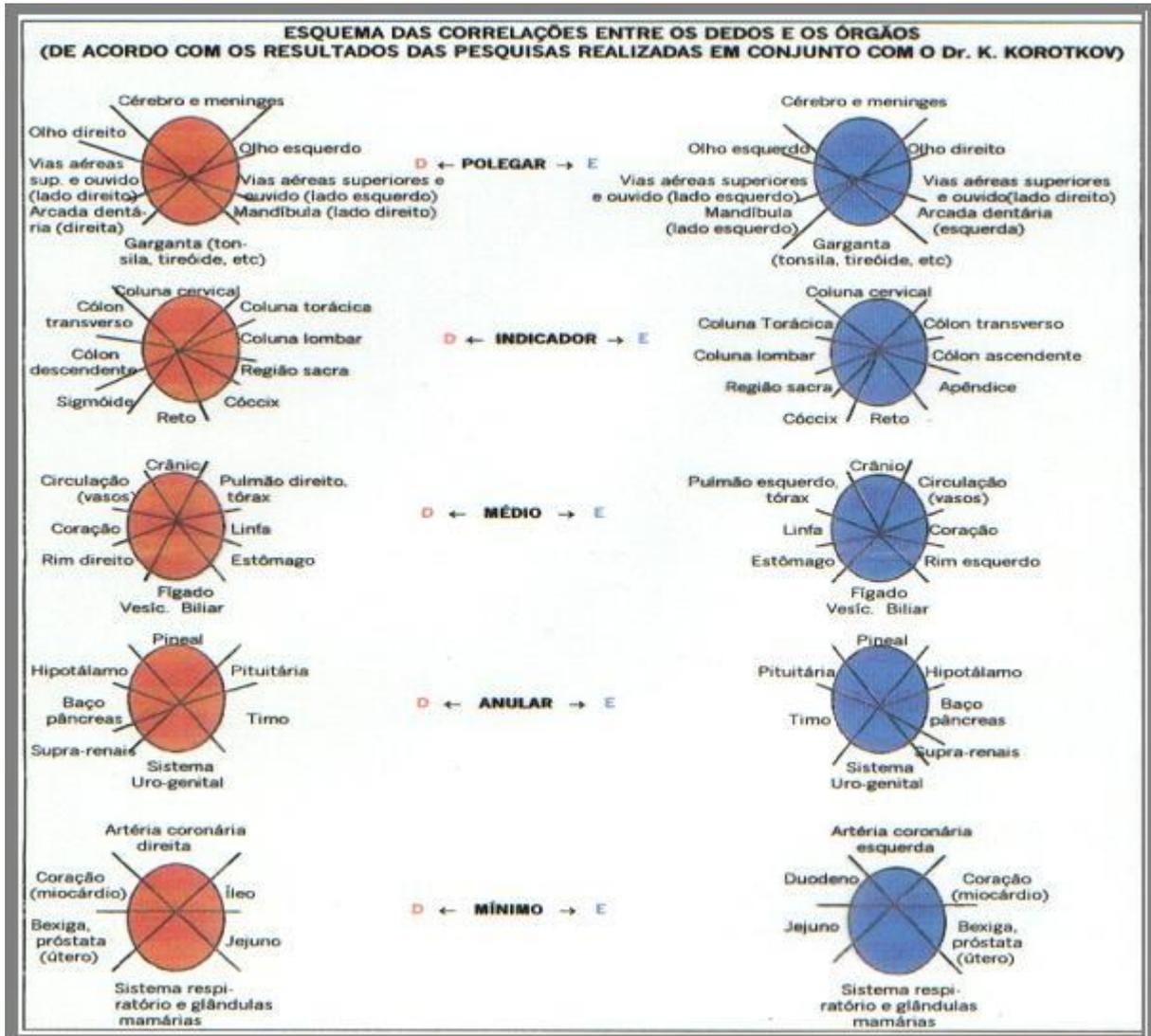
objetos que emitam ondas eletro-magnéticas como marca-passo para não influenciar os resultados.

O aparelho por meio do qual foram tiradas as bioeletrografias foi o modelo Kirlian de fabricação Newton Milhomens modelo 8L de tensão (voltagem) 6,5kV, frequência 140 kHz, tempo de exposição com fluxo automático e eletrônico de 4 segundos e filme utilizado da marca Fujicolor® com sensibilidade Asa 200.

A avaliação das bioeletrografias foi de acordo com o mapa de todos os pontos, desenvolvido por Korotkov, dos dez dedos das mãos, que correspondem a diversos órgãos do corpo humano, obtidos a partir de Meridianos da Acupuntura e dos pontos da Reflexologia (MILHOMENS, 1999) (mapa1). As fotos bioeletrográficas foram analisadas tendo como principal atenção o estresse, o coração e o eixo HPA. Foram verificados os seguintes aspectos: marcas de estresse e qualquer alteração relacionada com o eixo HPA e coração. Os dedos médio, anelar e mínimo expressam características do eixo HPA (hipotálamo, hipófise e adrenal) que sofrem direta influência do estresse acarretando variações na atividade cardíaca. Assim os três pares de dedos aos quais foi direcionada a atenção estão ligados meridianamente com os órgãos hipófise, hipotálamo e adrenal (anelar esquerdo e direito), coração (médio esquerdo e direito) e miocárdio (mínimo esquerdo e direito).

8. Análise dos dados

Os dados da personalidade A e do questionário sócio-demográfico e de caracterização foram analisados fazendo uma relação entre o número de acadêmicos a porcentagem e as fases do estresse. Os dados das bioeletrografias, personalidade A e resultados dos sintomas físicos e psicológicos referentes ao estresse foram realizados por meio de análise estatística de covariância, pelo programa R versão 3.0.0. Primeiramente os dados da análise de estresse dos indivíduos em fase de resistência e exaustão foram transformados em percentuais para cumprir os requisitos quanto a variáveis em proporção. Depois a hipótese de que o estresse depende da personalidade A foi testada estatisticamente usando a transformação do arco seno necessária para a análise de covariância.



Mapa 01: mapa de todos os pontos dos dez dedos das mãos que correspondem a diversos órgãos do corpo humano (Milhomens, 1999).

Resultados e Discussão

1. Distribuição dos estudantes por fase do estresse

Foram efetuadas duas etapas para identificar o estresse nos sessenta e cinco estudantes do primeiro ano de Biotecnologia que participaram do projeto, a primeira em março de 2012 (Etapa 1) e a segunda em outubro de 2012 (Etapa 2).

O índice de estresse foi avaliado na figura 1, de acordo com o Inventário de Sintomas de Estresse para adultos Lipp (ISSL) (Lipp, 2002); em março de 2012 foram identificados 22 acadêmicos sem estresse (33,8%), 27 estudantes em fase de resistência (41,5%), e 7 estudantes em fase de exaustão (10,7%); em outubro de 2012 foram identificados 16 estudantes sem estresse (24,6%), 32 estudantes em fase de resistência (49,2%) e 9 estudante em fase de exaustão (13,8%). Não houve nenhum estudante dentre as duas etapas em fase de alerta.

Houve um aumento de mais de 7% no índice de estudantes em fase de resistência do mês de março para outubro. Também é interessante ressaltar que apesar de vários estudantes não apresentarem estresse eles estavam quase no limite da faixa de sintomas, apresentando tanto sintomas físicos como psicológicos.

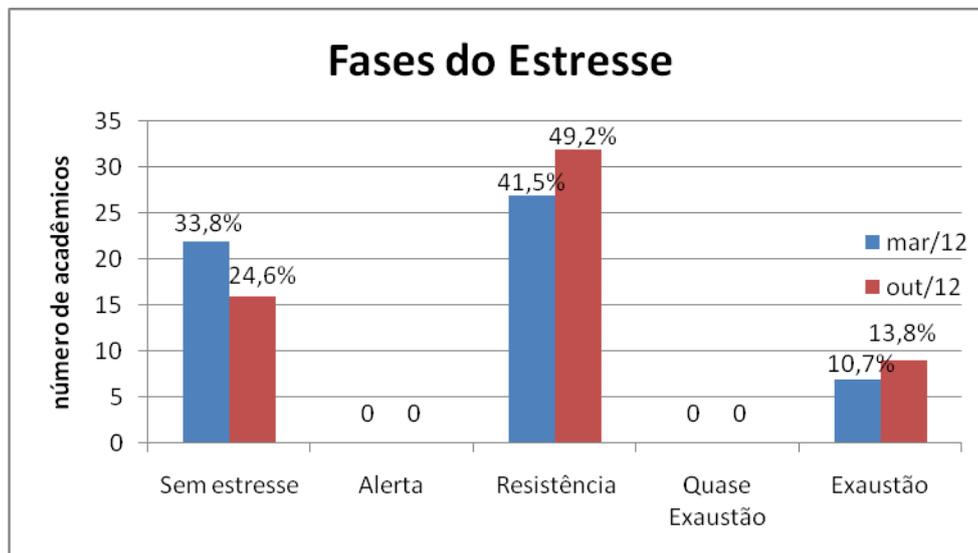


Figura 1: Caracterização dos estudantes de Biotecnologia quanto às fases de estresse.

2. Caracterização sócio-demográfica dos estudantes de acordo com o estresse

As características que foram analisadas pelo questionário sócio-demográfico aplicado nos estudantes de Biotecnologia identificaram os seguintes aspectos: pessoais, sociais e estudantis, religiosos, atividades esportivas, artísticas, de lazer e saúde. Os resultados aferidos pelo questionário foram referentes ao início do primeiro semestre, período em que foi aplicado o questionário.

Aspectos pessoais

Gênero

O gênero feminino apresentou mais fatores psicossociais de risco, tais como estresse no trabalho, estresse social e estresse pessoal do que o masculino. Por outro lado, o gênero masculino apresenta melhores resultados em saúde mental e conseqüentemente em fatores de apoio (Trabalho, Social e Pessoal) (AREIAS E GUIMARÃES, 2004). As mulheres apresentam significativos sintomas de estresse em comparação com o sexo masculino, pois no momento atual da sociedade as mulheres são mais exigidas em geral com uma sobrecarga de atividades, acrescidas das exigências pessoais, biológicas, hormonais, sexuais e sociais (CALAIS, ANDRADE, LIPP, 2003).

Na etapa 1 (Figura 2a), dos 22 estudantes sem estresse 12,3% (08) eram do sexo masculino e 21,5% (14) eram do sexo feminino; dos 27 estudantes em fase de resistência, 7,6% eram homens (05) e 33,2% eram mulheres (22). Em relação à fase de exaustão, de um total de 07 estudantes 3,0% são homens (02) e 7,6% são mulheres (05).

Na etapa 2 (Figura 2b), dos 15 estudantes sem estresse 4,6% eram do sexo masculino (03) e 18,4% eram do sexo feminino (12); dos 32 estudantes em fase de resistência, 15,3% eram homens (10) e 22 eram mulheres (22). E na fase de exaustão dos 09 indivíduos foi averiguado apenas um homem e o restante dos 12,3% (08) eram mulheres.

As mulheres apresentaram significativa tendência ao estresse, principalmente na fase resistência. Enquanto os homens não foram tão suscetíveis ao estresse. Entretanto houve um aumento de homens estressados e mulheres em fase de exaustão da primeira para a segunda etapa.

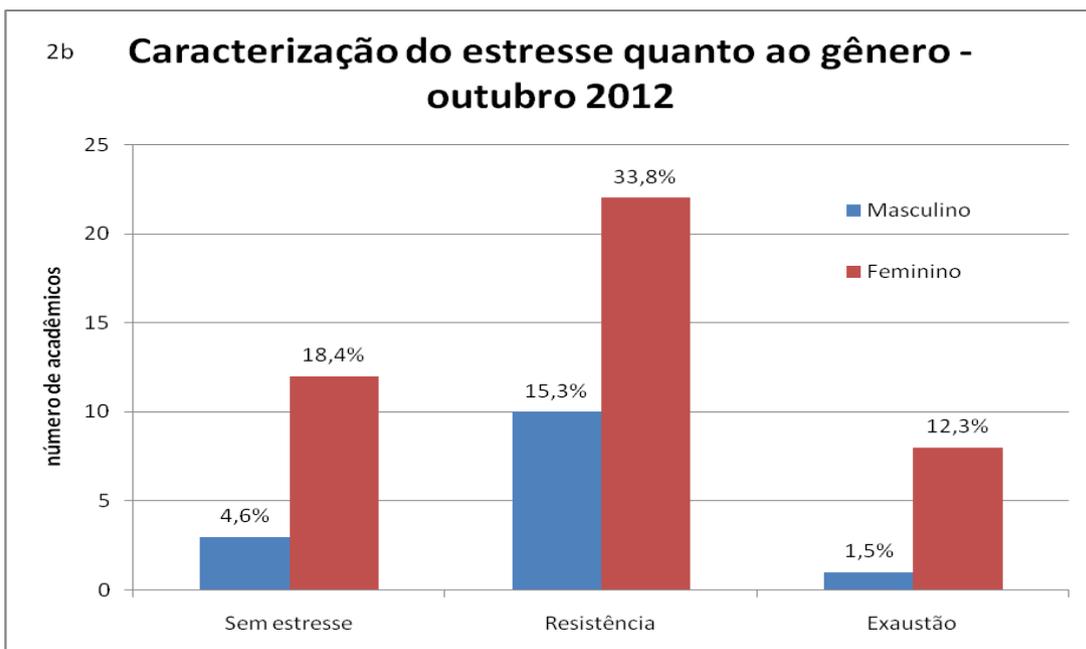
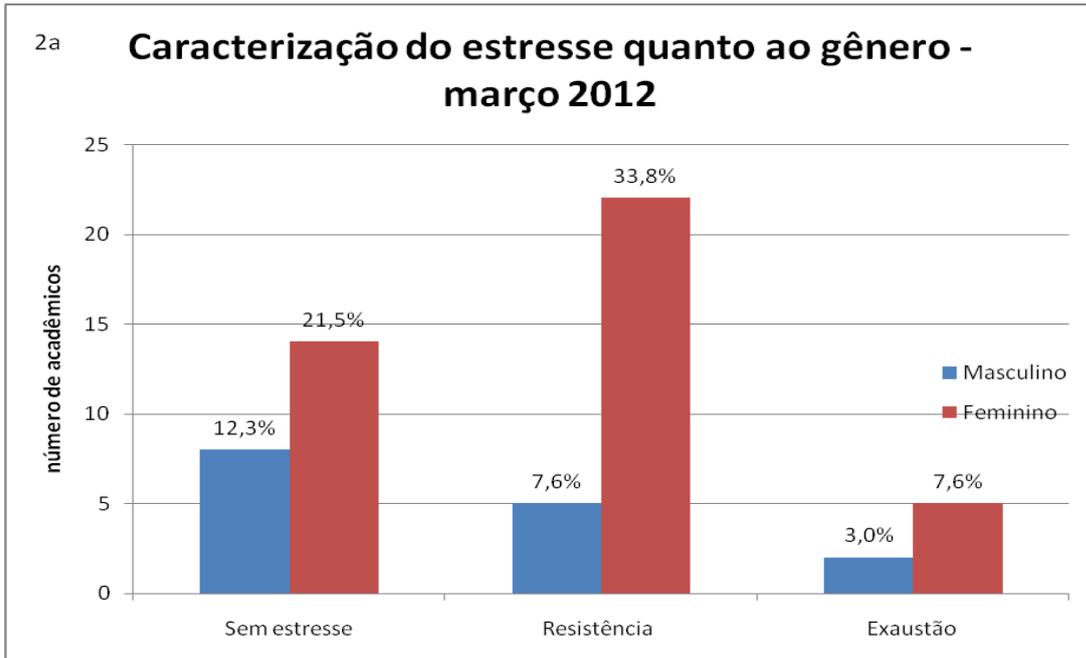


Figura 2: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto ao gênero em a. março e b. outubro.

Idade

A probabilidade de indivíduos adolescentes desenvolver estresse é maior do que em qualquer outra idade, levando em consideração a cultura e as diferenças individuais de cada um, por se tratar de uma idade onde podem ocorrer períodos muito intensos e instáveis; apresentando crises religiosas, conflitos familiares,

dificuldades sexuais e demais ocorrências psicológicas (CALAIS, ANDRADE, LIPP, 2003).

A idade dos estudantes avaliados variou entre 16 e 24 anos, sendo que em março, na etapa 1, houve maior índice de estresse nos estudantes de dezoito anos, com 20,0% dos estudantes em fase de resistência. Os estudantes que tiveram a taxa mínima de estresse foi observada no mês de março com 16, 20, 22, 23 e 24 anos (Figura 3a).

Na segunda etapa, em outubro, o maior índice de estresse na fase de resistência se manteve entre os acadêmicos de 18 anos com 16,9% (11 estudantes). O segundo maior índice de resistência foi com os estudantes de 17 anos com 7,6% do total (05), E o terceiro maior índice foram dos estudantes com 16 e 19 anos de idade com 3,0% (02) de todos os estudantes (Figura 3b).

O índice de estudantes sem estresse foi comum entre os estudantes que completaram 18 anos de idade com 12,3% (8 estudantes) nas duas etapas.

O índice de resistência entre as mulheres se manteve o mesmo nas duas etapas. Diminuíram homens sem estresse aumentando o índice de resistência masculino na segunda etapa.

Estado Civil

Nesse estudo referente ao estresse acadêmico, todos os estudantes (100%) declararam estar solteiros e nenhum dos estudantes (0%) tem filhos.

Procedência

Outra causa de estresse é a mudança de localidade. No caso de acadêmicos que passam por várias situações estressantes, aqueles que são procedentes de diferentes localidades recebem uma maior pressão, tanto por estarem longe dos pais ou familiares, como alguns casos em que há a necessidade de se deslocarem de cidade; esses estudantes geralmente têm tendência a serem mais estressados do que aqueles que estudam na cidade natal.

Quanto à procedência, na primeira etapa, dentre os avaliados em fase de resistência a maioria dos estudantes em fase de resistência são do Mato Grosso do

Sul com 18 estudantes (27,6%), seguido de 04 procedentes do estado de São Paulo (6,1%), 02 estudantes do Paraná (3,0%) e 01 natural do Rio Grande do Sul (1,5%) (Figura 4a).

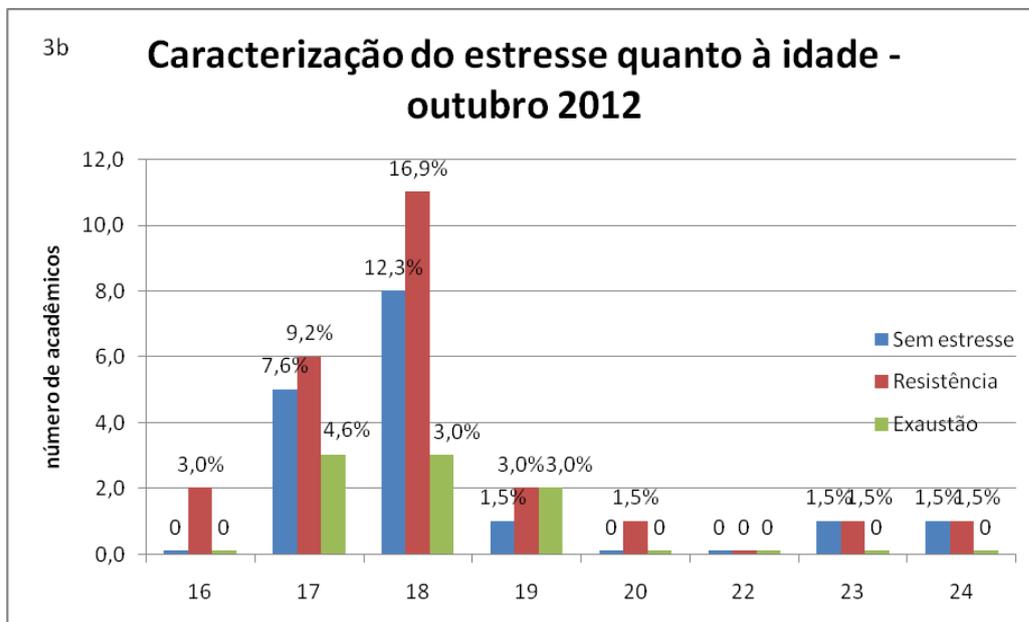
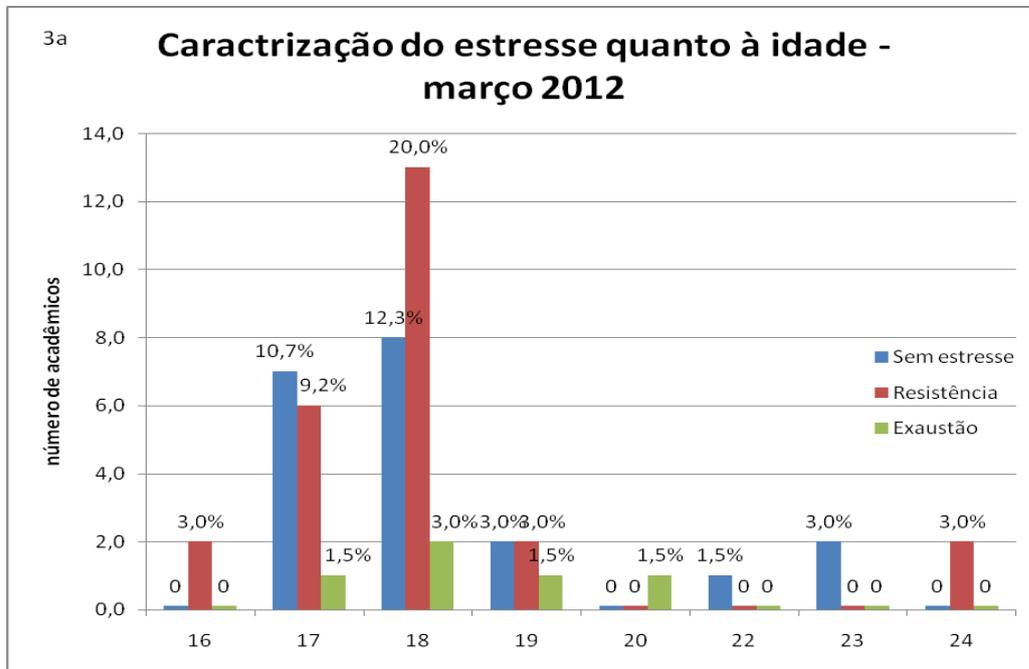


Figura 3: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto à idade em a. março e em b. outubro.

Já na etapa dois realizada em outubro, em relação aos estudantes em fase de resistência, o estado do Mato Grosso do Sul foi de onde procede a maioria com 19 estudantes (29,2%); seguido de 04 estudantes do estado de São Paulo (6,1%) e 02

estudantes do Paraná (3,0%). Não houve diferença no percentual dos estudantes em fase de exaustão no questionário realizado em outubro em relação ao questionário realizado em março (Figura 4b). Dos estudantes sem estresse a maioria significativa foi dos estudantes procedentes do Mato Grosso do Sul com 14 estudantes (25,6%) da primeira etapa e 10 estudantes (18,5%) da segunda etapa (figura 4).

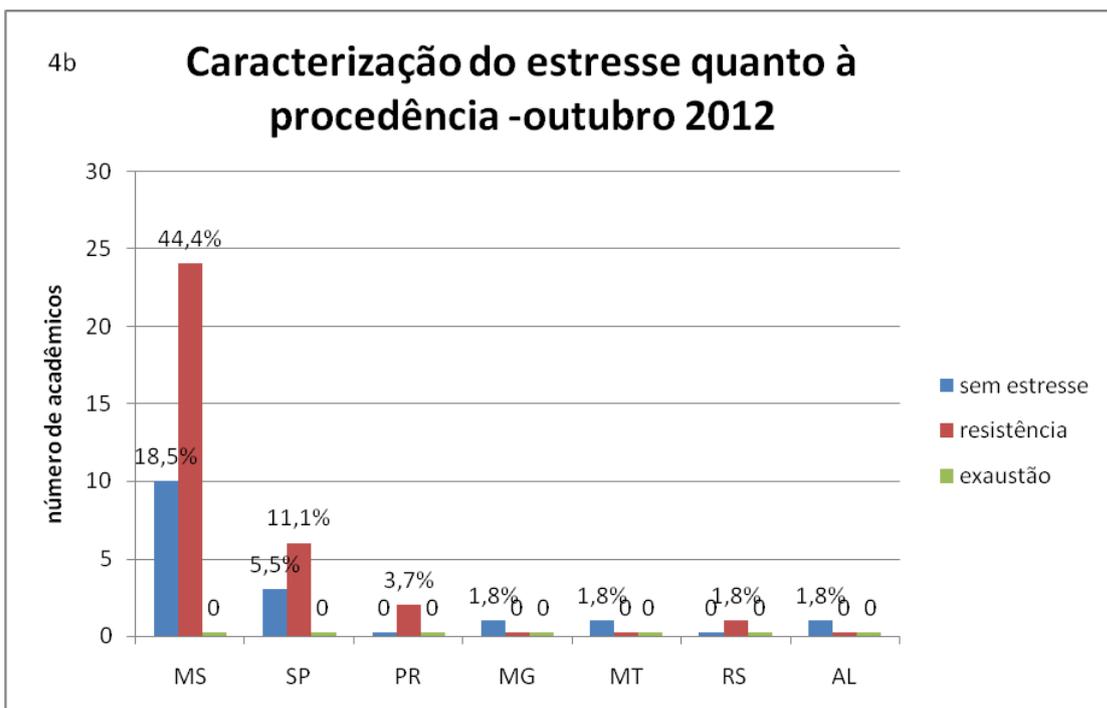
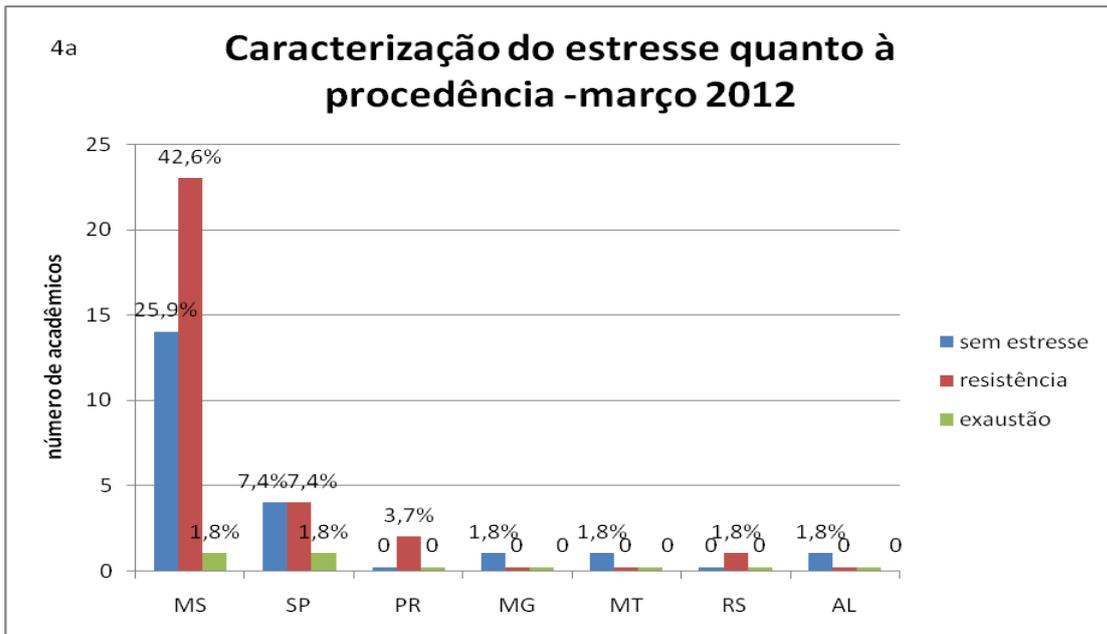


Figura 4: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto à

procedência em a. março e em b. outubro.

Moradia

No primeiro teste de estresse realizado em março, de acordo com o tipo de morador na residência não houve estudantes sem estresse que morassem sós. Foram constatados 12 estudantes (18,4%) que estavam em fase de resistência e moram com pais ou parentes. Apenas 04 estudantes que moram com os pais apresentaram estar em fase de exaustão no teste feito em março e 01 sozinho (1,5%) (Figura 5a). Já em outubro houve 16 estudantes em fase de resistência, que continuam sendo a maioria, moram com os pais ou parentes (24,6%). A maior porcentagem de estudantes em fase de exaustão foi dos estudantes que moravam com os pais no teste realizado em outubro de 2012 (6,1%) (Figura 5b).

O número de estudantes que moram com pais ou parentes sem estresse diminuiu da primeira pra segunda etapa enquanto o número de estudantes em fase de resistência aumentou da primeira pra segunda etapa. E em relação aos estudantes que moram com amigos ou colegas, houve um decréscimo percentual daqueles que apresentaram resistência.

Número de Moradores

Em um estudo com animais em laboratório foi constatado que quando o número de indivíduos em um determinado espaço excede o ponto crítico de superpopulação, a interação social chega no limite, agressões são comuns e conseqüentemente há uma diminuição da reprodução por fatores fisiológicos, o que torna evidente que quanto maior o número de indivíduos em determinado local maior a tendencia ao estresse (RIVERA, 2002).

Em relação ao número de pessoas que moram na residência, na primeira etapa, a maioria dos estudantes sem estresse reside com até 06 moradores na residência (29,2%). Em fase de resistência 24 estudantes residem com até 06 moradores na residência (36,9%) (Figura 6a).

Da primeira pra segunda etapa foi observado um decréscimo de um indivíduo (1,5%) em fase de resistência entre os estudantes que residem de 1 a 6 moradores. E ainda um aumento de um estudante (1,5%) entre indivíduos que residem de 7 a 13

moradores e 14 a 21 moradores em seus respectivos lares.

No segundo teste realizado em outubro foi constatado 14 estudantes sem estresse que moram com até 06 pessoas na residência (21,5%). Em fase de resistência houve 23 estudantes que residem com até 06 pessoas (35,3%). Foi constatado um percentual de 10,7% dos estudantes que residem em até 6 moradores em fase de exaustão no segundo teste de estresse (Figura 6b).

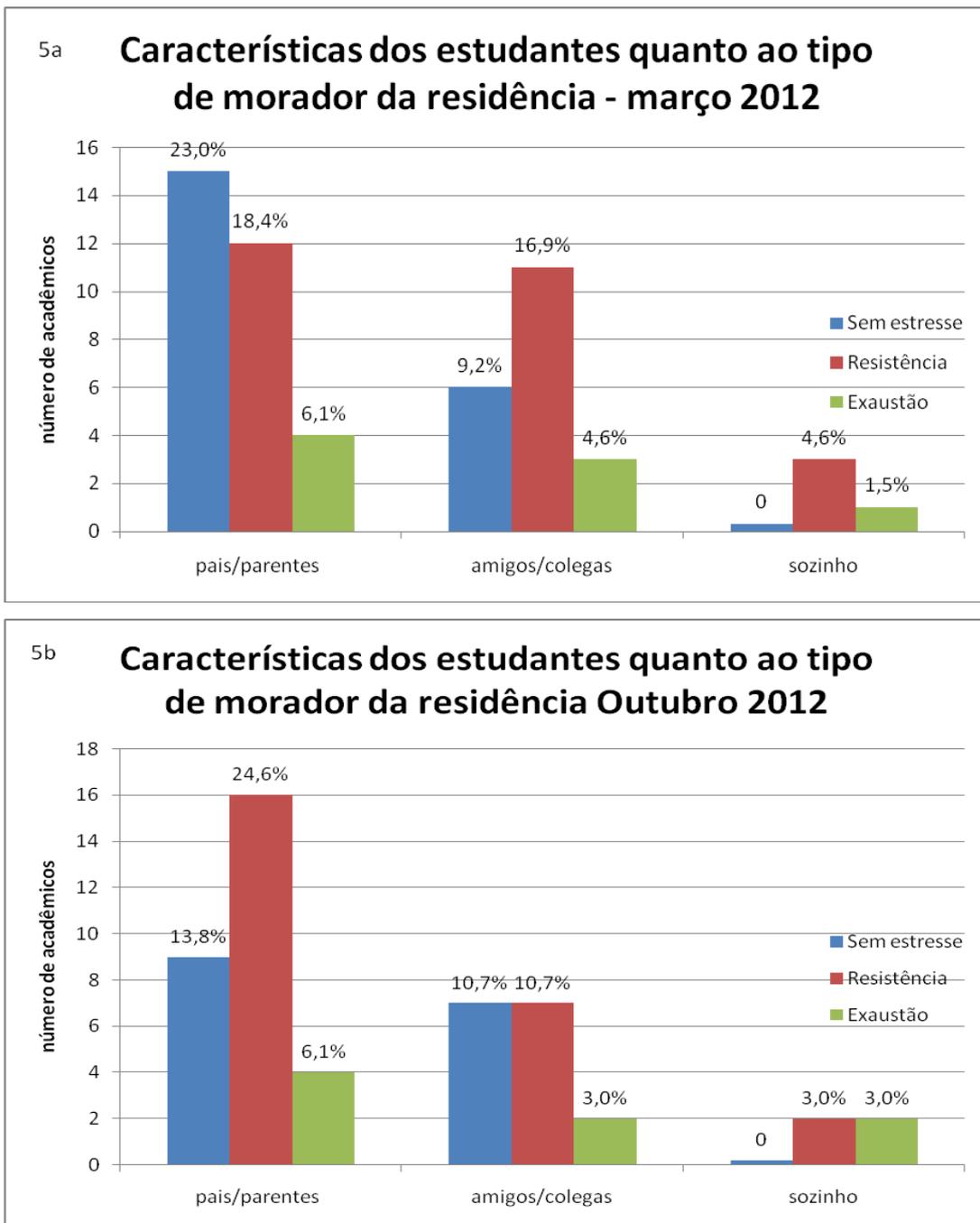


Figura 5: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto ao tipo de

morador na residência em a. março e b. outubro.

Na primeira etapa foram 19 estudantes (29,2%) sem estresse que moram com 1 a 06 pessoas na mesma casa, enquanto que na segunda etapa foram 14 estudantes (21,5%) sem estresse cujo moram com a 06 pessoas na mesma casa. Porém houve apenas 01 estudante (1,5%) sem estresse que mora com 14 a 21 moradores na mesma residência, na primeira tanto como na segunda etapa (figura 6).

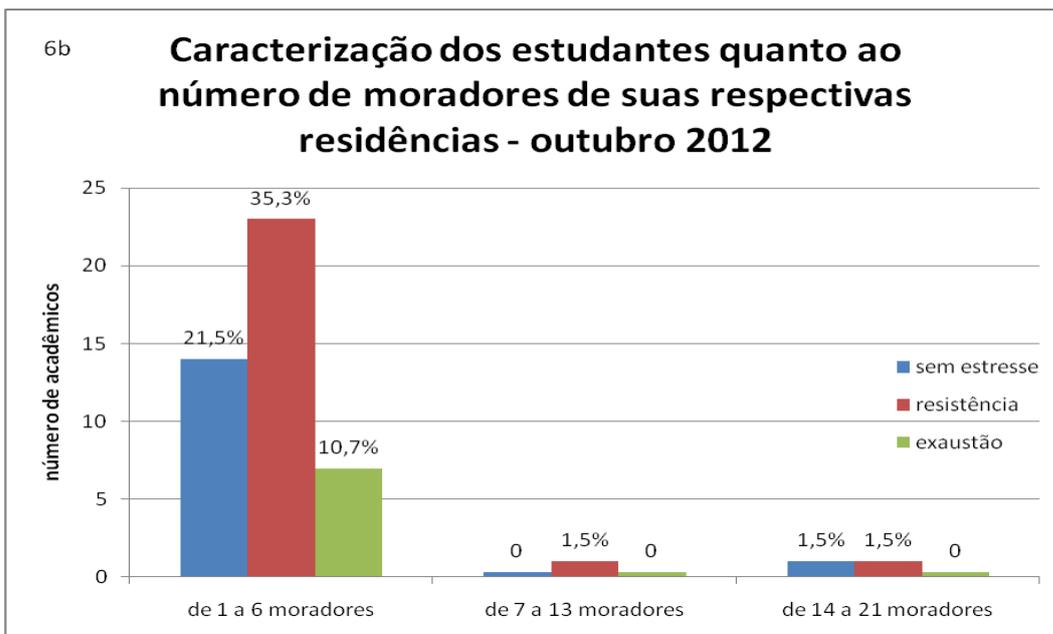
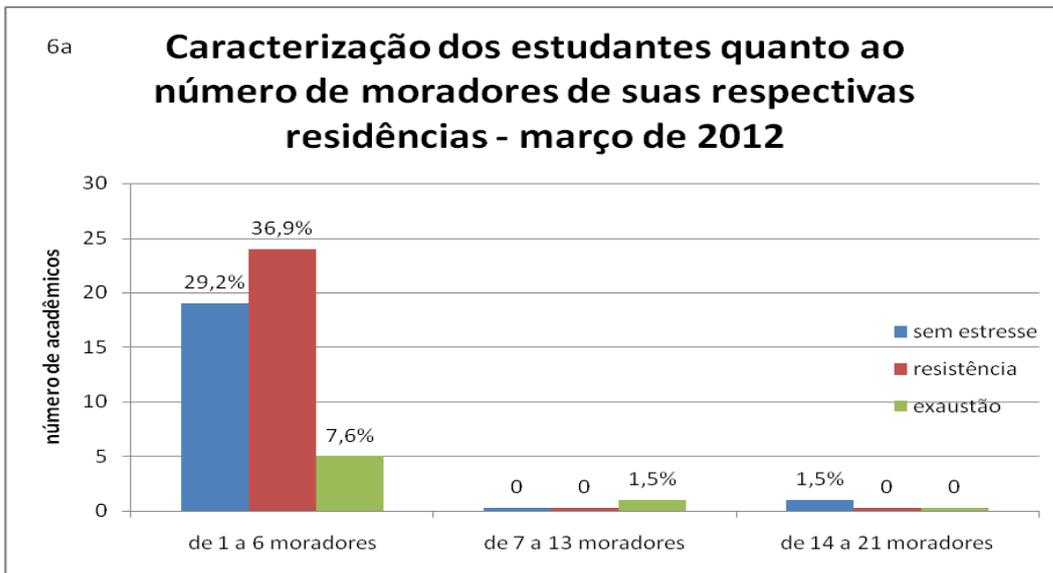


Figura 6: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto ao número de moradores em suas respectivas residências em a. março e b. outubro.

Aspectos Sociais e Estudantis

Local de alimentação

Foi comprovado que uma alimentação saudável e balanceada influencia diretamente no controle dos fatores de risco associados ao estresse (SANTOS, LIMA, 2008), logo uma refeição balanceada feita com cuidado, além de ser uma terapia para alguns, é bem mais saudável do que uma refeição feita em um local com bastante ruído e várias pessoas como um restaurante universitário, podendo até aumentar o índice de estresse.

A maioria dos estudantes sem estresse (21,5%) e em fase de resistência (32,3%) do mês de março se alimenta no Restaurante Universitário (R.U.) e apenas 05 estudantes em fase de exaustão se alimentam no R.U. (7,6%). E apenas 03 estudantes se alimentam em outro lugar sendo 01 em cada uma das três fases do estresse (1,5%) (Figura 7a).

Já na segunda etapa a maioria continua sendo os estudantes que se alimentam no R.U. com 09 estudantes sem estresse (13,8%), 19 em fase de resistência (29,2%). Houve um aumento de acadêmicos em fase de exaustão em relação à primeira etapa, 07 estudantes (10,7%) no total (Figura 7b).

Horário de atividades

O cumprimento das atividades acadêmicas distribuídas em uma carga horária dividida em dois turnos, como no período integral que junta o matutino com o vespertino, é apontado pelos alunos como uma situação geradora de estresse (MONTEIRO, FREITAS, RIBEIRO, 2007).

De acordo com o horário das atividades acadêmicas o teste de estresse na primeira etapa aferiu 16 estudantes sem estresse que tem suas atividades em período integral (24,6%). Em fase de resistência foram, também, 16 estudantes que realizam as atividades em período integral (24,6%). E em fase de exaustão, foram 05 estudantes em período integral (4,6%) e 02 a noite (3,0%) (Figura 8a).

No teste realizado em outubro, houve uma queda no índice de estudantes sem estresse em período integral. Foram 10 acadêmicos sem estresse em período

integral (15,3%). Os 16 acadêmicos em fase de resistência em período integral (24,6%) foram os mesmos nas duas etapas. Foi verificado 06 acadêmicos em fase de exaustão no teste realizado em outubro (4,6%) (Figura 8b).

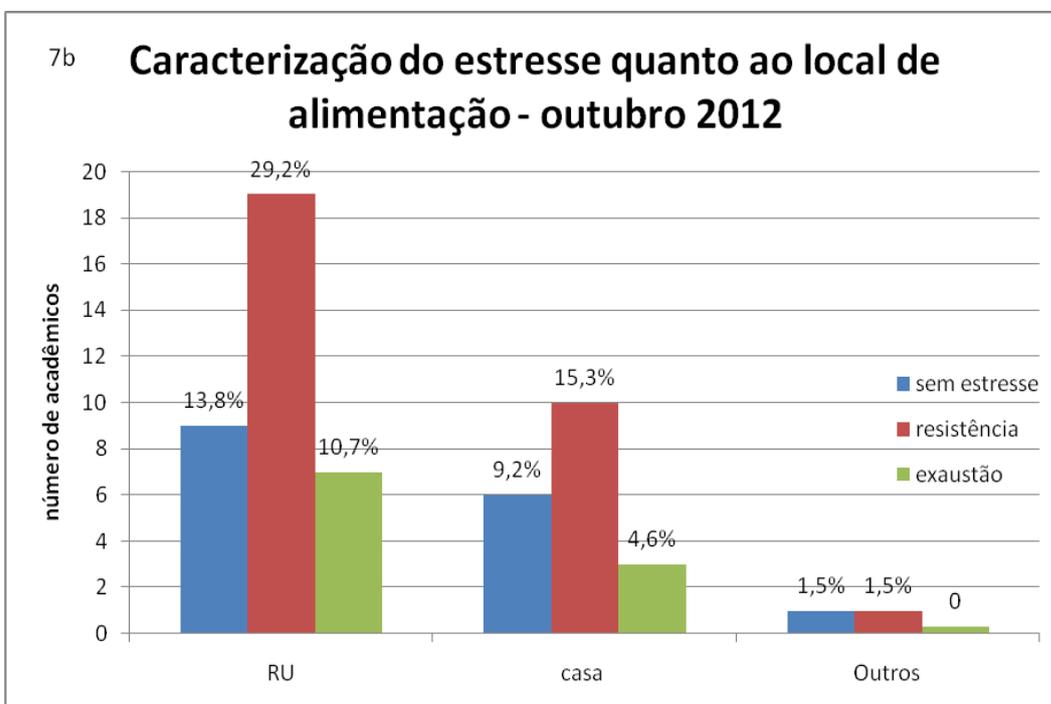
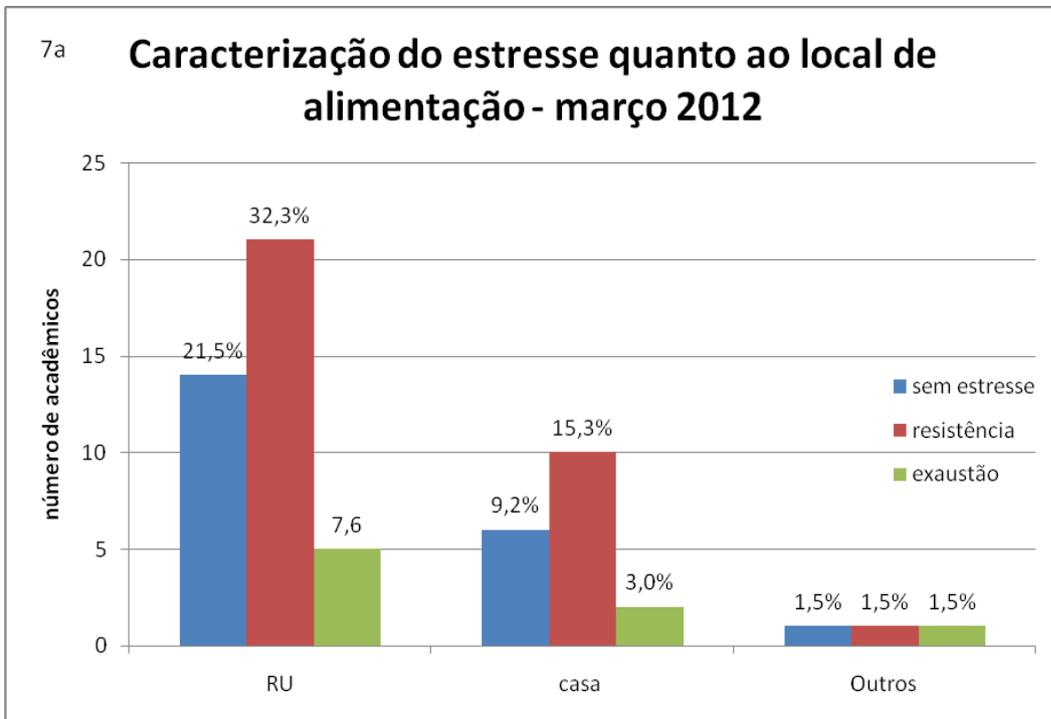


Figura 7: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto ao local de alimentação em a. março e b. outubro.

Atividades físicas

É reconhecido que a prática de atividades físicas regulares ajuda no controle da massa corporal, reduz a pressão arterial e melhora o bem-estar psicológico (PIRES et al, 2004). Também pode-se afirmar que o exercício físico reduz os níveis de ansiedade, depressão e raiva, considerados sintomas de estresse, e também reduz a influencia de fatores de estresse psicossomático sobre o indivíduo (NONUMURA, TEIXEIRA, CARUSO, 2004).

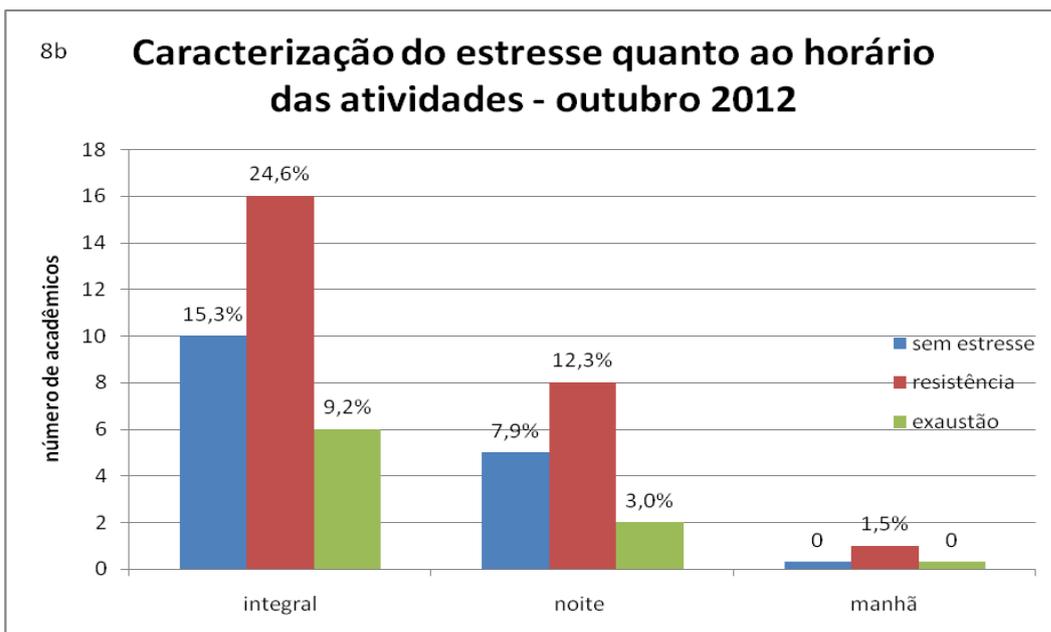
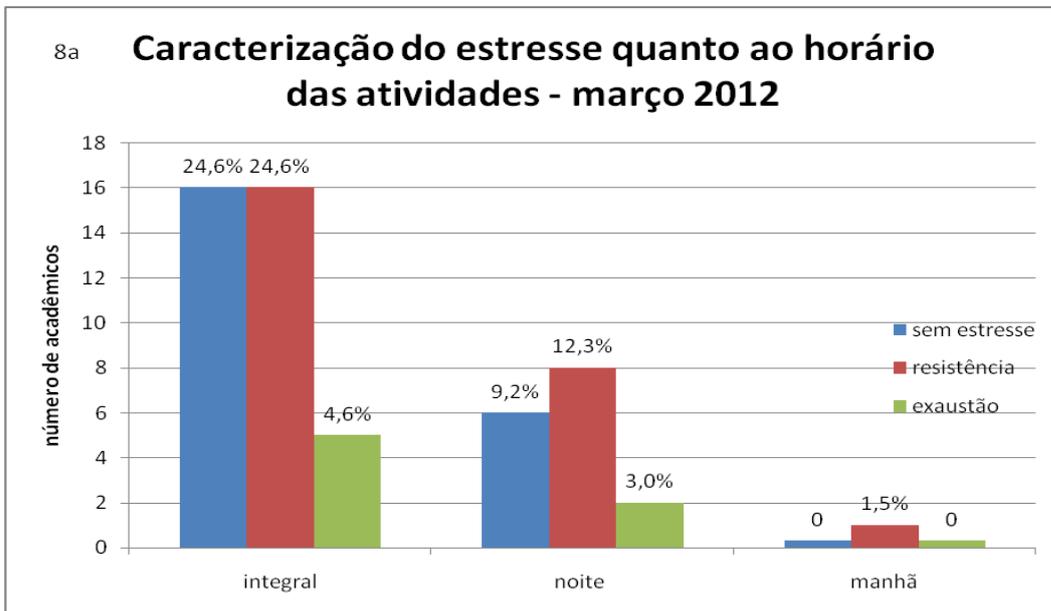


Figura 8: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto ao horário de

atividades acadêmicas em a. março e em b. outubro.

Em relação à prática de atividades físicas dos estudantes sem estresse 11 realizam atividades físicas (16,9%) e 10 não realizam atividades físicas (15,3%). E de acordo com os estudantes em fase de resistência, 10 realizam atividades físicas (15,3%) e 14 não realizam atividades físicas (21,5%) (Figura 9a).

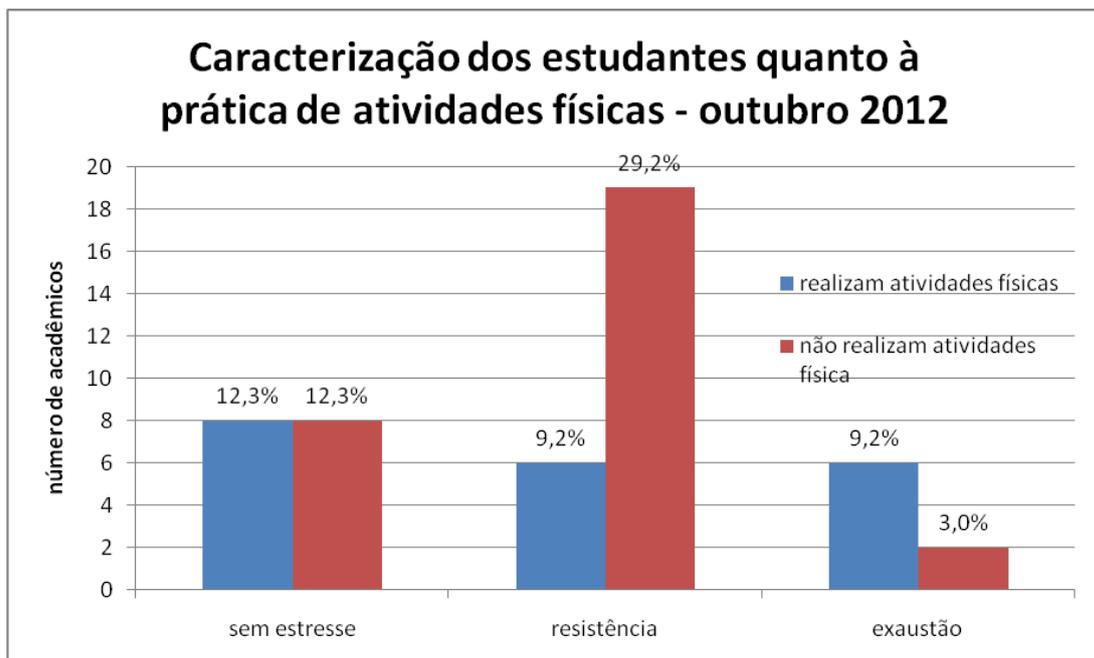
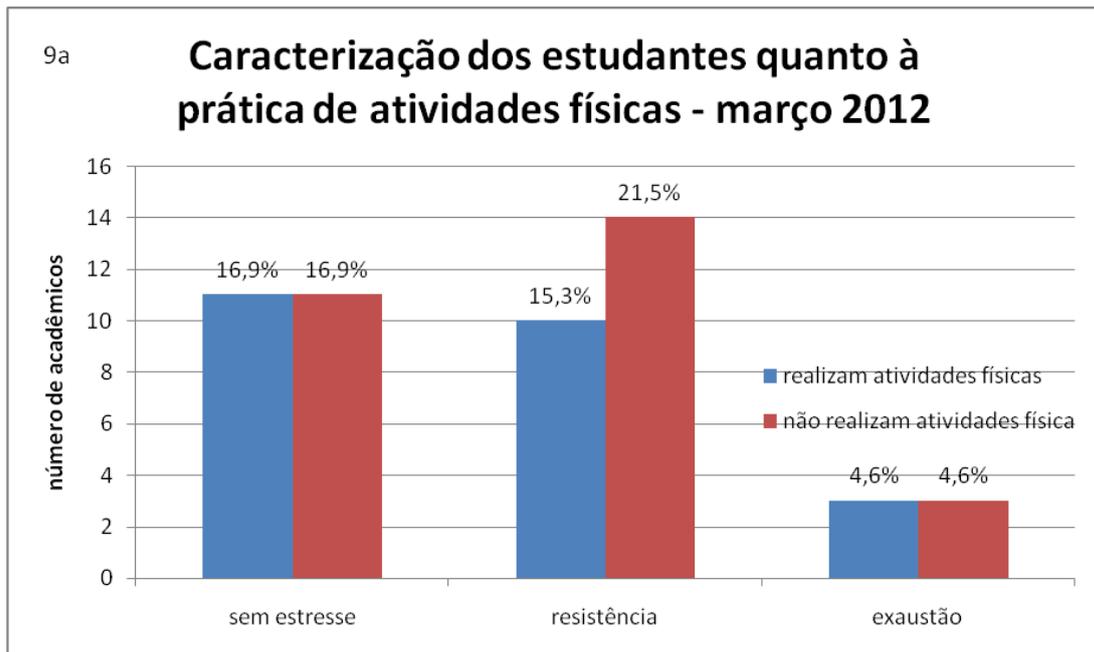


Figura 9: Caracterização das fases do estresse dos acadêmicos de Biotecnologia quanto à prática de atividades físicas em a. março e em b. outubro.

Relacionado com a prática de atividades físicas, houve um decréscimo equalitário dos estudantes sem estresse que praticam e que não praticam atividades físicas da primeira etapa para a segunda.

Atividades artísticas

Estudos comprovam que a arteterapia é uma forma de acrescentar ao indivíduo uma possibilidade de humanizar as relações interpessoais trazendo assim alívio ao estresse produzido pelo excesso de responsabilidades e cobranças (DA SILVA, 2007).

O número de estudantes sem estresse que não realizam atividades artísticas na primeira etapa foi de 15 estudantes (23,0%) em comparação com os 07 que realizam atividade artística (10, 7%) (Figura 10a). Na segunda etapa houve um leve decréscimo nessa taxa. Dos que não realizam atividades artísticas foram verificados 12 estudantes (18,4%) e os que realizam foram 04 estudantes (6,1%) (Figura 10b).

Entre os estudantes que responderam o questionário de estresse do mês de março foi verificado quanto à prática de atividades artísticas dos estudantes em fase de resistência 23 não realizam atividade artística (35,3%) e 03 realizam atividade artística (4,6%). Em relação aos estudantes que estão em exaustão, 06 (9,2%) não realizam atividades artísticas (Figura 10a).

Na segunda etapa, dos estudantes em fase de resistência, 20 não realizavam atividades artísticas (30,7%) e 05 estudantes realizavam (7,6%). O número de estudantes em fase de exaustão que não realizam atividades artísticas foi de 07 estudantes (10,7%) (Figura 10b).

Aspectos religiosos

Evidências mostram que as pessoas se tornam ainda mais crédulas quando estão passando por enfermidades tanto física como mentalmente, por exemplo, em situações de alto estresse psicológico a religião é usada como auxílio para lidar com ou se adaptar a situações penosas ou que causam sofrimento de algum modo (KOENIG, 2007).

Na primeira etapa foram verificados 19 estudantes (29,2%) sem estresse que

dizem ter religião, enquanto na segunda etapa foram verificados 14 estudantes (21,5%) que dizem ter religião.

No que diz respeito à religião, no teste de estresse realizado no mês de março, dos estudantes em fase de resistência 27 tem religião (41,5%) e 05 não tem religião (7,6%). E entre os estudantes em fase de exaustão 01 tem religião (1,5%) e 01 não tem religião (1,5%) (Figura 11a).

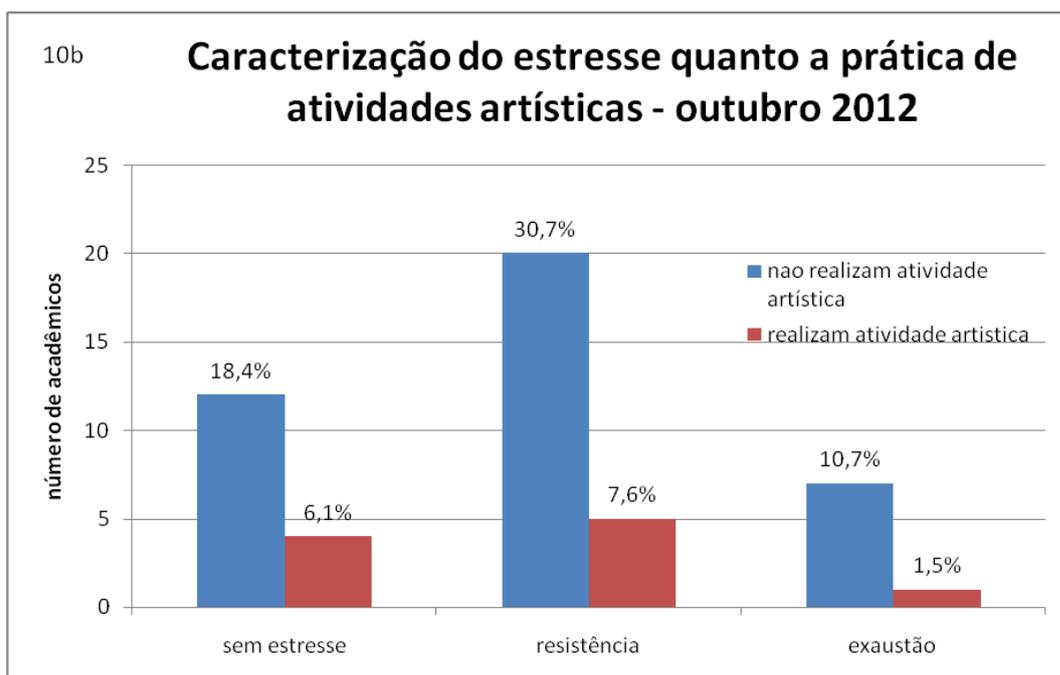
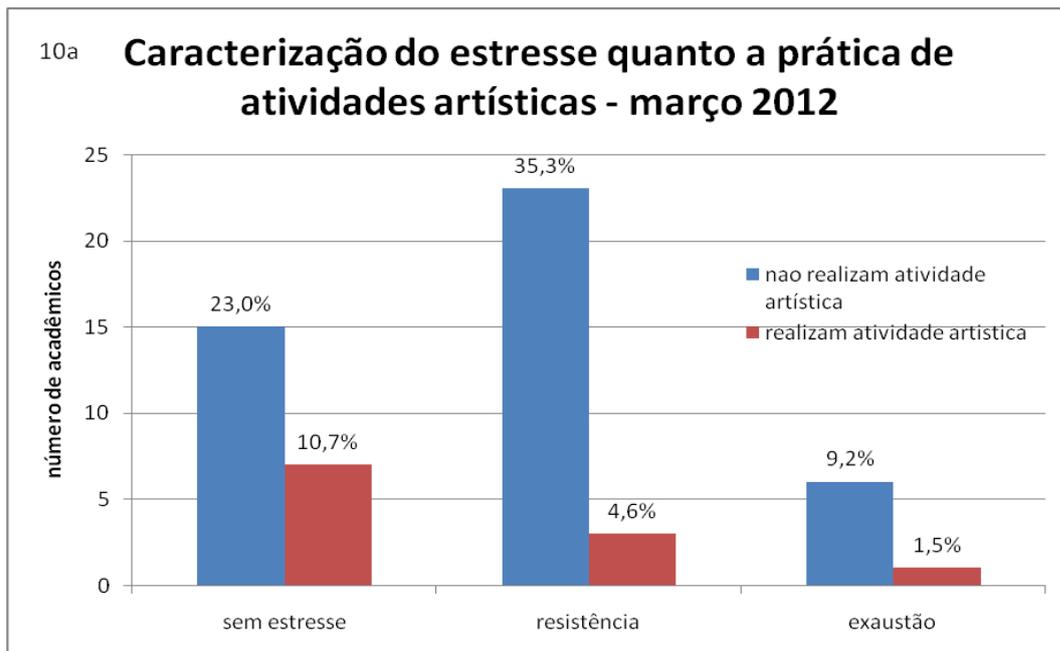


Figura 10: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto à prática de

atividades artísticas em a. março e em b. outubro.

Já entre os estudantes que realizaram os testes em outubro, dentre os que estão em fase de resistência 28 tem religião (43,0%) e 06 não tem religião (9,2%). No teste realizado em outubro não foram verificados estudantes em fase de exaustão (Figura 11b).

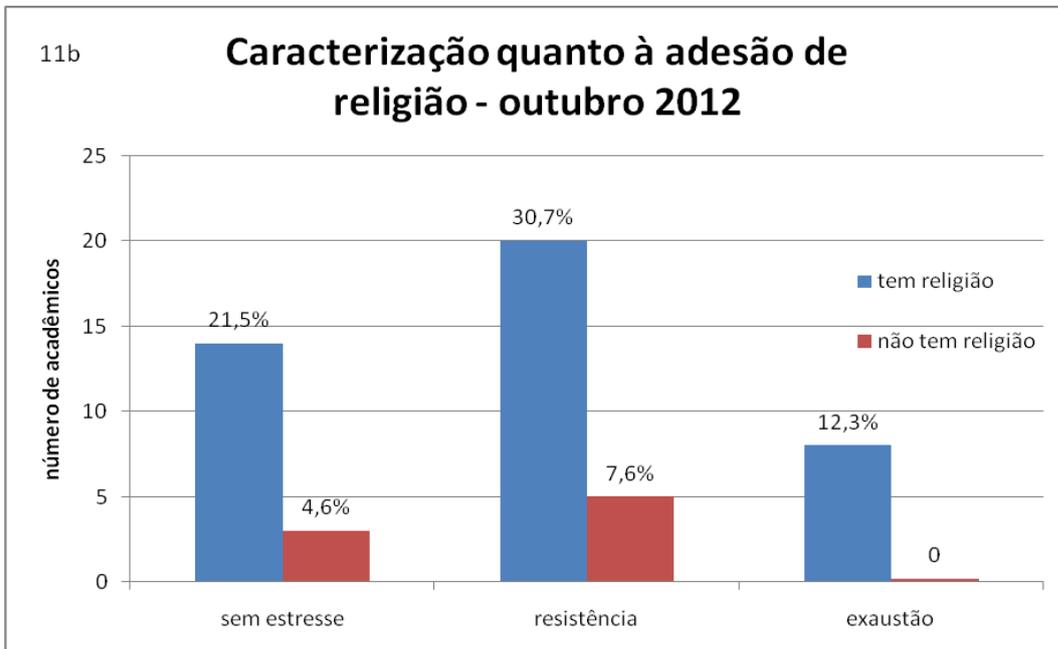
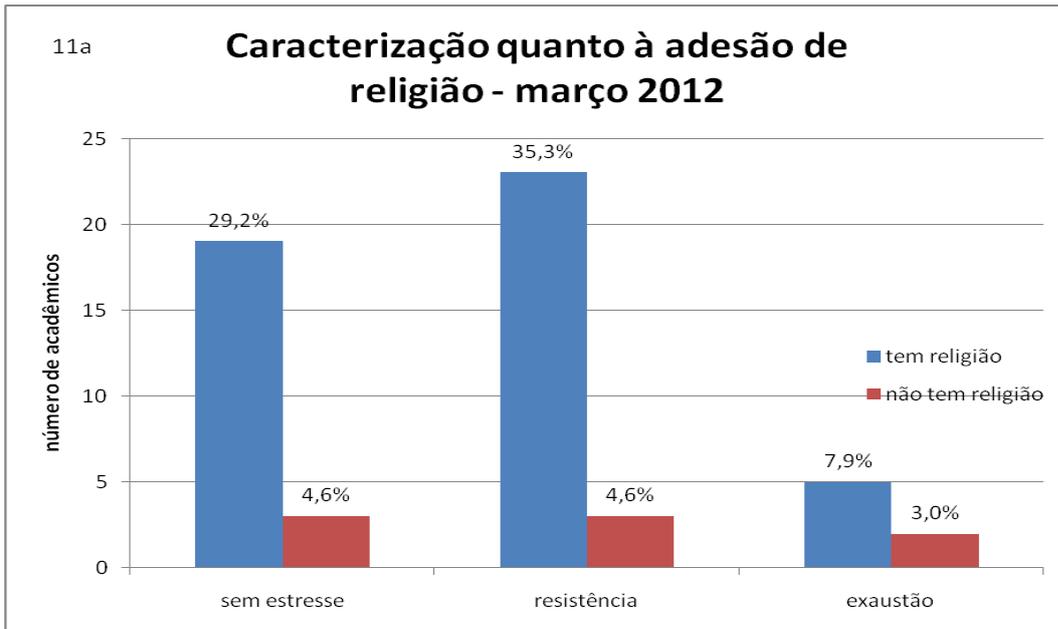


Figura 11: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto à adesão a uma religião em a. março e em b. outubro.

Quanto ao aspecto de ter fé

Quanto ao aspecto de ter fé, na primeira etapa, a maioria dos estudantes tem fé. Dos estudantes sem estresse 19 referiram tê-la (29,2%) e dos estudantes que estão na fase de resistência 2 se referiram ter fé (38,4%) (Figura 12a).

Já na segunda etapa, quanto ao aspecto de ter fé 16 estudantes (24,6%) sem estresse, 22 estudantes (33,8%) estavam na fase de resistência e 07 estudantes (10,7%) dizem ter fé. Apenas 02 estudantes (3,0%) em fase de resistência dizem não ter fé (Figura 12b).

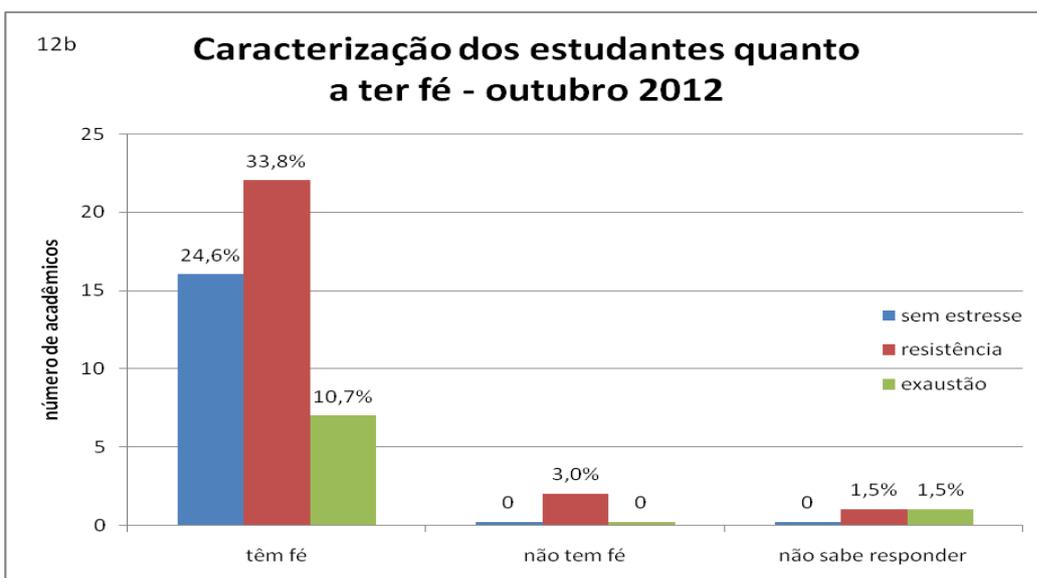
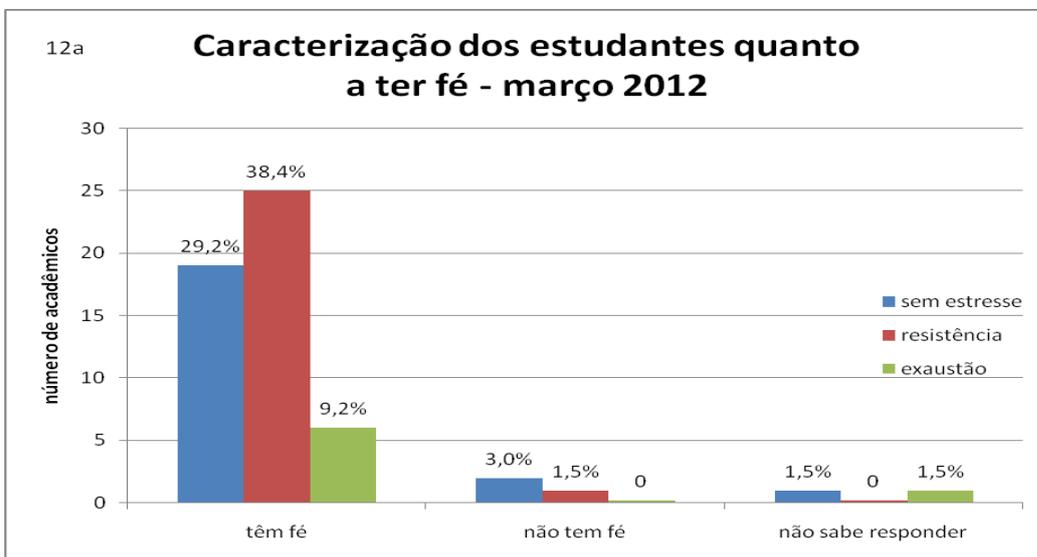


Figura 12: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto ao aspecto de ter fé em a. março e b. outubro.

Atividade religiosa

Na primeira etapa foram analisados, dos estudantes sem estresse, 14 (21,5%) que não realizam prática religiosa e 08 (12,3%) que realizam. E na segunda etapa foi constatado o mesmo número de estudantes que realizam e não realizam prática religiosa, dos estudantes sem estresse.

Em relação aos estudantes que praticam atividades religiosas no primeiro teste de estresse, dos estudantes em fase de resistência 14 não realizam atividades religiosas (21,5%) e 11 realizam atividades religiosas (16,9%). E finalmente dos estudantes em fase de exaustão 02 praticam atividades religiosas (3,0%) e 05 não realiza atividades religiosas (7,6%) (Figura 13a).

No teste de estresse realizado no mês de outubro foi aferido que a maioria dos estudantes que não realizam e que realizam atividade religiosa estão em fase de estresse com 23,0% e 15,3% respectivamente. Os estudantes em fase de exaustão no mês de março e de outubro tiveram a mesma porcentagem (Figura 13b).

Prática de meditação ou similares

Estudos comprovam que a meditação pode ser benéfica para diversas condições de saúde, auxiliando no gerenciamento e na redução do estresse, e que esse efeito se prolonga com o tempo. A meditação também está associada à redução da ansiedade e à saúde mental (MENEZES, DELL'AGLIO, 2009).

Na primeira fase, dos estudantes sem estresse, 13 estudantes (20,0%) não realizam prática meditativa ou similares e 08 (12,3) realizam. Já na segunda fase, houve 09 estudantes(13,8%) que não realizam prática meditativa comparado com 07 estudantes (10,7%) que praticam.

Considerando a prática de meditação ou similares, no primeiro teste realizado em março, dos estudantes em fase de resistência 14 estudantes não realizam prática de meditação ou similares (21,5%) e 10 realizam essas práticas (15,3%) (Figura 14a).

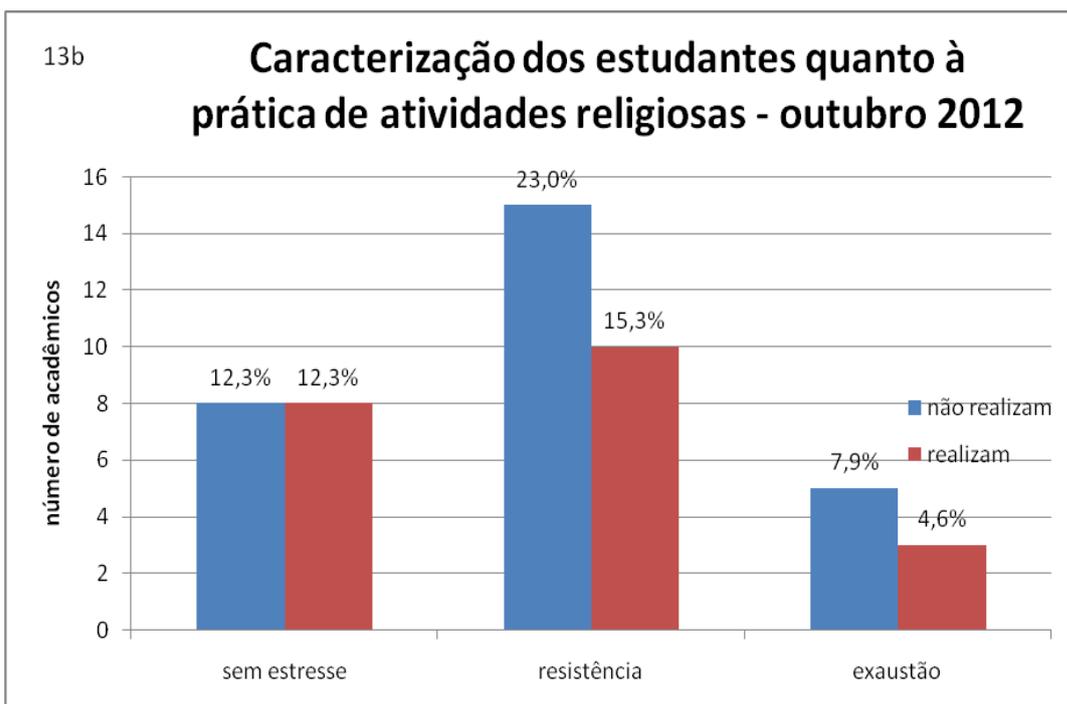
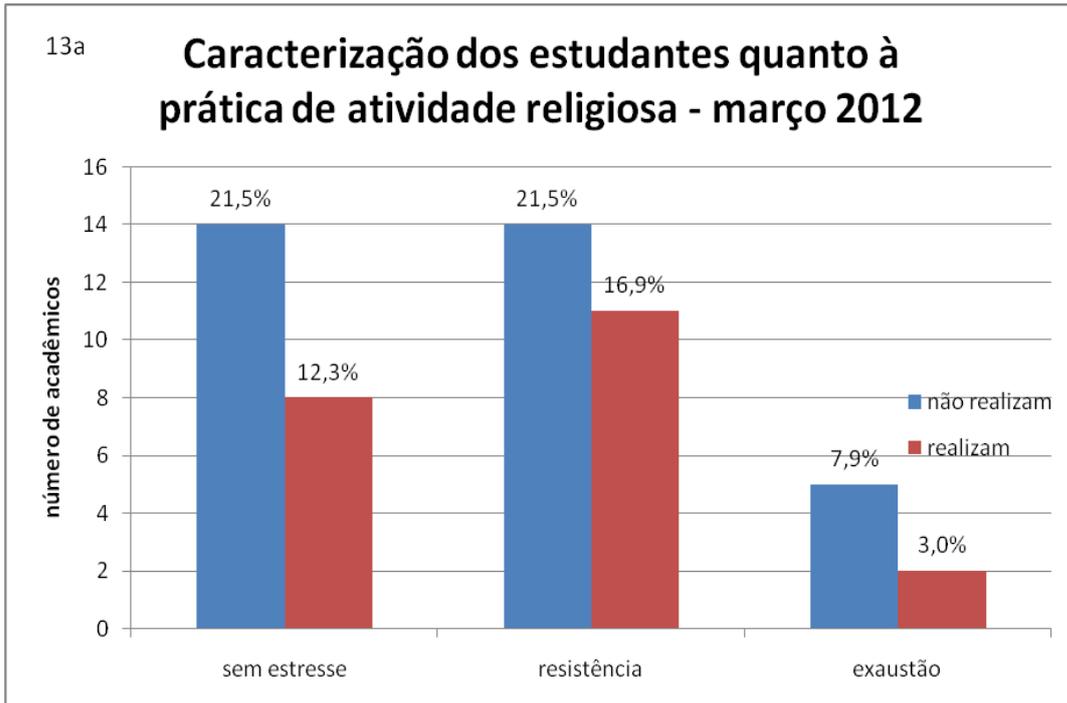


Figura 13: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto à prática de atividades religiosas em a. março e em b. outubro.

No segundo teste, realizado em outubro, dos estudantes em fase de resistência 13 não realizam atividades religiosas (20,0%) e 12 realizam essa práticas (18,4%). No entanto 05 estudantes (7,6%) em estado de exaustão não realizam prática de meditação ou similares.

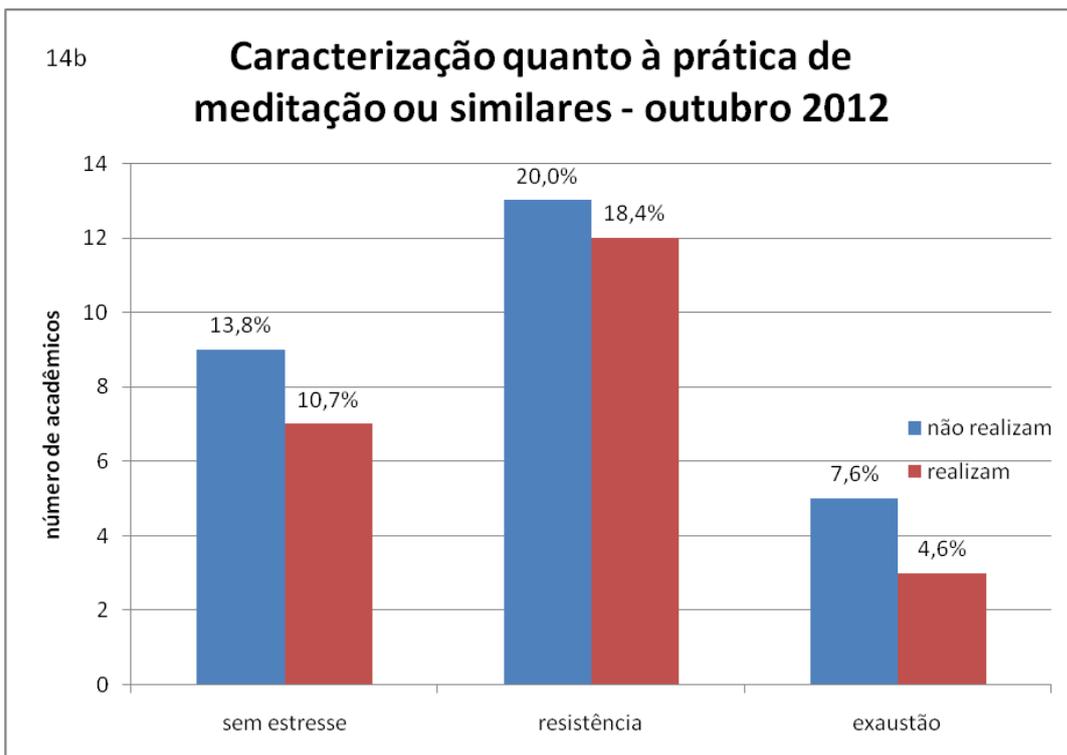
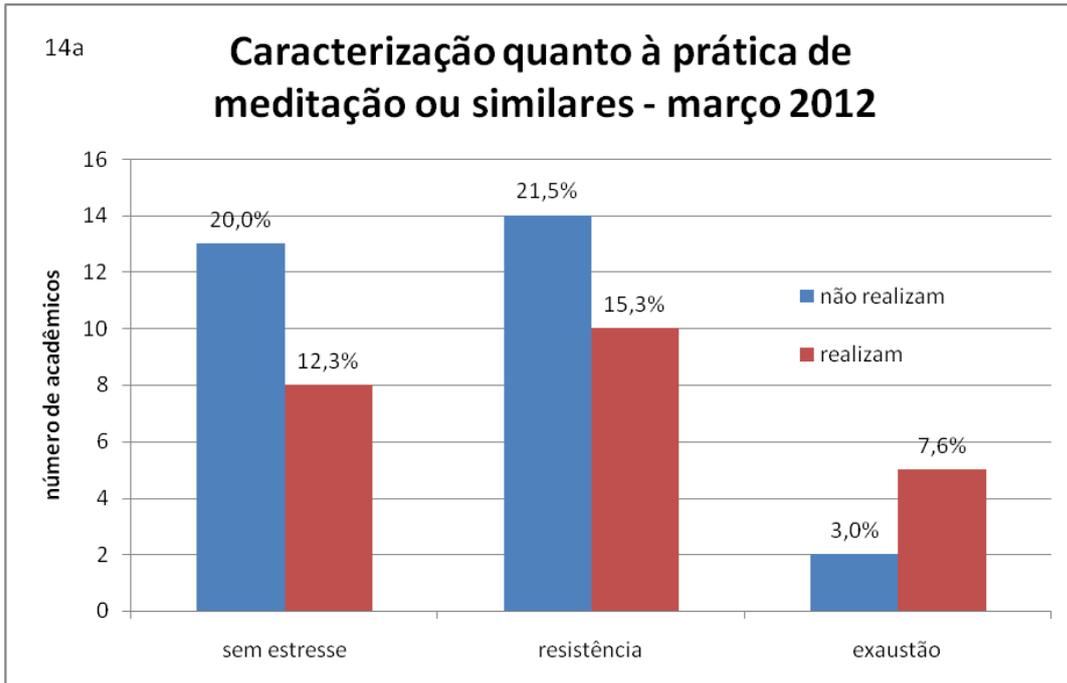


Figura 14: Caracterização das fases do estresse dos estudantes de Biotecnologia quanto à prática de meditação ou similares em a. março e em b. outubro.

3. Caracterização dos estudantes em relação ao padrão de personalidade A

A associação entre a personalidade A e a reação fisiológica do estresse é maior quando esse relacionamento é examinado separadamente da hostilidade intrínseca no indivíduo do tipo A, tanto que determina uma relação com a saúde física e doença estando associadas ao estresse na personalidade A (CONTRADA, 1989).

Sessenta e cinco estudantes calouros do curso de Biotecnologia do 2012 foram avaliados por um questionário de 21 questões desenvolvido por Friedman e Rosenman que avalia a personalidade A (Greenberg, 2002) e foram identificados 37 estudantes que não apresentam características da personalidade A (56,9%), 25 estudantes que apresentam esse tipo de padrão comportamental (38,62%) e 03 estudantes que não responderam (4,61%) (Figura 15).

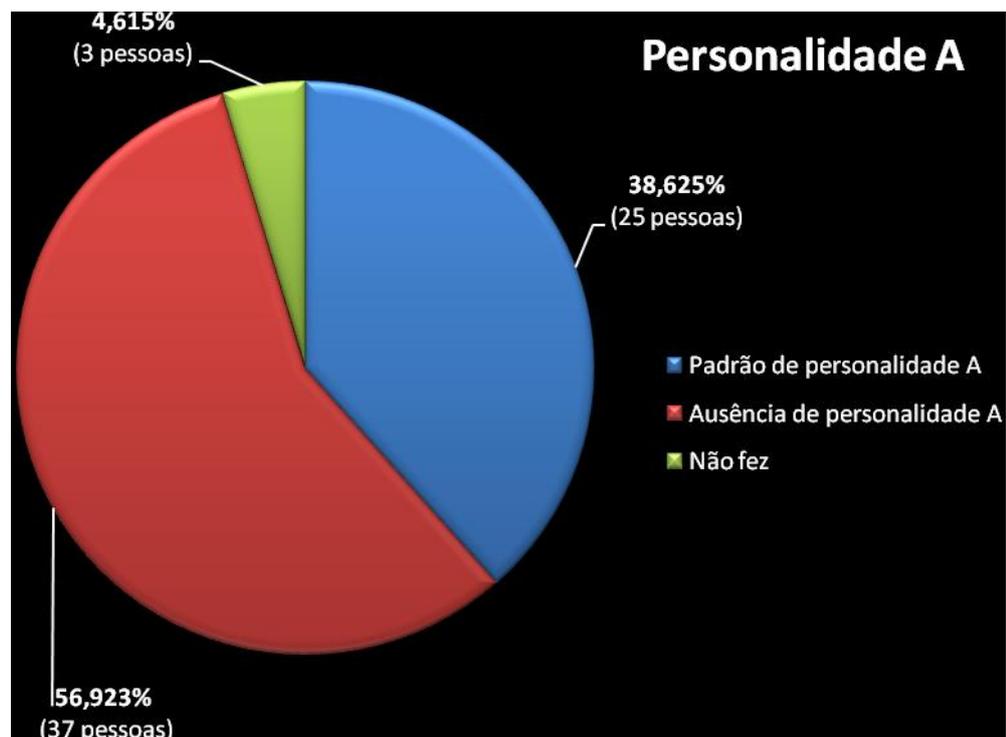


Figura 15: Caracterização dos acadêmicos que combinam e que não combinam com a personalidade A.

4. Análise de covariância entre estresse e padrão comportamental da personalidade A

Foi analisada a relação entre as porcentagens de personalidade A e estresse nas situações de resistência e exaustão. Nos gráficos de dispersão nos pontos amostrais (pessoas) o eixo vertical representa o estresse em porcentagem e o eixo horizontal representa a personalidade A também em porcentagem nos gráficos 1 e 2. Os pontos amostrais vazios representam os acadêmicos em resistência e os pontos amostrais preenchidos representam os acadêmicos em exaustão.

O modelo pode ser escrito na forma pela seguinte equação: ($R^2 < 0,01$ e $p = 0,4$) $\text{Estresse}_1 = 0,13 + 0,21(\text{Personalidade A}) + 0,15(\text{Exaustão}) - 0,04(\text{interação})$.

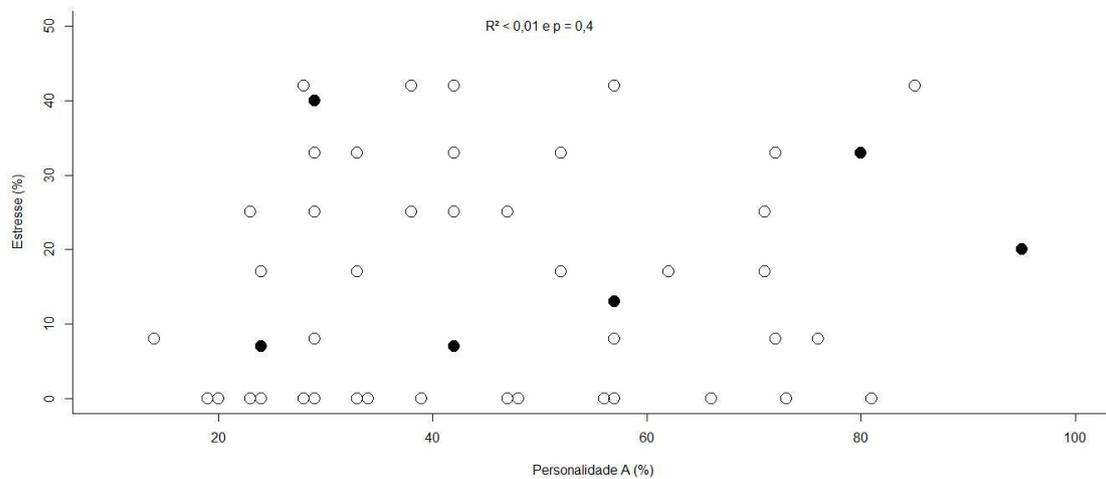


Gráfico 1: análise de covariância entre estresse e personalidade A do mês de março.

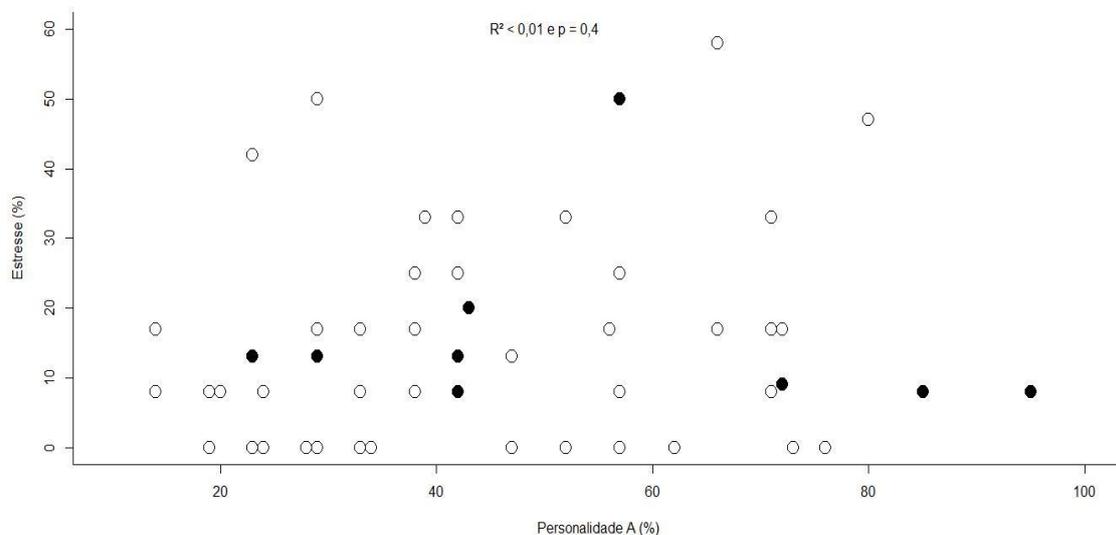


Gráfico 2: análise de covariância entre estresse e personalidade A do mês de outubro.

Nenhuma tendência foi evidente. Portanto a hipótese de que o estresse tem uma relação de co-dependência em relação ao tipo de personalidade A, em situações de resistência e exaustão não se sustenta.

Como a análise estatística revelou que não existe padrão significativo de dependência do estresse pela personalidade A, não foi inserida a linha de tendência, pela dispersão não ser definida por um fator vetorial.

5. Sintomas físicos e psicológicos do estresse

Os sintomas que identificam o estresse na fase de resistência são aqueles que foram sentidos na última semana, divididos em sintomas físicos e psicológicos. Os estudantes em fase de resistência sentiram principalmente cansaço constante (18 estudantes), problemas com a memória (18 estudantes) e sensação de desgaste físico constante (17 estudantes). Já os sintomas psicológicos que mais foram percebidos pelos estudantes em fase de resistência foram: pensar constantemente em um assunto (18 estudantes) e irritabilidade excessiva (18 estudantes) (Tabela 1).

Os sintomas físicos dos estudantes em fase de exaustão foram tiques (4 estudantes) e tonturas freqüentes (4 estudantes). Já os sintomas psicológicos que os estudantes em fase de exaustão sentiram foram: vontade de fugir de tudo (13 estudantes) e cansaço constante e excessivo (13 estudantes). (Tabela 4).

Sintomas predominantes relativos à última semana (Resistência)

Físicos	Problemas com memória	Sensação de desgaste físico constante	Mudança de Appetite	Cansaço constante
Psicológicos	Irritabilidade excessiva	Pensar constantemente em só assunto	Dúvida quanto a si mesmo	Sensibilidade emotiva excessiva

Tabela 1: principais sintomas dos estudantes em fase de resistência.

Sintomas predominantes relativos ao último mês (Exaustão)

Físicos	Tontura freqüente	Prolongados problemas dermatológicos	Tiques	Mudança extrema de apetite	Náuseas
Psicológicos	Vontade de fugir de tudo	Angústia, ansiedade, medo diariamente	Cansaço constante e excessivo	Apatia, depressão ou raiva prolongada	Pensar e falar constantemente em um só assunto

Tabela 2: principais sintomas dos estudantes em fase de exaustão.

No último mês (outubro) quatro dos sintomas físicos para exaustão (diarréia

freqüente, hipertensão arterial prolongada, excesso de gases e enfarte) sentidos pelos estudantes não foram marcados, pois nenhum deles apresentou tais sintomas.

6. Relação entre bioeletrografia, estresse e personalidade A

A bioeletrografia oferece a simplicidade de um exame rápido para se obter informações precisas e altamente eficazes sobre a realidade emocional, psicológica e a saúde física. Por meio de um diagnóstico científico as pessoas têm a oportunidade de uma visão panorâmica, promovendo resultados fiéis, possibilitando a melhor metodologia para solução dos desequilíbrios evidenciados e também o autoconhecimento.

Foram tiradas fotos bioeletrográficas de 09 estudantes do sexo feminino que estavam na fase de estresse. Pela falta de sincronidade entre o responsável por tirar as fotos e os acadêmicos, a amostra de estudantes para as fotos bioeletrográficas foi pequena. De todas as nove, uma estava em fase de exaustão, enquanto todas as outras estavam na fase de resistência. Foram 03 estudantes que apresentaram uma porcentagem maior que 50% como resultado do questionário revelando o padrão explícito de personalidade A.

Como o enfoque da personalidade A está relacionado com os problemas cardíacos que são a principal causa de doenças em vários países do mundo ocidental, esses desequilíbrios podem se manifestar precocemente e o agravante é a ausência de uma prática para prevenção do problema. Um dos meios de diagnóstico precoce para prever cardiopatias é a bioeletrografia (FRIEDBERG, DELLAGIUSTINA, HELLMANN, 2007).

Já as emoções e os pensamentos têm ligação direta com o eixo HPA. Todos os agentes estressores ocasionam um desequilíbrio mental e emocional dependendo da intensidade desses fatores, então o estresse influencia na ativação direta do eixo HPA (CARDOSO, 2012). Por esse motivo a análise do hipotálamo, pituitária e adrenal foi considerada nesse trabalho.

Na bioeletrografias, podemos analisar o estresse como pequenas esferas brancas, parecendo bolhas de algodão, algumas delas parecendo sair do halo e até mesmo apresentando-se fora dele. São a indicação de que a pessoa encontra-se

com muita fadiga física ou estressada.

Foram verificados sinais de estresse em meridianos relacionados às regiões do estômago, eixo HPA, supra renais, sistema urogenital, coração, fígado, vesícula biliar, sistema respiratório, glândulas mamárias, crânio e circulação. A sobrecarga de um órgão está relacionado com o fator estressor demasiadamente intenso e prolongado, resultando em patologias diversas (CAVALHEIRO, MOURA JUNIOR, LOPES, 2008).

A estudante 07 analisada tinha 08% de resistência e 23% de características de personalidade A. As bioeletrografias revelaram sinais de estresse no fígado (dedo médio esquerdo) vesícula biliar (dedo médio direito) e supra-renais (dedo anelar esquerdo e direito). Apresentou estresse acentuado na região do sistema respiratório (dedo mínimo direito) e no coração (dedo mínimo esquerdo) (figura 16 e 17). Apesar da estudante apresentar estresse acentuado na região do coração não se pode afirmar que existe relação com características da personalidade A (figuras 16 e 17).

A estudante 06 também tinha 08% de resistência e 24% de características de personalidade A. Foi revelado nas fotos bioeletrográficas estresse (dedo médio direito, dedo mínimo direito e esquerdo), estresse na região das supra renais (dedo médio direito e esquerdo) e no coração (dedo médio esquerdo). Assim como a estudante 07 o estresse na região do coração não indica relação com características da personalidade A (figuras 18 e 19).

A estudante 09 assim como a 07 e 06 apresentou 08% de resistência e 66% de características da personalidade A, sendo considerada com tal padrão de personalidade. Segundo a análise bioeletrográfica, foi observado estresse no fígado (dedo médio direito) e na região da supra-renal (dedo anelar direito), estresse acentuado na região do sistema uro-genital e glândulas mamárias (dedos mínimo direito e anelar esquerdo) e na região do crânio e circulação (figuras 20 e 21). O fato da estudante ser do padrão da personalidade A, seria esperado que ela pudesse apresentar algum desequilíbrio relacionado ao sistema circulatório, já que esse tipo de personalidade tende a ser coronariana (BLUMENTHAL et al., 1978), o que não foi observado.

A estudante 03 estava com 17% de resistência e apresentou 33% de características da personalidade A. As fotos bioeletrográficas indicaram estresse (dedos médio e anelar direito, médio e mínimo esquerdo) e estresse na região da supra-renal e intoxicação no timo (dedo anelar esquerdo) (figuras 22 e 23).

A estudante 08 apresentou 25% de resistência e 33% de características de personalidade A. Nas fotos bioeletrográficas, a estudante apresentou leve estresse na região do fígado e vesícula biliar (dedo médio esquerdo) e estresse na região da supra-renal e processo infeccioso/inflamatório no(a) timo/pituitária (dedos anelares esquerdo e direito) (figuras 24 e 25).

A estudante 04 apresentou também 25% de resistência e 71% de características da personalidade A, indicando seu padrão comportamental. No exame das fotos bioeletrográficas foi indicado estresse (dedo médio direito), estresse acentuado na região das supra-renais (dedo anelar direito), estresse no coração e fígado (dedo médio esquerdo), estresse na região da supra-renal e urogenital (dedo anelar esquerdo) e por fim estresse no miocárdio (dedo mínimo esquerdo) (figura 26 e 27). O aparecimento de estresse relacionado ao coração em dois meridianos diferentes sugere o que indica na literatura, quando se afirma que os indivíduos de personalidade A tendem a desenvolver alterações coronarianas quando estão estressados (BLUMENTHAL, et al., 1978). O que não se sustenta na estudante 08, tendo a mesma porcentagem de estresse e não apresentando nenhum desequilíbrio relacionado ao coração.

A estudante 01 apresentou 33% de resistência e 19% de características da personalidade A. As fotos bioeletrográficas apresentaram estresse (dedos médio e mínimo esquerdo), estresse acentuado na região do hipotálamo e timo (dedo anelar direito) e estresse acentuado na região da supra-renal (dedo anelar esquerdo) (figura 28 e 29).

A estudante 02 também estava com 33% de resistência e 57% de características da personalidade A. Nas fotos bioeletrográficas ela apresentou estresse (dedo médio e mínimo direito), processo infeccioso na pituitária e hipotálamo (dedo anelar direito) e processo infeccioso no coração (figura 30 e 31). O estresse quando não administrado pode ter como conseqüências desequilíbrios nos

órgãos, o que foi confirmado nessa estudante que, por ser do padrão de personalidade tipo A, tende a apresentar desequilíbrios coronários com associação no estresse.

A estudante 05, a única a apresentar um estado de exaustão, estava com 33% e teve 29% de características de personalidade A. Suas fotos bioeletrográficas indicaram estresse (dedo médio direito), estresse acentuado na região do timo e do hipotálamo (dedos anelar direito e esquerdo), estresse no coração (dedo mínimo direito) e estresse relacionado aos meridianos da circulação, coração e fígado (dedo médio esquerdo) (Figura 32 e 33). Se observa que a fase de exaustão e tantos meridianos indicando estresse, como o timo e hipotálamo, tem relação de dependência, pois os órgãos ativados em fase de estresse avançado são justamente o timo e o hipotálamo. A resposta ao estresse está fortemente relacionada com o eixo HPA (SAPOLSKY, 1996).

Não houve controle das fotos bioeletrográficas dos estudantes sem estresse, e essa ausência de amostra sem estresse limita os resultados em relação a qualquer discussão mais detalhada sobre as fotos bioeletrográficas e como seria a relação de estudantes sem estresse apresentando personalidade A.

Essa limitação pode ser um incentivo para estudos futuros relacionados à bioeletrografia e estresse.

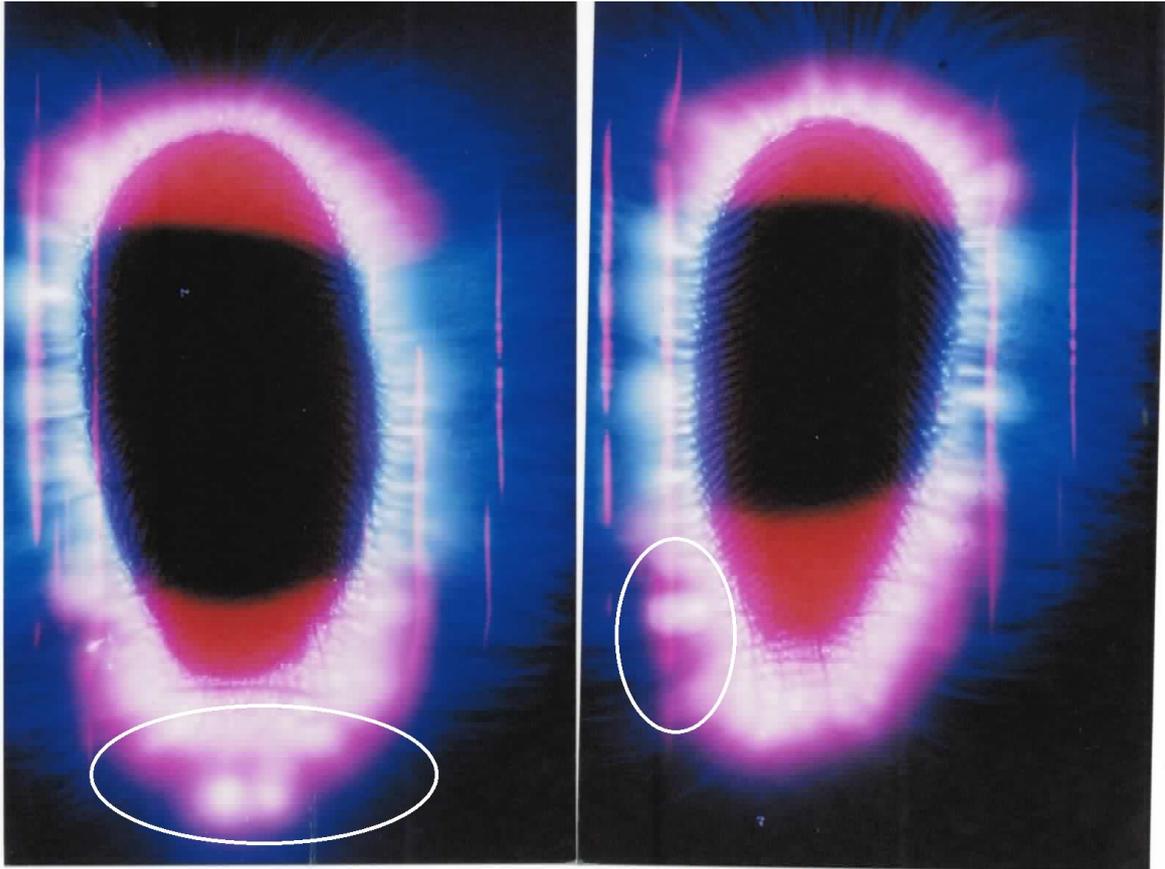


Foto 13: Dedo médio direito

Foto 14: Dedo anelar direito

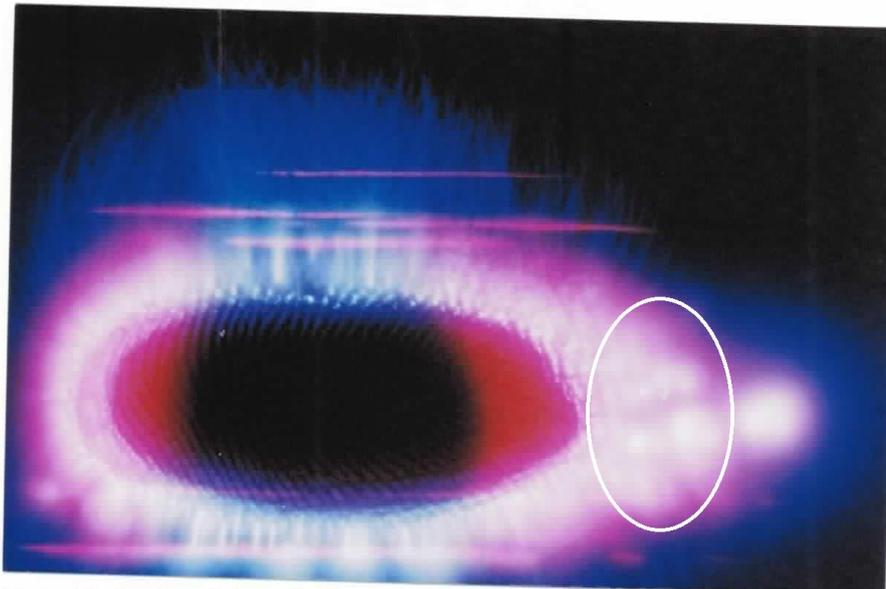


Foto 15: Dedo mínimo direito

Figura 16: fotos bioeletrográficas dos dedos da mão direita da estudante 07. Elipses brancas indicam os sinais de estresse.



Foto 16: Dedo médio esquerdo

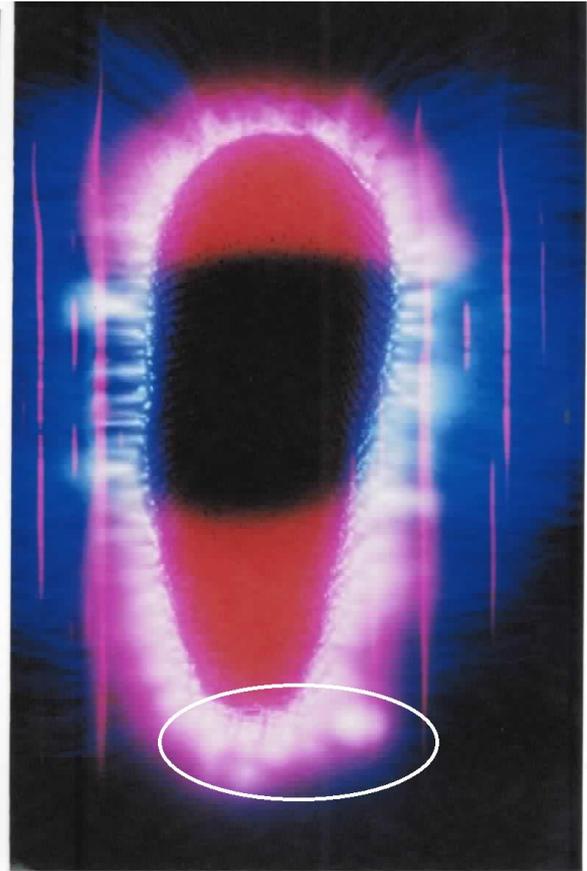


Foto 17: Dedo anelar esquerdo

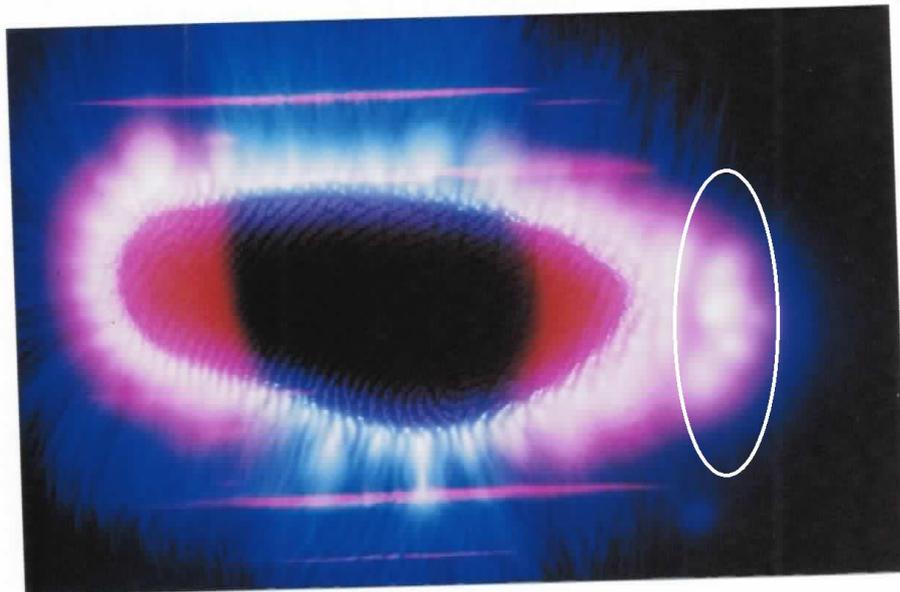


Foto 18: Dedo mínimo esquerdo

Figura 17: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão esquerda da estudante 07. Elipses brancas indicam sinais de estresse.

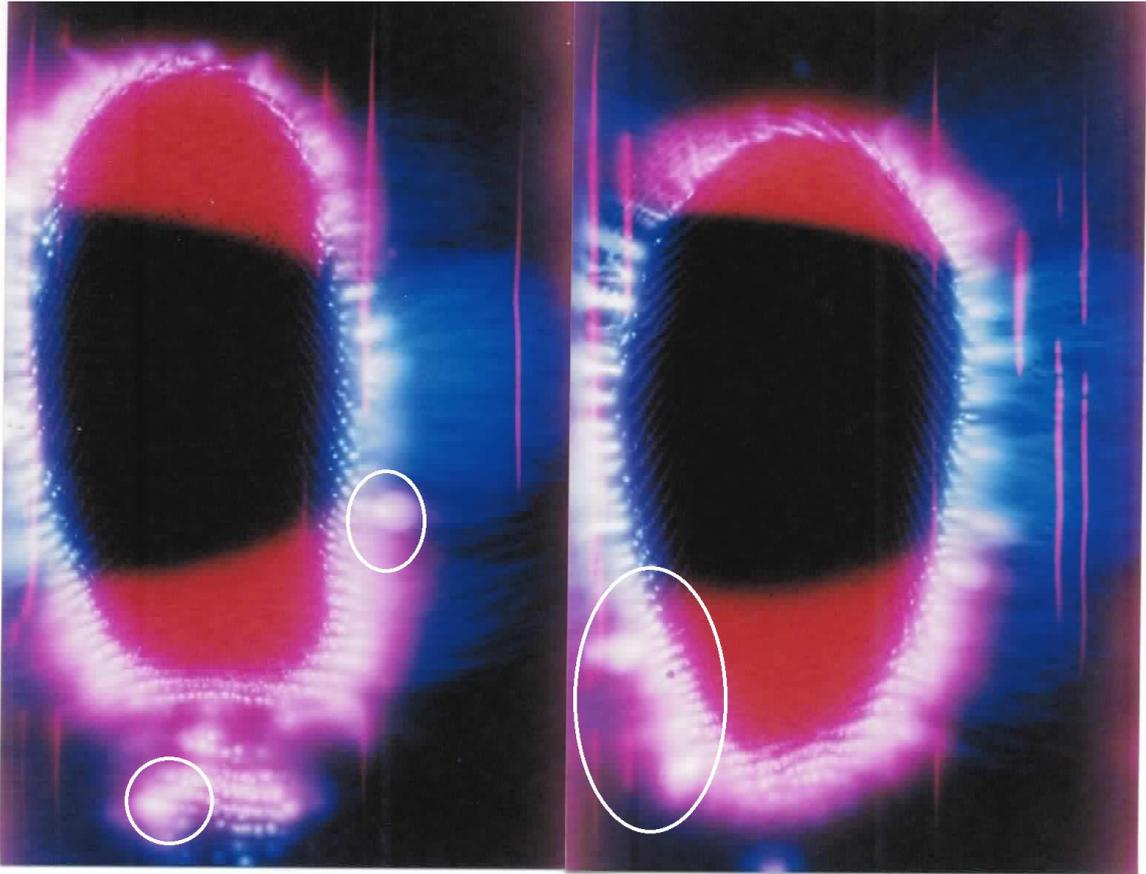


Foto 8 (filme 2): Dedo médio direito

Foto 9 (filme 2): Dedo anelar direito

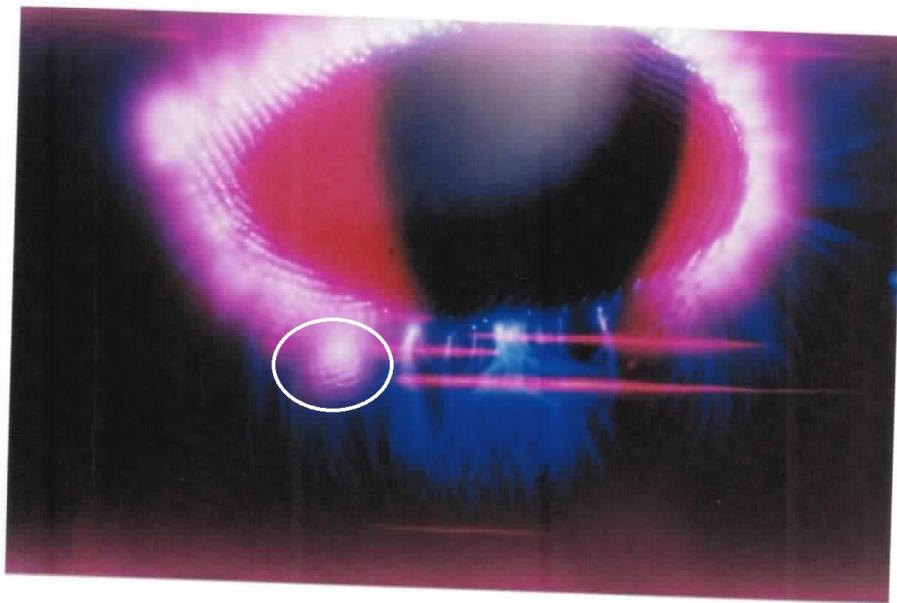


Foto 10 (filme 2): Dedo mínimo direito

Figura 18: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão direita da estudante 06. Elipses brancas indicam sinais de estresse.

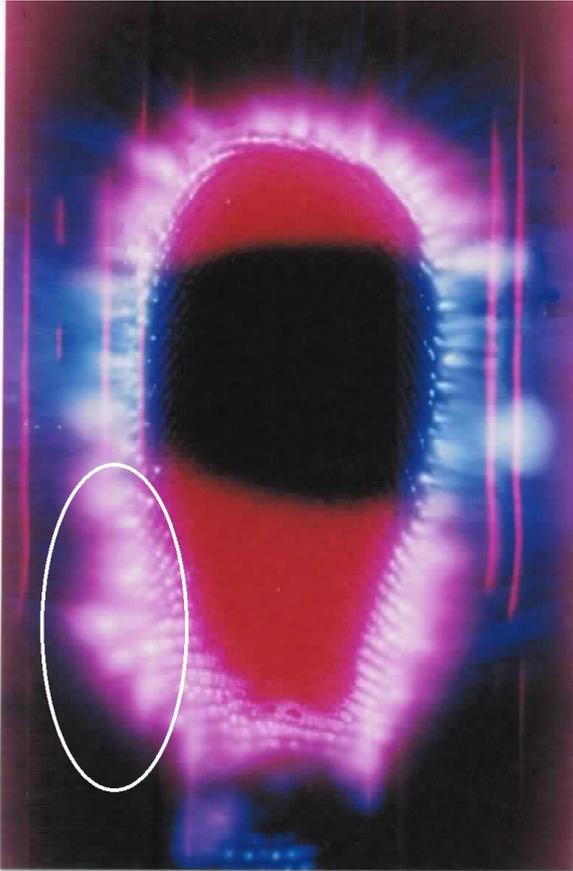


Foto 11 (filme 2): Dedo médio esquerdo

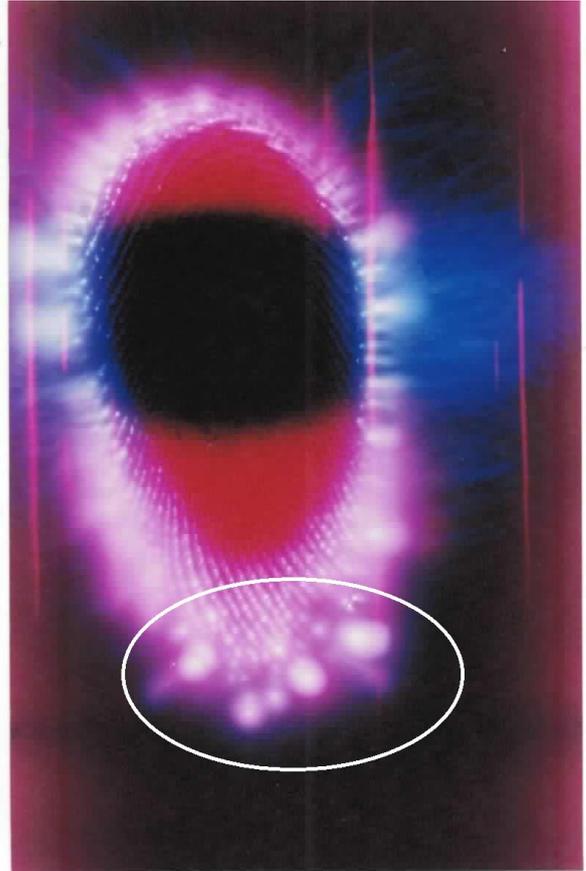


Foto 12 (filme 2): Dedo anelar esquerdo

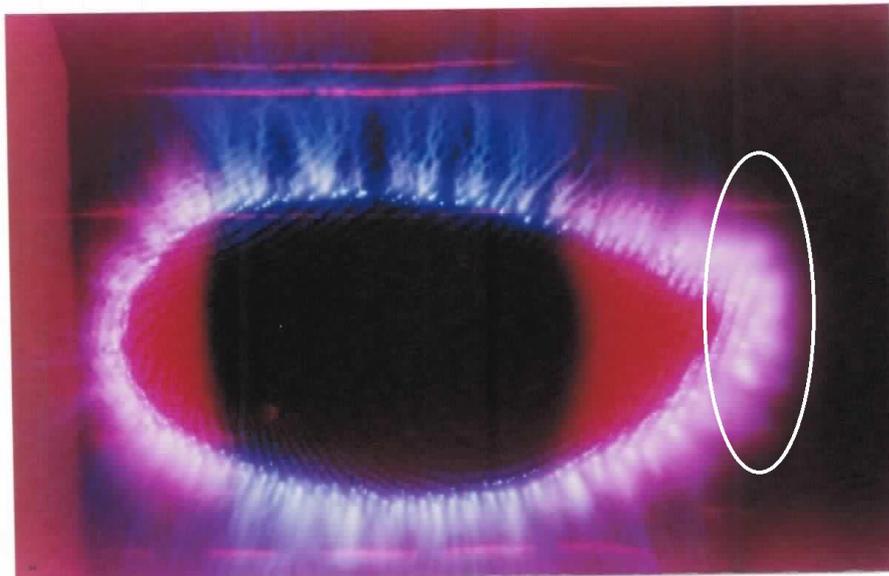


Foto 13 (filme 2): Dedo mínimo esquerdo

Figura 19: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão esquerda da estudante 06. Elipses brancas indicam sinais de estresse.

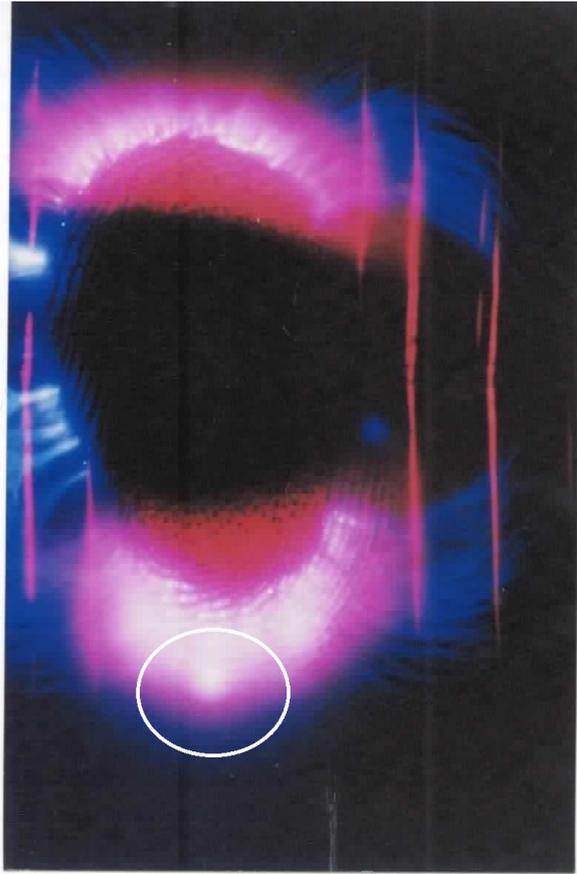


Foto 7: Dedo médio direito

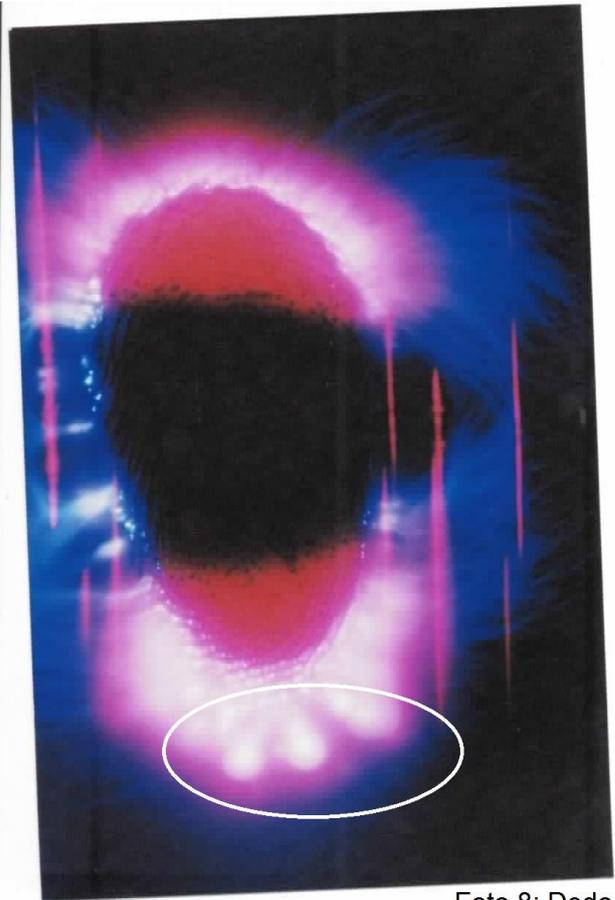


Foto 8: Dedo anelar direito

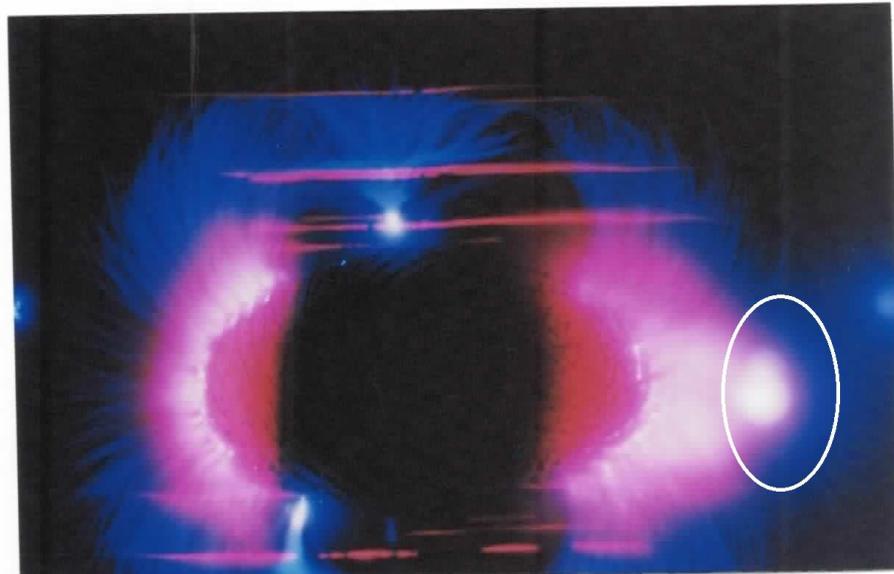


Foto 9: Dedo mínimo direito

figura 20: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão direita da estudante 09. Elipses brancas indicam sinais de estresse.

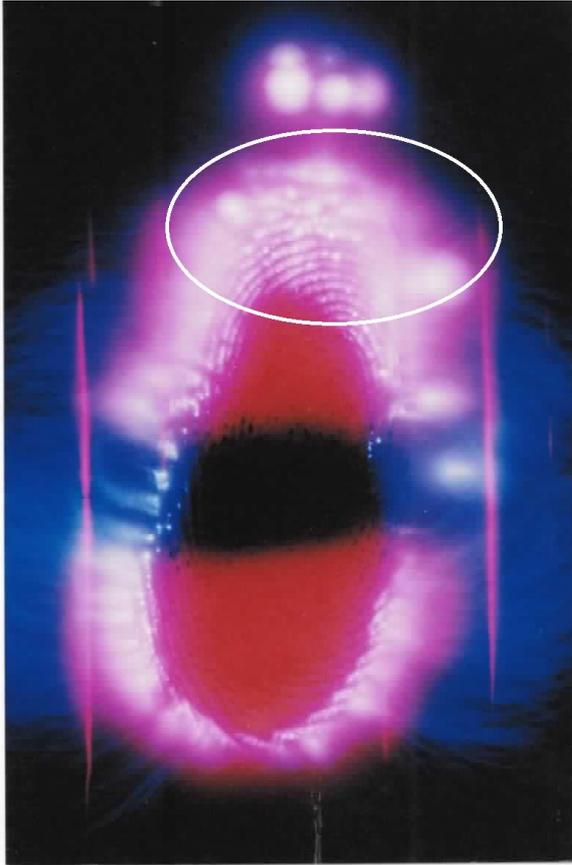


Foto 10: Dedo médio esquerdo

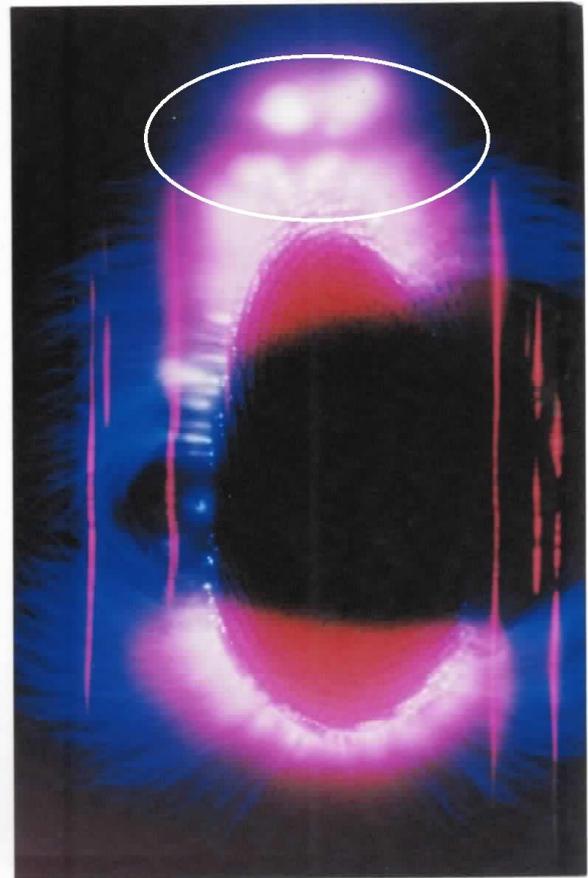


Foto 11: Dedo anelar esquerdo

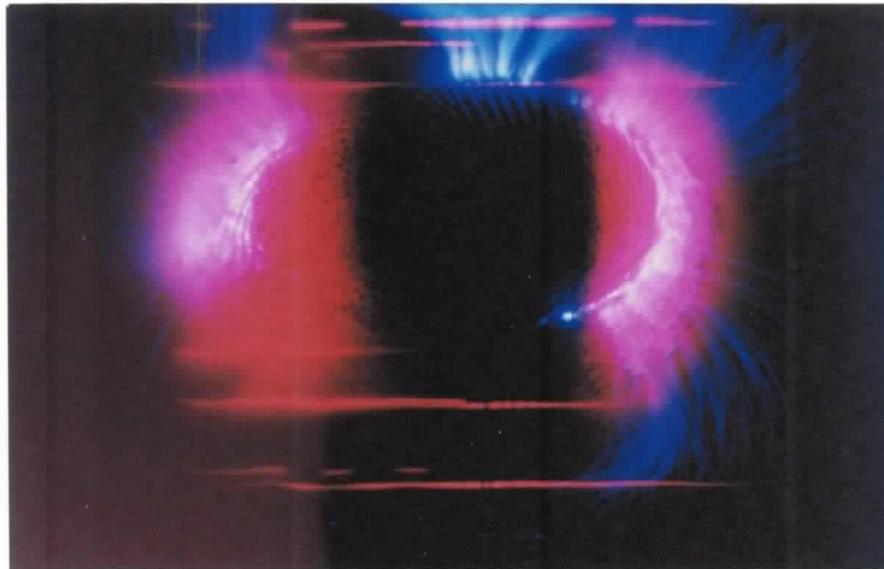


Foto 12: Dedo mínimo esquerdo

Figura 21: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão esquerda da estudante 09. Elipses brancas indicam sinais de estresse.



Foto 2 (filme 2): Dedo médio direito

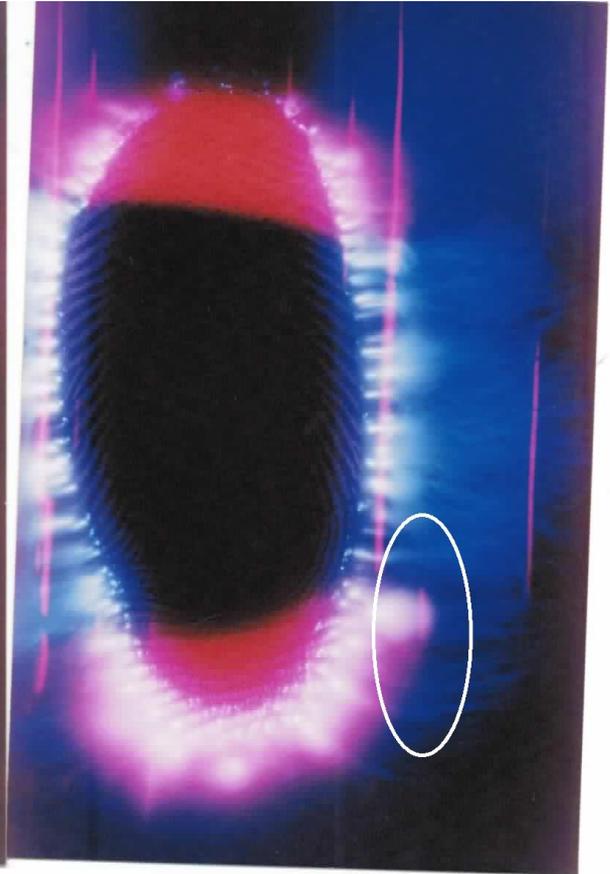


Foto 3 (filme 3): Dedo anelar direito

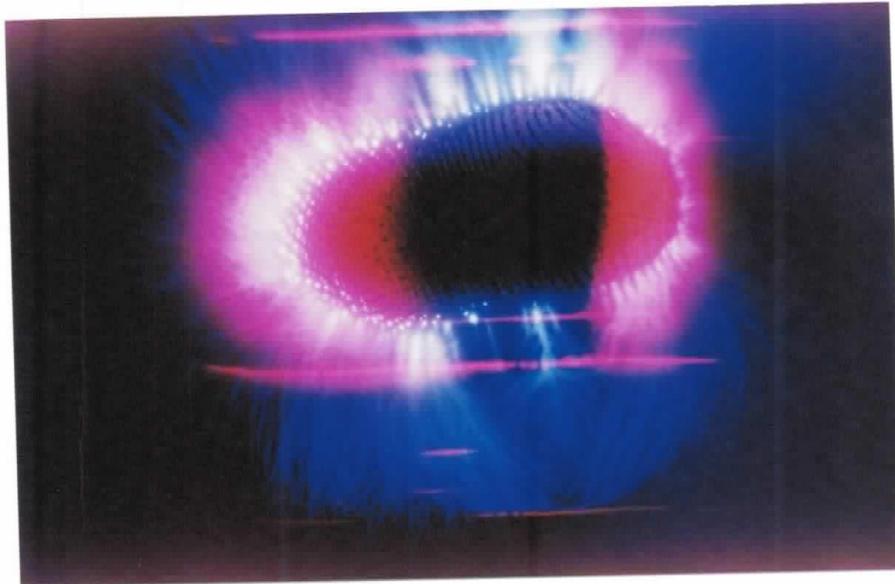


Foto 4 (filme 2): Dedo mínimo direito

Figura 22: fotos bioeletrográficas dos dedos da mão direita da estudante 03. Elipses brancas indicam sinais de estresse.

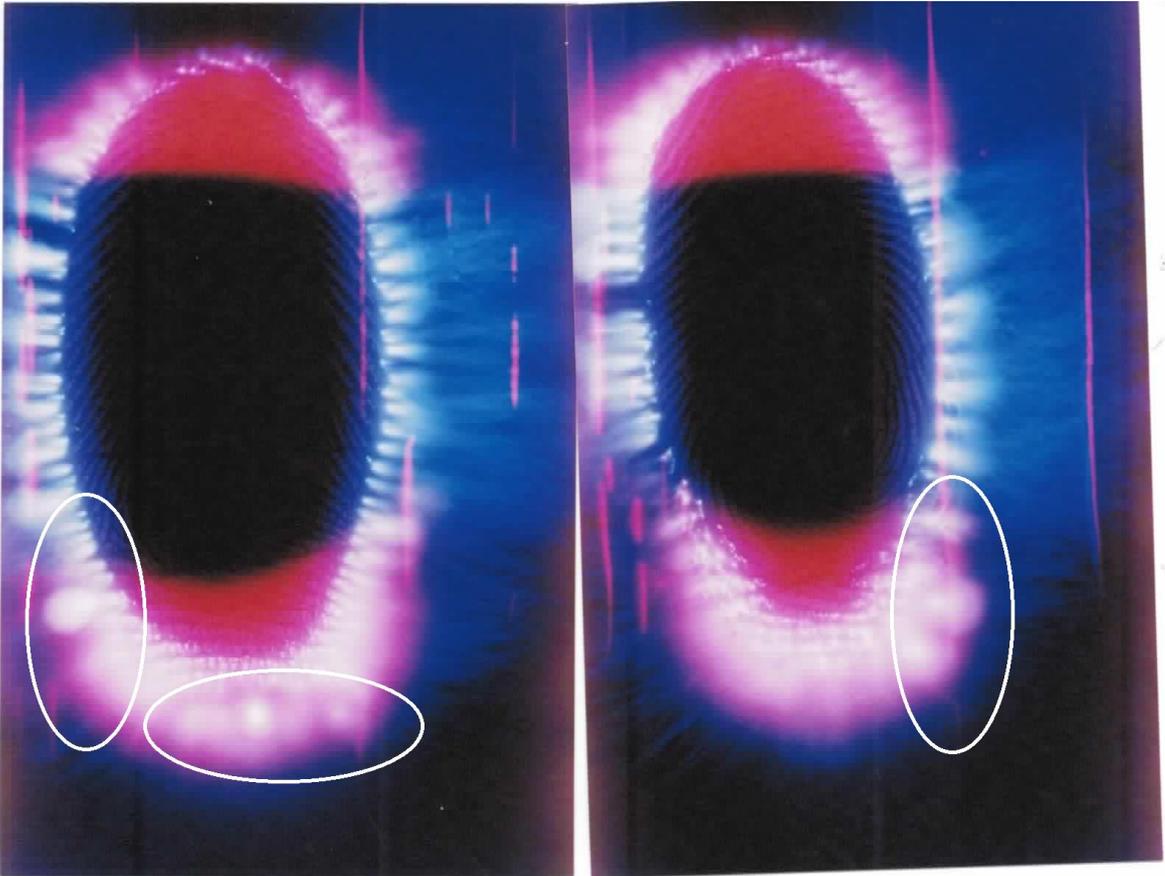


Foto 5 (filme 2): Dedo médio esquerdo

Foto 6 (filme 2): Dedo anelar esquerdo

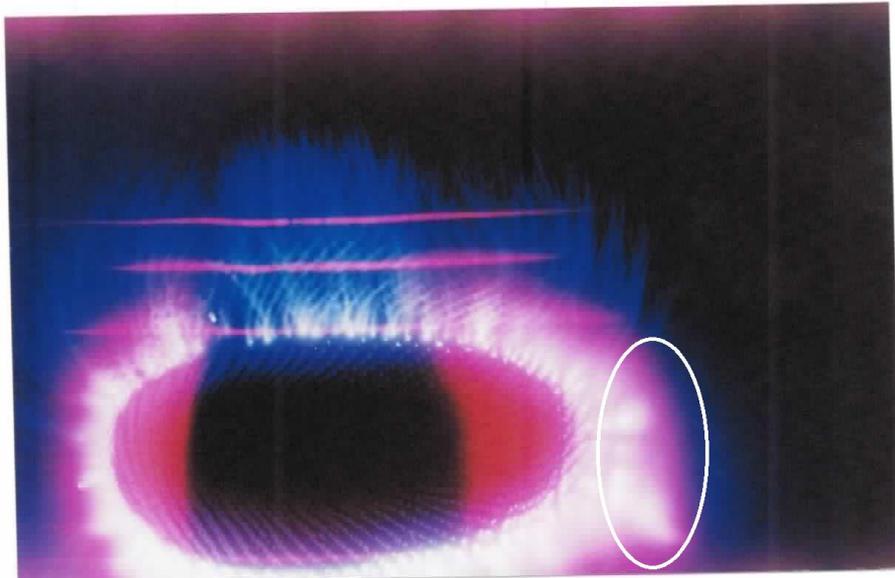


Foto 7 (filme 2): Dedo mínimo esquerdo

Figura 23: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão esquerda da estudante 03. Elipses brancas indicam sinais de estresse.



Foto 1: Dedo médio direito

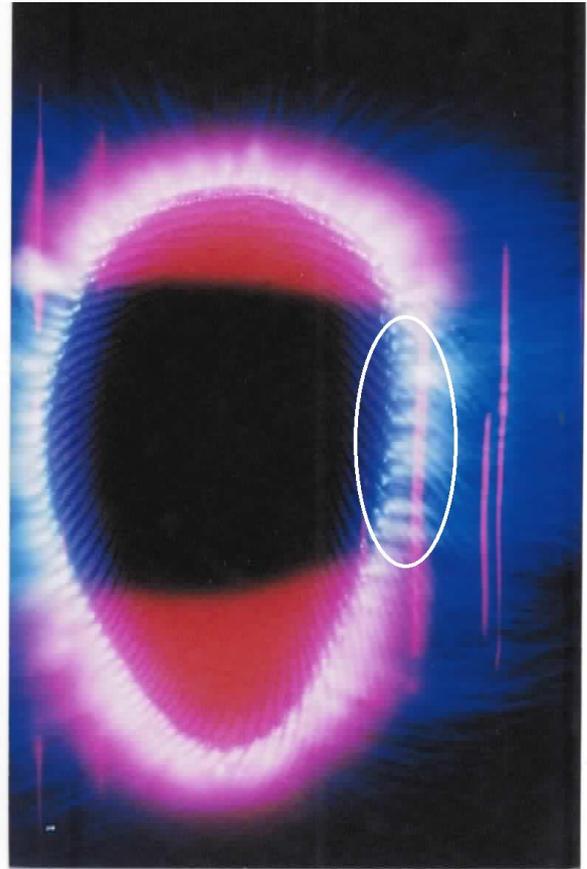


Foto 2: Dedo anelar direito

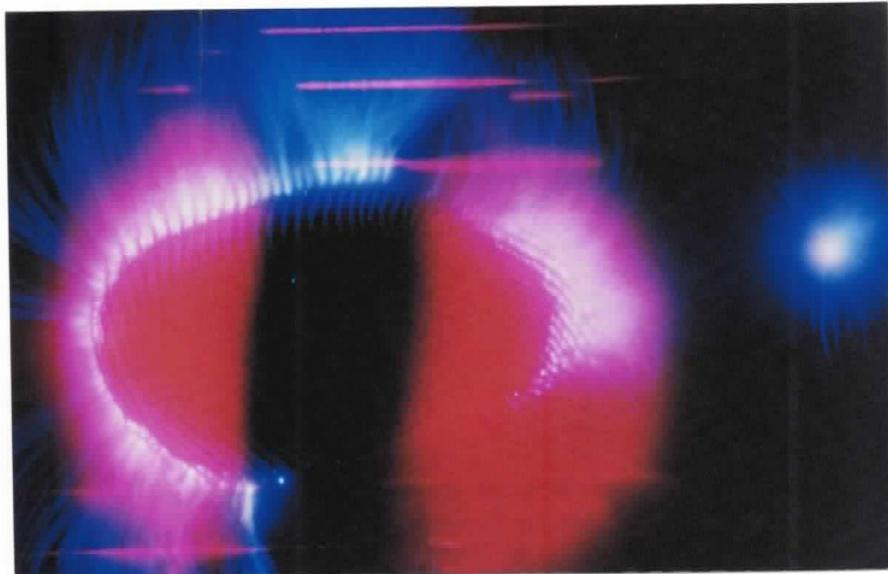


Foto 3: Dedo mínimo direito

Figura 24: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão direita da estudante 08. Elipse branca indicam processo infeccioso no timo.

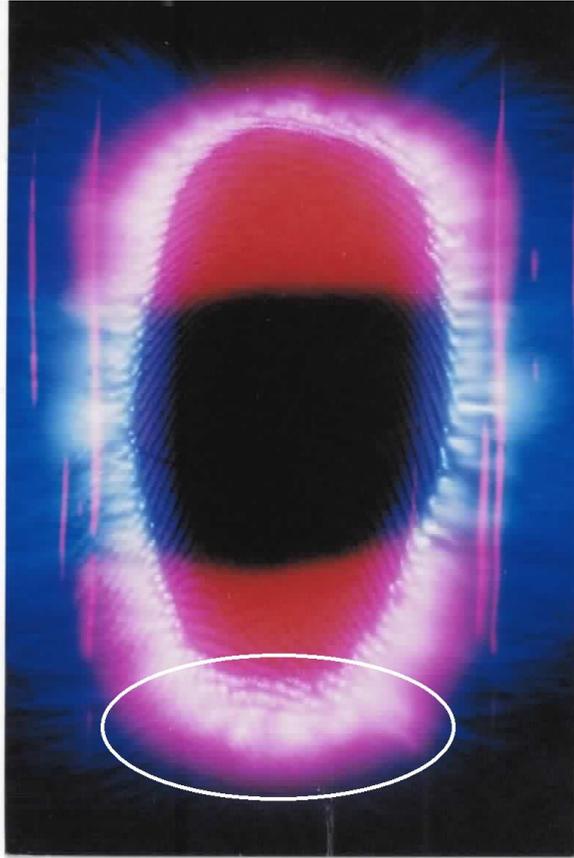


Foto 4: Dedo médio esquerdo

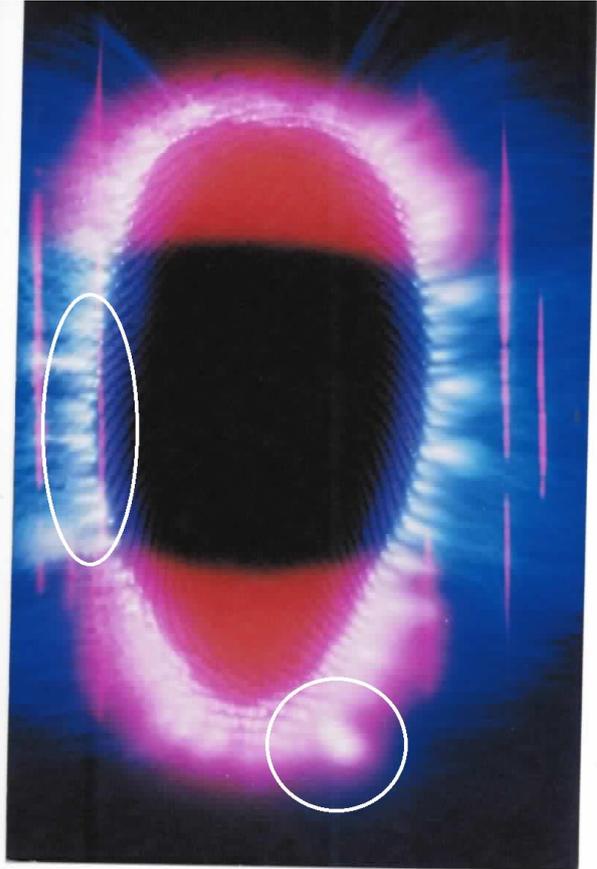


Foto 5: Dedo anelar esquerdo

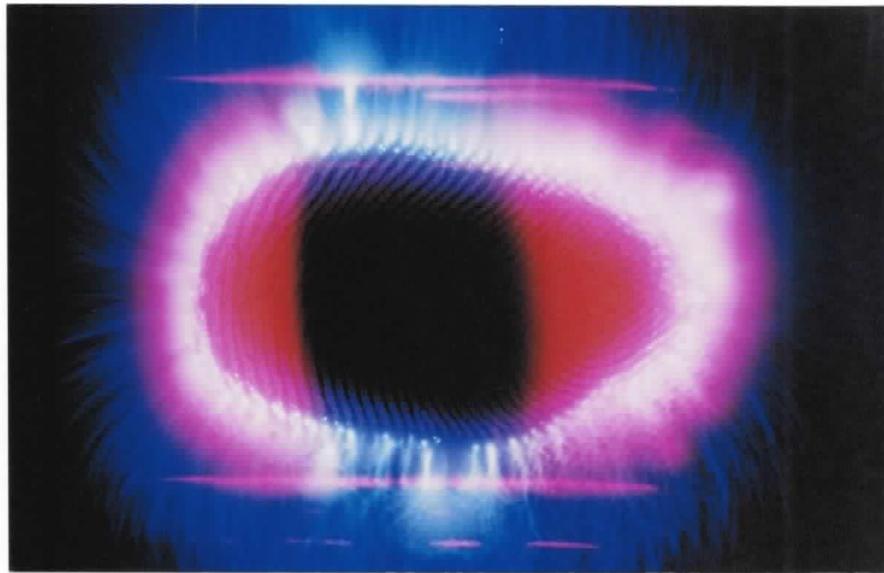


Foto 6: Dedo mínimo esquerdo

Figura 25: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão esquerda da estudante 08. Elipses brancas indicam sinais de estresse e processo infeccioso no timo.

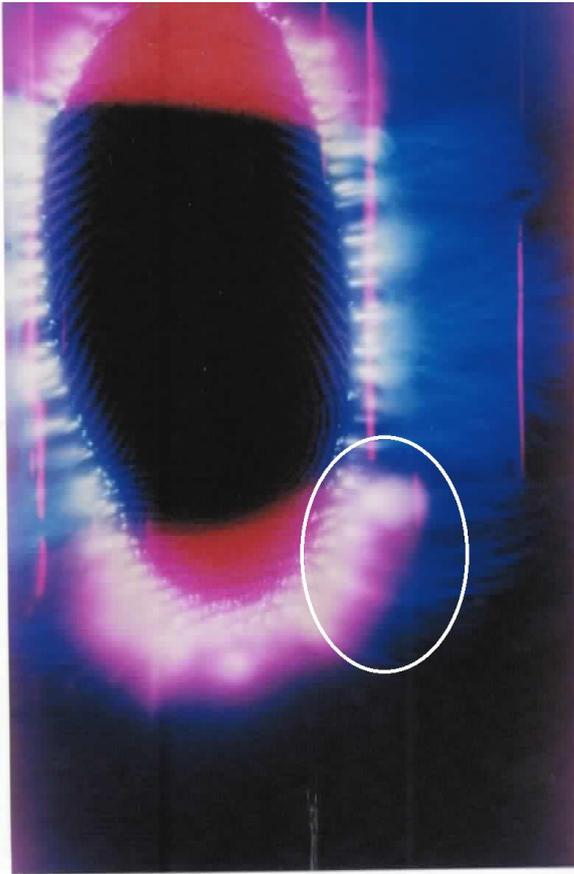


Foto 25: Dedo médio direito



Foto 26: Dedo anelar direito

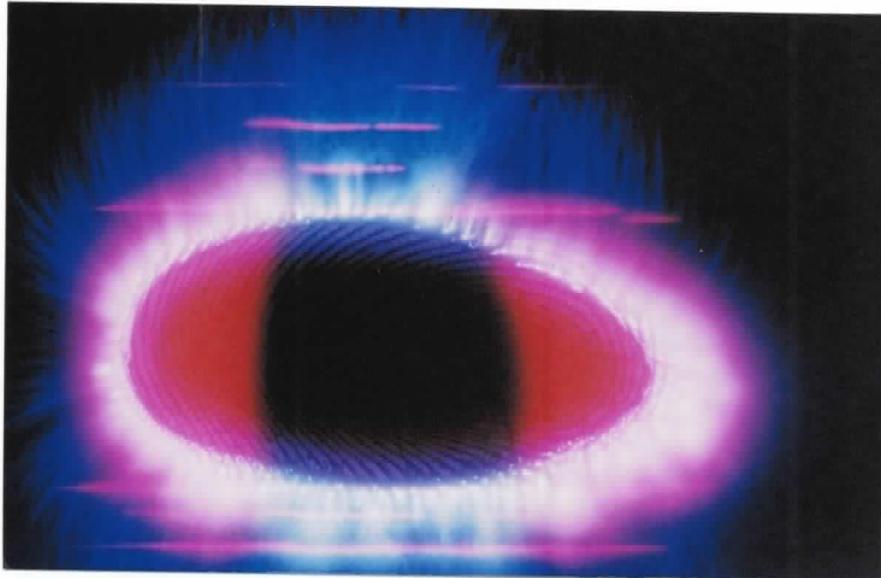


Foto 27: Dedo mínimo direito

Figura 26: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão direita da estudante 04. Elipses brancas indicam sinais de estresse.

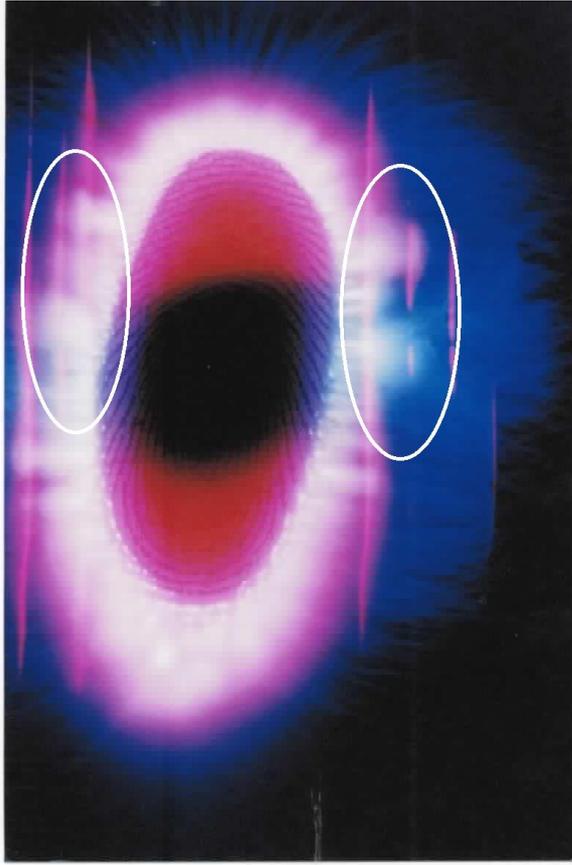


Foto 28: Dedo médio esquerdo

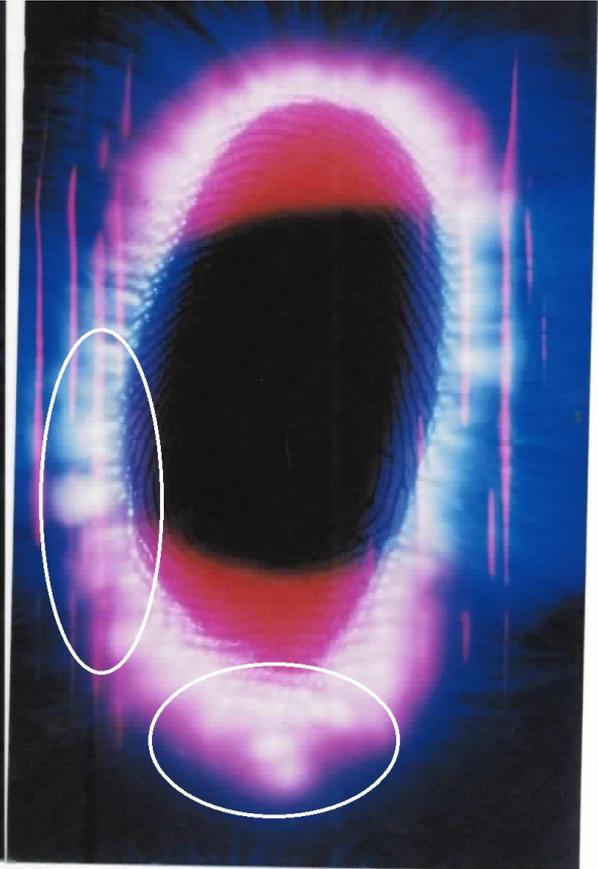


Foto 29: Dedo anelar esquerdo

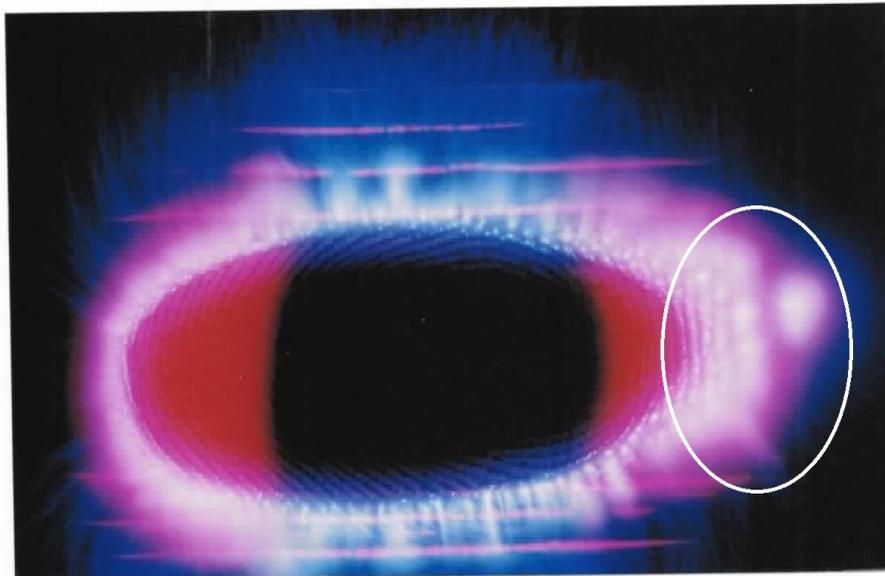


Foto 30: Dedo mínimo esquerdo

Figura 27: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão esquerda da estudante 04. Elipses brancas indicam sinais de estresse.



Foto 19: Dedo médio direito

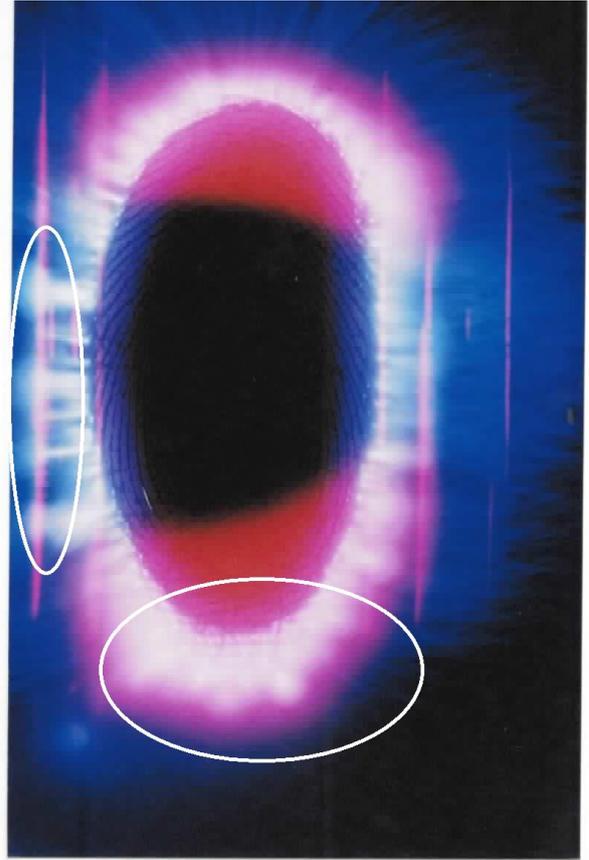


Foto 20: Dedo anelar direito

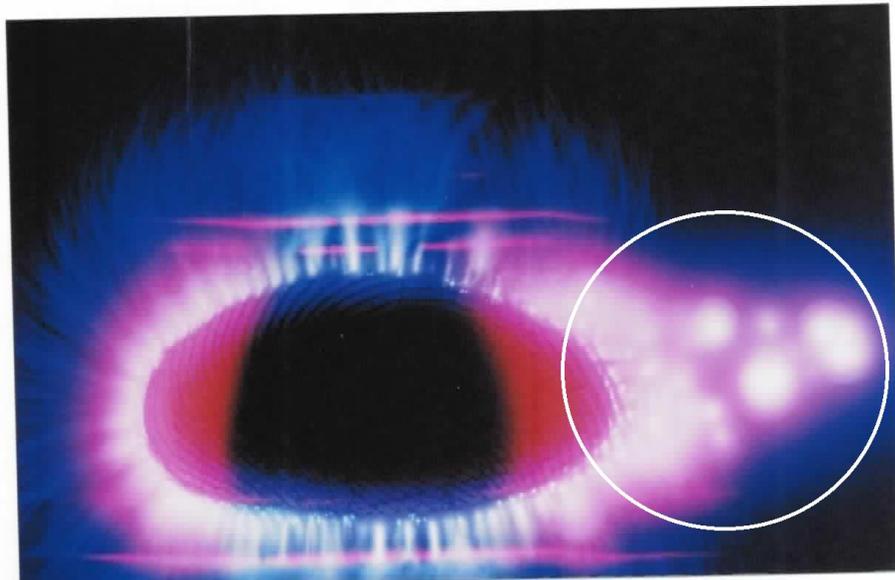


Foto 21: Dedo mínimo direito

Figura 28: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão direita da estudante 01. Elipses brancas indicam sinais de estresse.

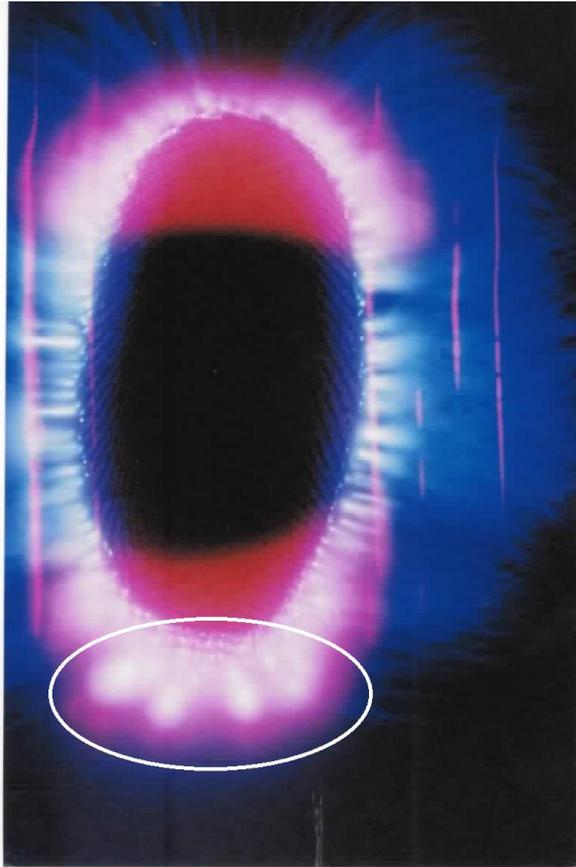


Foto 22: Dedo médio esquerdo

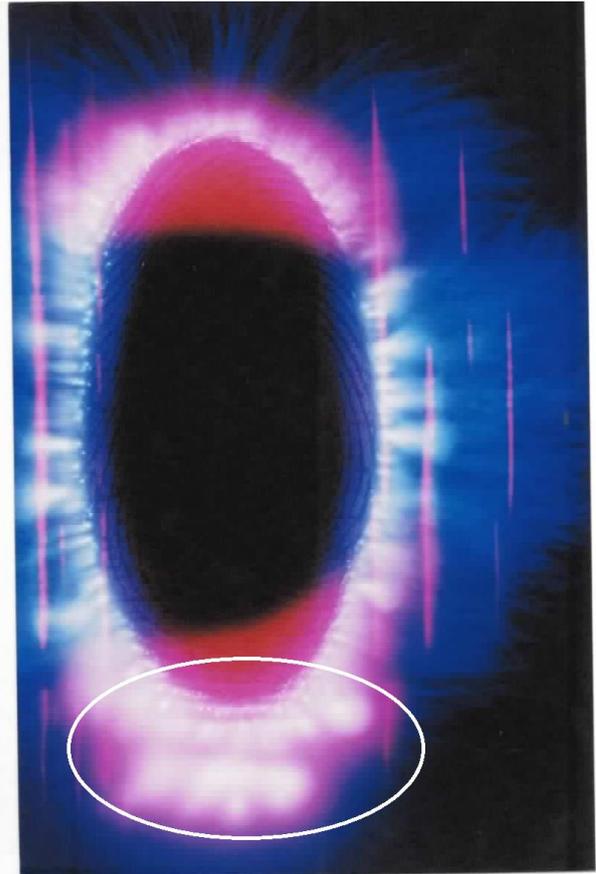


Foto 23: Dedo anelar esquerdo

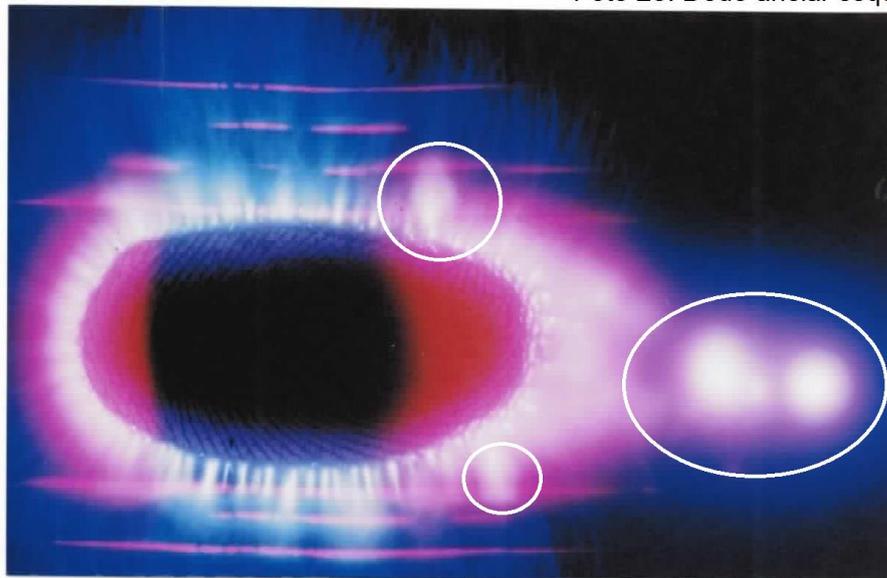


Foto 24: Dedo mínimo esquerdo

Figura 29: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão esquerda da estudante 01. Elipses brancas indicam sinais de estresse.



Foto 14 (filme 2): Dedo médio direito

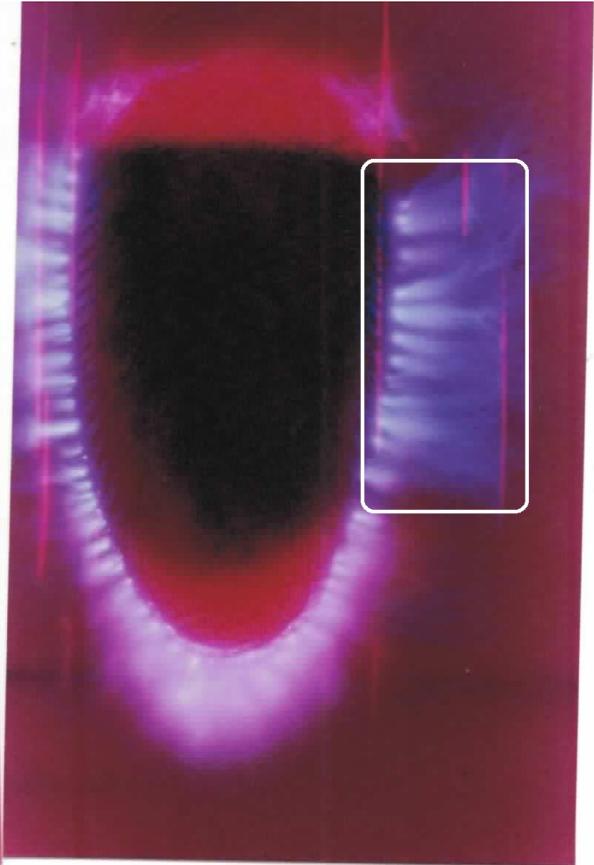


Foto 15 (filme 2): Dedo anelar direito

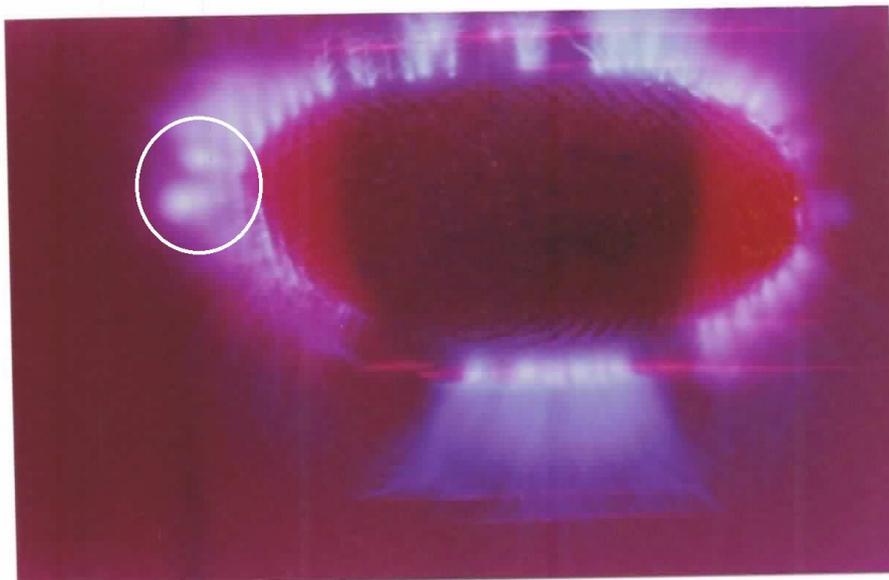


Foto 16 (filme 2): Dedo mínimo direito

Figura 30: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão direita da estudante 02. Elipses brancas indicam sinais de estresse e quadrados indicam processos infecciosos relacionados à pituitária, hipotálamo.

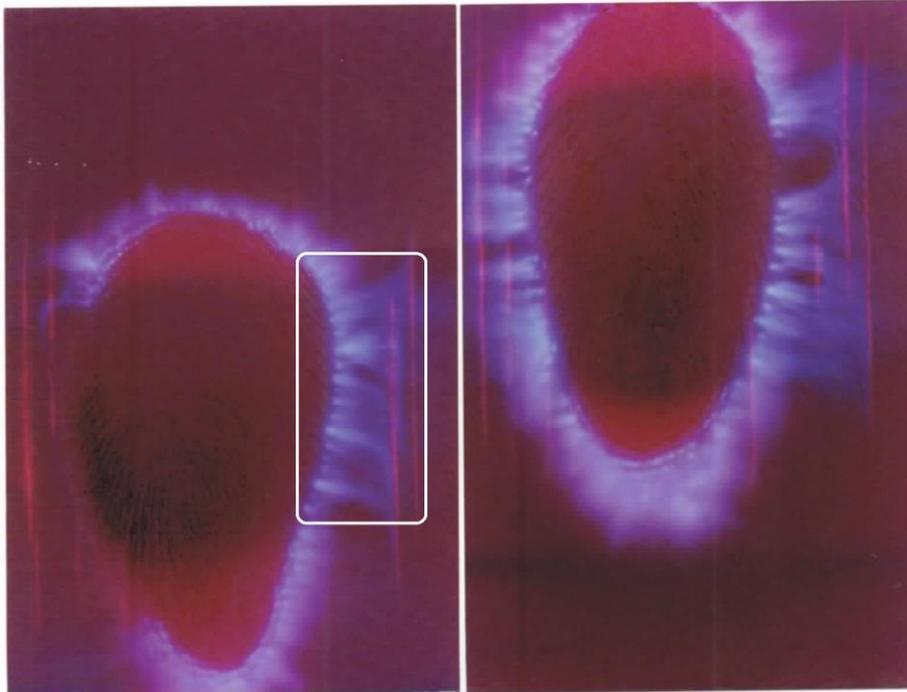


Foto 17 (filme 2): Dedo médio esquerdo

Foto 18 (filme 2): Dedo anelar esquerdo

Figura 31: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão esquerda da estudante 02. O quadrado indica processo infeccioso relacionado ao coração.

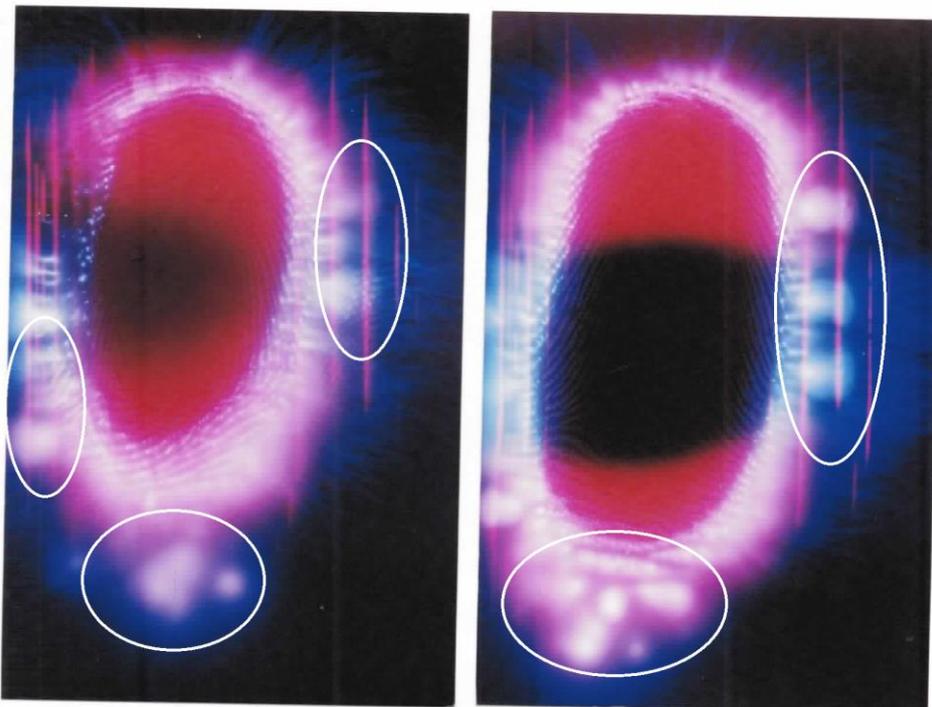


Foto 34: Dedo médio esquerdo

Foto 35: Dedo anelar esquerdo

Figura 33: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão da estudante 05. As elipses indicam sinais de estresse.



Foto 31: Dedo médio direito

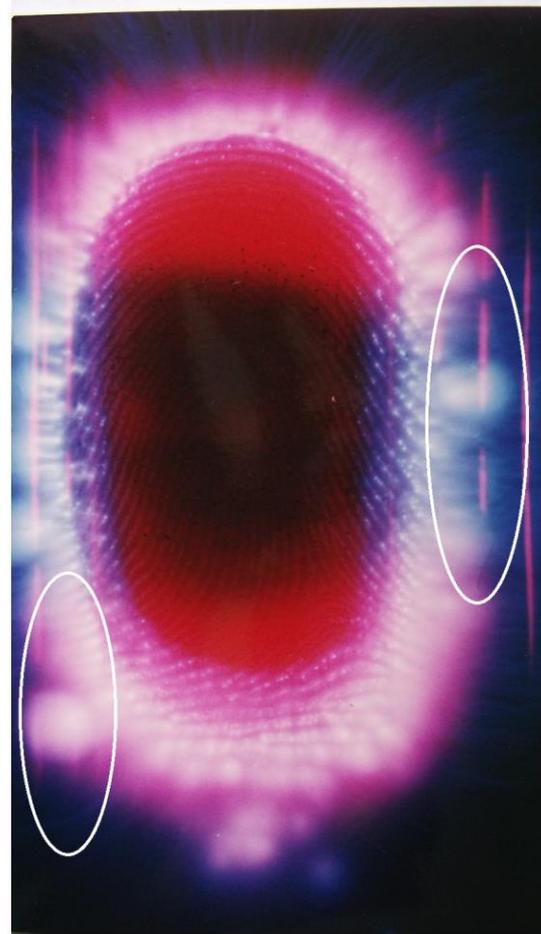


Foto 32: Dedo anelar direito

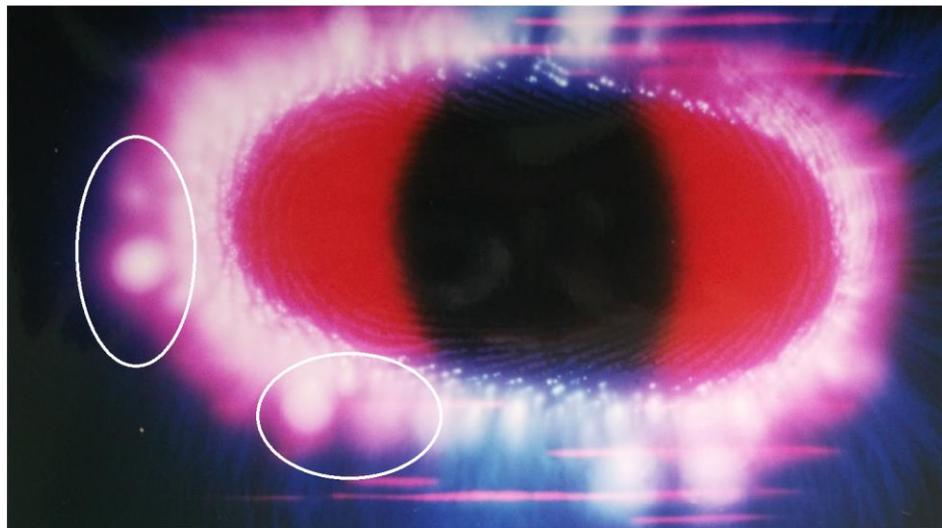


Foto 33: Dedo mínimo direito

Figura 33: fotos bioeletrograficas dos dedos da mão da estudante 05. Elipses brancas indicam sinais de estresse relacionados coração.

Conclusão

As mulheres tendem a sofrer mais com os fatores estressores do que os homens. Os estudantes que não estão no conforto da casa da própria família, que moram em uma residência com várias pessoas, se alimentam em locais conturbados como o restaurante da Universidade, tendem a ter o dia com muita atividade acadêmica, não praticam atividades físicas, artísticas e não se apegam a uma fé ou religião, tendem a sofrer mais de estresse.

Os resultados deste trabalho sugerem que os estudantes com personalidade tipo A podem apresentar alterações nas regiões da bioeletrografia correlacionadas ao coração, porém a hipótese de o padrão explícito de personalidade A tem relação de dependência com o estresse foi refutada, pois a maioria dos estudantes estressados (tanto em fase de resistência quanto exaustão) não apresentava mais que 49% de características da personalidade do tipo A.

Bibliografia

Andreu, Y. Personalidad TIPO C. Historia y validez dei concepto. *Territórios da Psicologia Oncológica*. Lisboa: Climepsi. 399-426, 2001.

Antoniazzi, A. S., Dell’Aglío, D. D., Bandeira, D. R. O conceito de coping: uma revisão teórica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Estudos de psicologia*, 3(2): 173-294, 1998.

Araújo, J. P. A. de & Ribeiro, L. A Estresse e qualidade de vida do docente do nível superior. (especialistas em Gestão em Saúde Pública e da Família pela FANESE). Caderno de pesquisa e extensão desafios críticos – CPEDeC, educação lingüística e qualificação profissional. *Revista Interdisciplinar da Faculdade Estácio de Sergipe*. Estácio. FaSe, Faculdade de Sergipe. ANO 5 V.5 N.5 janeiro/junho: 57-64, 2010. Aracaju.

Areias, M. E. Q., Guimarães, L. A. M. Gênero e estresse de uma universidade pública do estado de São Paulo. Departamento de Psicologia – Universidade Estadual de Maringá. 2004.

Azeemi, S. T. Y., Raza, S. M. A Critical Analysis of Chromotherapy and Its Scientific Evolution. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*; 2(4): 481–488, 2005.

Balestieri, F. M. P. Imunologia. Editora Manole. Edição brasileira, p. 456. 2006.

Blumenthal, J. A., Williams, R. B., Kong, Y., Schanberg, S. M., Thompson, L. W. Type A behavior pattern and coronary atherosclerosis. *Journal of the American heart association*. 58: 634-639, 1978.

Bonilla, E. Evidencias sobre el poder de la intención. *Journal of Clinical Investigation* 49(4):595-615, 2008.

Braunwald, E., Zippes, D. P., Libby, P. *Heart Disease – A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 6th Edition, 2003.

Bundzen, P. V., Korotkov, K. G., Unestahl, L. Altered States of Consciousness: Review of experimental Data Obtained with a multiple Techniques Approach. *Journal of Alternnative and Complementar Medicine*; 8(2): 153-165, 2002.

Calais, S. L., Andrade, L. M. B., Lipp, M. E. N. Diferenças de sexo e escolaridade na manifestação de Stress em jovens adultos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*; 2003, 16(2), pp. 257-263.

Cavalheiro, A. M., Moura Junior, D. F., Lopes, A. C. Estresse de enfermeiros com atuação em unidade de terapia intensiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 16(1), 2008.

Cheibub, Z. B. Respostas endócrinas à anestesia. *Revista Brasileira de Anestesiologia*; 41(5):357-363, 1991.

Chioqueta, A. P., Stiles, C. T. Assessing Suicide Risk in Cluster C Personality Disorders. *Crisis*. 25: 128-133, 2004.

Collins, S., Coffey, M., Morris, L. Social work students: Stress, Support and Well-Being. *British Journal of Social Work*. 40: 963-982, 2008.

Contada, R. J. Type A behavior, personality hardiness, and cardiovascular responses to stress. *Journal of Personality and Social Psychology*. 57(5): 895-903, 1989.

Da Silva, S. S. N. Arteterapia e serviço social: Uma experiência com funcionários públicos. Universidade Castelo Branco. Instituto Nacional de Pós-Graduação, Alquimy Art. 2007.

Dhabhar, F. S. Stress-induced augmentation of immune function – The role of stress hormones, leukocyte trafficking, and cytokines. *Brain Behavior and Immunity*; 16: 785-798, 2002.

Denollet, J., Vrints, C. J., Conraads, V. M. Comparing type D personality and older age as correlates of tumor necrosis factor- α dysregulation in chronic heart failure. *Brain Behavior and Immunity*; 22: 735-743, 2008.

Dias, A. M. Personalidade e Coronariopatia. *Escola superior de enfermagem – 30 anos*. Instituto Politécnico de Viseu. 191-201, 2004.

Dias, V. F. Ansiedade e agressividade infantil sob o enfoque da Psicologia Transpessoal: uma interpretação kirliangráfica. Tese de Mestrado em Educação, UNICAMP, Campinas, SP, 127 p., 1999.

Dias, V. F. A Psicologia Transpessoal na formação de educadores. Tese de Doutorado na área de Educação, área de concentração Desenvolvimento humano e Educação. UNICAMP, Campinas, SP, 184p., 2004.

Duerden, T. Anaura of confusion Part 2: the aided eye – ‘imaging the aura?’ *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*, 10: 116-123, 2004.

França, A. C. L., Rodrigues, A. L. Stress e Trabalho uma Abordagem Psicossomática. 4ª edição. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2007.

Friedberg, C. C., Dellagiustina, M., Hellmann, F. Bioeletrografia dos distúrbios cardíacos: análises bioeletrográficas dos dedos mínimos direito e esquerdo. Acessado no site: <http://bioeletrografia.wordpress.com/bioeletrografia-nos-disturbios-cardiacos/> em 16 de fevereiro de 2014.

Friedman, H. S., Booth-Kewley, S. The “Disease-Prone Personality” A Meta Analytic View of the Construct. *American Psychologist*. 6: 539-555, 1987.

Friedman, M., Rosenman, R. H. Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings blood cholesterol level, blood clotting time, incidence of arcus senilis, and clinical coronary artery disease. *The Journal of American Medical Association*. 169 (12): 1286-1296, 1959.

Gadsby, J.G. Kirlian photography diagnosis – a recent study. *Complementary Therapies in Medicine*. 1: 179-184, 1993.

Greenberg, J. S. *Administração do Estresse*. São Paulo: Manole, 2002.

Hakimi, R. Kirlian photography, holistic blood diagnosis, capillarity tests. Cancer diagnosis of a different kind. *Fortschritte der Medizin*. 23: 49-50, 2003.

Hayward, R. *Stress. The lancet.* Volume 365, Issue 9476, 11-17 Junho de 2005.

Iovine, J. Amazing Science Kirlian Phothography. *Poptronics* 1: 15-18, 2000.

Irwin, M. Psychoneuroimmunology of depression: clinical implications. *Brain Behavior and Immunity*; 16: 1-16, 2002.

Irwin, M., Clarck, C., Kennedy, B. Gillin, J. C., Ziegler, M. Nocturnal catecholamines and immune function in insomniacs, depressed patients, and control subjects. *Brain Behavior and Immunity*; 17: 365-372, 2003.

Klender, K. S., Thornton, L. M. and Gardner, C. O. Stressful life events and previous episodes in the etiology of major depression in women: an evaluation of the “kindling” hypothesis. *American Journal of Psychiatry* 157: 1243-1251, 2000.

Koenig, H. G. Religião, espiritualidade e transtornos psicóticos. *Revista de Psiquiatria Clínica*; 34(1):95-104, 2007.

Korotkov, K. G., Bundzen, P. V., M.D., Bronnikov, V. M., Lognikova, L.U. Bioelectrographic Correlates of the Direct Vision Phenomenon. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*; 11(5): 885-893, 2005.

Korotkov, K. G., Pharm, P. M., Orlov, D. V., Williams, B. O. Aplication of Electrophoton Capture (EPC) Analysis Based on Gas Discharge Visulization (GDV) Technique in Medicine: A systematic Review. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine.* 16(1): 13-25, 2010.

Korotkov, K. G., Popechitelev, E. P. A Method for Gas-Discharge Visualization and Automated System for Its Implementation. *Biomedical Engineering.* 3(1): 23-27, 2002.

Lipp, M. E. N. *Manual do Inventário de Sintomas de Stress para adultos de Lipp (ISSL).* 2.ed São Paulo. Casa do Psicólogo, 2002.

Lucas-Carrasco, R. The WHO quality of life (WHOQOL) questionnaire: Spanish development and validation studies. *Quality of Life Research*; 21: 161-165, 2012.

Marges, R., Picon, P., Cosner, A. F., Silveira, R. O. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. *Revista Psiquiátrica*; 25: 65-74, 2003.

Marques, A. H., Cizza, G., Sternberg, E. Interações imunocerebrais e implicações nos transtornos psiquiátricos. *Revista Brasileira Psiquiátrica*. 29: 27-32, 2007.

Martins, M. G. T. Sintomas de stress em professores brasileiros. http://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=A0336 - acesso em 07/02/2013

Milhomens, C. S., Santos, C. L. A eletroacupuntura no controle do estresse com acompanhamento pela técnica bioeletrográfica (efeito kirlian) – um relato de caso. Colégio Brasileiro de Estudos Sistêmicos CBES. 2007.

Milhomens, N. Fotos Kirlian – A comprovação científica. Biblioteca Nacional. Ministério da Cultura. 312(352): 1-147, 1999.

Milhomens, N. O Modelo Energético do Homem: Uma Hipótese de Trabalho: O efeito Kirlian. São Paulo: IBRASA, 1988.

Menezes, C. B., Dell’Aglio, D. D. Os efeitos da meditação à luz da investigação científica em psicologia: Revisão de literatura. *Psicologia Ciência e Profissão*. 29(2): 279-289, 2009.

Michael, A., Jenaway, A., Paykel, E. S. and Herbert, J. Altered salivary dehydroepiandrosterone levels in major depression in adults. *Biological Psychiatry* 48: 989-995, 2000.

Monteiro, C. F. S., Freitas, J. F. M., Ribeiro, A. A. P. Estresse no cotidiano acadêmico: o olhar dos alunos de enfermagem da Universidade Federal do Piauí. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*; 11(1): 66-72, 2007.

Nonumura, M., Teixeira, L. A. C., Caruso, M. R. F. Nível de estresse em adultos após 12 meses de prática regular de atividade física. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. 3(3):125-134, 2004.

O`Donovan, A., Hughes, B. M., Slavich, G. M., Lynch, L., Cronin, M. T., O`Farrelly, C., Malone, K. M. Clinical anxiety, cortisol and interleukin-6: Evidence for specificity in emotion–biology relationships. *Brain, Behav. Immun.* 24: 1074–1077, 2010.

Padgett, D. A., Glaser, R. How stress influences the immune response. *Trends Immunol.* 24: 444-448, 2003.

Patrão, I., Leal, I. Avaliação da personalidade em mulheres com cancro de mama Segundo o modelo dos *Big Five*. *Actas do 5º Congresso Nacional de Saúde*. Fundação Calouste Gulbenkian. 539-544, 2004.

Pires, E. A. G., Duarte, M. F. S., Pires, M. S., Souza G. S. Hábitos de atividade física e o estresse em adolescentes de Florianópolis. *R. Brás. Ci. e Mov.* Brasília-DF. 12(1):51-56, 2004.

Quijano-Kruguer, F. G., Camara, F. L. A. Avaliação da agricultura biodinâmica por meio da bioeletrografia: estudo de caso. *Rev. Bras. de Agroecologia*. 3(1): 42-48, 2008.

Rivera, E. A. B. Estresse em animais de laboratório. Scielo Livros. In:_____. *Animais de Laboratório: criação e experimentação*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. 388 p.

Robotham D. Stress among higher education students: towards a research agenda. *High Educ.* 56: 735-746, 2008

Rossi, A. M., Perrewé, P. L., Sauter, S. L. *Stress e qualidade de vida no trabalho Perspectivas atuais da saúde ocupacional*. Tradução Domingues, M. A. G. 1ª edição. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2010.

Santos, Z. M. S. A., Lima, H. P. Tecnologia educativa em saúde na prevenção da hipertensão arterial em trabalhadores: análise das mudanças no estilo de vida.

Sapolsky, R. M. Stress, glucocorticoids, and damage to the nervous system: the current state of the confusion. *Department of Biological Science, Stanford University, Stanford, CA*. 1:1-19, 1996.

Segerstrom, S. C. Individual differences, immunity, and cancer: Lessons from personality psychology. *Brain, Behavior, and Immunity* 17: S92–S97, 2003.

Smith, T. W., Mackenzie, J. Personality and risk of physical illness. *Annu. Rev. Clin. Psychol.* 2: 435–67, 2006.

Smyth, J., Ockenfels, M. C., Porter, L., Kirschbaum, C., Hellhammer, D. H., Stone, A. A. Stressors and mood measured on a momentary basis are associated with salivary cortisol secretion. *Psychoneuroendocrinol.* 23: 353-370, 1998.

Trigo, M., Silva, D., Rocha, E. Artigo de revisão. Fatores de Risco na Doença Coronária: Para Além do Comportamento Tipo A. *Rev. Port. Cardiol.* 24 (2): 261-281, 2005.

Wickett, A., Essm, A. W., Beck-Jennings, J., Davis, L., Mcilvried, J., Lysaker, P. H. Cluster B and C Personality Traits, Symptom Correlates, and Treatment Utilization in Postacute Schizophrenia. *J Nerv Ment Dis* 194: 650–653, 2006.

