

OS EFEITOS DO ESTRESSE RELACIONADO À DOSAGEM DO HORMÔNIO DE PROLACTINA NOS DOCENTES DO CURSO SUPERIOR DE BIOMEDICINA

Amandha Riccelly S. de Oliveira¹

Stefany Jhorgea Rocha¹

Janaina Aparecida Valim¹

Eduardo Rodrigues Alves Junior²

RESUMO

A prolactina é um hormônio produzido na hipófise, atua nos processos fisiológicos relacionados à reprodução, cuja principal função é na manutenção da lactação. O hormônio é inibido pelo eixo hipotalâmico, quando aumentados, é reduzida a liberação de gonadotrofinas (FSH e LH). O estresse reage em um estado de alteração de homeostase, ou seja, um desequilíbrio significa que o organismo atingiu uma fase de esgotamento, exaustão ou fadiga, resultado em que organismo deseja alcançar a homeostase e se adaptar. O objetivo deste estudo é verificar as variáveis pessoais que interferem nos níveis de estresse no docente, com a realização de dosagem do hormônio prolactina sérica. Foram incluídos neste estudo 09 docentes do curso de Biomedicina, em uma universidade privada localizada na cidade de Várzea Grande – MT, Brasil. Ademais, os docentes consentiram em participar e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), na qual foi aplicado um questionário de teste de Lipp, com perguntas associados aos sinais e sintomas do estresse. As dosagens de prolactina foram feitas no segundo semestre letivo 2019/2, no período do mês de setembro, sendo realizada a dosagem de prolactina em um laboratório específico. O aumento do nível de estresse encontrado, visto que 88% dos docentes vivenciam preocupações excessivas. Com prevalência do índice de estresse moderado na maioria dos docentes. A análise pelo coeficiente de determinação de valor R^2 , não teve correlação entre índice de estresse e o nível de prolactina, com valor de R^2 próximo de 0. A partir dos levantamentos de dados evidenciou-se que os docentes se encontram na classificação de Lipp com estresse moderado, provavelmente relacionados com outros fatores que devem ser investigados.

Palavra-chave: Estresse ocupacional, prolactina, endocrinologia.

¹Alunos(as) do curso de Biomedicina no UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande.

²Professor(a) do curso de Biomedicina do UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande.

INTRODUÇÃO

A prolactina é um hormônio polipeptídico de uma única cadeia, produzido pela hipófise anterior ou adeno hipófise glândula localizada no cérebro sintetizada e segregada pelas células lactotróficas. É regulado pelo hipotálamo, que exerce influência no controle de fatores que causam inibição ou liberação de prolactina (MOLINA, 2014).

As características moleculares e fisiológicas lhe permitem desempenhar várias funções. Este hormônio influencia vários processos biológicos e afeta diversos aspectos da homeostasia humana. A atuação biológica da prolactina no organismo está vinculada ao processo fisiológico a ação endócrina sendo presente em órgãos e nos tecidos (SILVERTHORN, 2010).

Sua principal função é na manutenção de lactação durante a gravidez e na regulação da função reprodutiva, havendo possibilidades de participação na osmorregulação que permite a regulação da água e do metabolismo eletrolítico. A prolactina faz atuação imunorregulação resultante ao fator de crescimento de linfócitos, estimulando-se a resposta imune. Atua também no metabolismo glicídico e lipídico que influencia múltiplos processos na homeostasia energética (GUELHO, 2016).

Além disso, para se manterem níveis estáveis de prolactina, é necessário um fluxo contínuo de dopamina, o que depende de uma taxa de síntese mantida, sendo que, a dopamina é um neurotransmissor catecolaminérgico dominante do sistema nervoso central humano e que participa no controle de variadas funções, incluindo a cognição, a emoção, a locomoção, a fome e à saciedade. Por outro lado, a noradrenalina, o ácido gama-aminobutírico, a serotonina, a histamina, a somatostatina, as graninas, a colecistoquinina, a orexina-A exercem efeitos inibitórios (GLEZER, BRONSTEIN, 2014).

Alguns autores relatam que o estresse é o gatilho de alterações neuroendócrinas envolvendo dopamina e serotonina, que afetam a liberação de prolactina. A prolactina é secretada também pela hipófise em resposta a vários estressores. Dessa forma, as alterações fisiológicas ocorrem devido às respostas emitidas rapidamente ocorrendo reações de *“luta ou fuga”* estimulando uma resposta ao estressor no Sistema Nervoso (SNC) e ativando o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) com o aumento do nível de

concentração sanguínea de cortisol, onde envolve ao sistema nervoso autônomo (BARBOZA, 2011).

Atualmente a população está enfrentando uma epidemia de estresse, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o estresse se relaciona às constantes mudanças tecnológicas sobre as inovações da ciência, e vem intercedendo com a qualidade de vida das pessoas de modo consequente agregando-se malefícios a ordem familiar, organizacionais, comunitários, sociopolíticos e com alterações aos fatores de distúrbios físicos e psicológicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

A pesquisa pretende salientar os aspectos do estresse que estão relacionados na área profissional, sem deixar de evidenciar que as características pessoais, como individualismo e competitividade, agem de forma sinérgica com o ambiente organizacional estressante.

Em relação a literatura há casos que a alteração hormonal pode ocorrer ao desequilíbrio da homeostase devido aos cargos exercidos aos profissionais em que apresentam um número maior de fontes de estresses, com base nisso, o estudo irá evidenciar se os aspectos do ambiente laboral dos docentes influenciam alteração do hormônio prolactina. O hormônio de prolactina escolhido tem extrema importância na parte do organismo humano, no entanto sua disfunção é responsável por seus efeitos de hiperprolactemia em homens e mulheres (GUELHO, 2016).

Desta forma, o objetivo deste estudo é verificar o hormônio de prolactina que interferem nos níveis de estresse e na qualidade de vida do docente, com o auxílio de um questionário específico. Sendo assim, observa-se a importância e a finalidade de determinados impactos que podem ser ocasionados pelo estresse, com dosagem de prolactina circulante no organismo nos docentes do curso superior de biomedicina.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo e transversal através de um questionário contendo perguntas sobre sinais e sintomas relacionado ao estresse e a dosagens de prolactina realizado em um laboratório de apoio.

O trabalho se encontra submetido no CEP/UNIVAG sob CAAE nº 20248419600005692. Do total foram 09 dos participantes para a pesquisa, sendo 12 docentes do ensino superior do curso de Biomedicina em uma universidade privada na cidade de Várzea Grande - MT, Brasil.

Os docentes consentiram em participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Todos os dados coletados dos docentes foram mantidos em sigilo e apresentados apenas de forma consolidada, na qual foram fornecidos os resultados de exame de prolactina para cada docente.

A coleta de dados sobre o estresse foi feita através de entrevista com todos os docentes, sendo que o instrumento de coleta de dados reproduz os sintomas utilizados no teste de Lipp. Na entrevista com os docentes, utilizou-se uma ficha de anamnese acompanhada de teste de Lipp são perguntas sobre sinais e sintomas relacionado aos níveis de estresse sendo baseada nas perguntas, e a cada resposta tem sua pontuação, a somatória do questionário é o resultado do valor corresponde ao estresse que tem o início de 0 a 4 pontos: sem estresse; 4 a 20 pontos: moderado; 20 a 30 pontos: intenso; acima de 30 pontos: muito intenso (LIPP, 2002).

O questionário em anexo obteve os dados como idade, gênero, estado civil, cargos e atividades acadêmicas e externas laborais. Em vista disso, usou-se um código (D1, D2, D3...) determinando a cada professor para não expor os nomes dos profissionais. Após a aplicação dos questionários respondidos pelos docentes, foram analisados estatisticamente e tabelado em planilha Excel 2016 (Microsoft Home Student) para comparação de resultados obtidos do questionário Lipp com os níveis de dosagem de prolactina.

As execuções das dosagens de prolactina foram feitas em um único momento com cada professor dentro do segundo semestre letivo 2019/2 no mês de setembro, caracterizando a pesquisa como corte transversal. No momento da obtenção da amostra biológica foi aplicado o questionário para obtenção padronizada do nível de estresse.

O agendamento da coleta foi feito às 7h30, na qual os docentes ficaram por 20 minutos em repouso para que a coleta fosse realizada de forma padronizada às 8h da manhã (ANDRIOLO, 2014).

Sendo assim, os materiais utilizados na coleta foram: um par de luvas de procedimento, uma agulha 30x06, uma seringa de 10mL, um garrote, duas bolas de algodão, 5mL de álcool a 70%, e tubos amarelos de coleta. Durante o procedimento, foi necessário identificar o tubo de coleta, realizar a antissepsia do local da punção, colher o material e colocar no tubo identificado. O local para a punção venosa foi na fossa cubital, sendo puncionada na veia cefálica ou veia cubital mediana.

O discente que realizou a coleta do sangue teve de estar atento para o tubo de coleta para a análise requerida, contendo inclusive a quantidade específica de sangue a ser coletado. Os docentes foram encaminhados para o laboratório de análises clínicas da universidade para a realização da coleta de amostra em tubos de gel separador. Após a formação de fibrina em 20 minutos a temperatura ambiente, foram centrifugados por 5 min a 3500 RPM e logo em seguida realizada a separação do soro em tubo plástico seco de transporte acondicionado em geladeira (2° a 8° C).

Ao finalizar, enviou-se ao laboratório de apoio. Os períodos de aguardo da amostra após coleta até o recebimento pelo laboratório de apoio foram de aproximadamente 3 horas. O laboratório de apoio possui selo de qualidade referente ao transporte adequado e a resolução do exame. A dosagem de prolactina sérica foi efetuada pelo método quimioluminescência.

A após a coleta de dados, foi utilizado o coeficiente de determinação, também chamado de R^2 , para verificar a veracidade dos resultados com embasamento estatístico.

RESULTADOS

Em setembro de 2019, entre os dias 09 e 16, de um total de 12 docentes, foram incluídos 09 na pesquisa, os 03 docentes que não participaram da pesquisa, não puderam estar presentes por motivos pessoais. Diante disso, foram estabelecidos os agendamentos da coleta dos nove docentes que concordaram em participar do projeto.

A partir do questionário realizado, as perguntas que apresentaram mais de 30% dos docentes com alteração frequente foram inseridas na Tabela 01.

Tabela 1 – Comparação dos parâmetros ao questionário de Lipp com prevalência nas perguntas com maior frequência respondidas pelos docentes.

Parâmetros	N	%
Dores de cabeça por tensão e enxaqueca?	3	33,3
Dores na parte inferior das costas?	5	55,5
Nervosismo?	4	44,4
Palpitações cardíacas (taquicardia)?	3	33,3
Preocupações excessivas?	8	88,8
Sono irregular, acordando várias vezes por noite?	5	55,5
Dores nos músculos do pescoço e ombro?	4	44,4
É sedentário?	4	44,4
Considera-se estressado?	4	44,4

A Tabela 01 mostra a prevalência das perguntas com resultados mais frequentes entre os docentes. A pergunta feita sobre preocupações excessivas resultou-se a indecência maior de (88,8%). A pergunta correspondente a dor na parte inferior das costas obteve-se (55,5%), e a pergunta sobre o sono irregular ou acordando várias vezes por noite, relatou-se (55,5) de frequência dos docentes.

A Tabela 02 mostra os valores do índice de estresse a partir do questionário Teste de Lipp (de 0 a 4 pontos: sem estresse; 4 a 20 pontos: moderado; 20 a 30 pontos: intenso; acima de 30 pontos: muito intenso) na qual apresenta um estresse muito intenso em alguns dos docentes, sendo que as dosagens do hormônio não sucederam respectivos aumentos de prolactina sérica circulante nos docentes. Em três docentes foram encontrados estresse muito intenso acima de 30 pontos, os resultados da dosagem de prolactina nesses docentes logo em seguida, mostrou-se que o hormônio de prolactina não interferiu na alteração do nível de estresse intenso, somente em um docente que está com o resultado exorbitantemente elevado pela a interferência da gestação. Os demais docentes que constam ao questionário de Lipp, apresentam com o índice de estresse intenso e moderado e com resultado inferior de 30 pontos. Os resultados apresentados da dosagem de

prolactina estavam dentro do limite de normalidade. (VR: Feminino: entre 2,8 a 29,20 ng/mL, e Masculino: de 2,70 a 17,70 ng/mL).

Tabela 2 – Índice de estresse pelo questionário Lipp e os resultados da dosagem de prolactina sérica.

Docentes	Sexo	Lipp – Estresse	Prolactina ng/mL
D1	M	(16) Moderado	6,99 ng/mL
D2	F	(44) Muito Intenso	5,29 ng/mL
D3	F	(22) Intenso	9,34 ng/mL
D4	M	(15) Moderado	6,14 ng/mL
D5	F	(8) Moderado	12,56 ng/mL
D6	F	(24) Intenso	5,76 ng/mL
D7	F	(32) Muito Intenso	67,95 ng/mL
D8	F	(13) Moderado	7,91 ng/mL
D9	F	(33) Muito intenso	11,14 ng/mL

A média dos valores da dosagem de prolactina sérica entre os docentes resultou-se em um valor de 7,23 ng/mL, na qual diversificam aos valores normais de prolactina e o desvio padrão com resultado de 2,68. Entretanto, excluiu-se o valor de prolactina da docente que está gestante, visto que seu resultado apresenta com 67,95 ng/mL referente à 6^a à 10^a semana

A Tabela 03 mostra que nenhum docente foi classificado sem estresse. Com total de prevalência de 50% estresse moderado e a média de prolactina 8,4. Em seguida, estresse intenso e muito intenso com total de 25% e a média de prolactina 7,55 e 8,2. A porcentagem de índice de estresse resultou-se entre a média de prolactina valores correspondente a normalidade.

Tabela 3 – Porcentagem de índice de estresse e a média de prolactina.

	N	Estresse %	Média Prolactina
Moderado	4	50	8,4
Intenso	2	25	7,55
Muito intenso	2	25	8,2

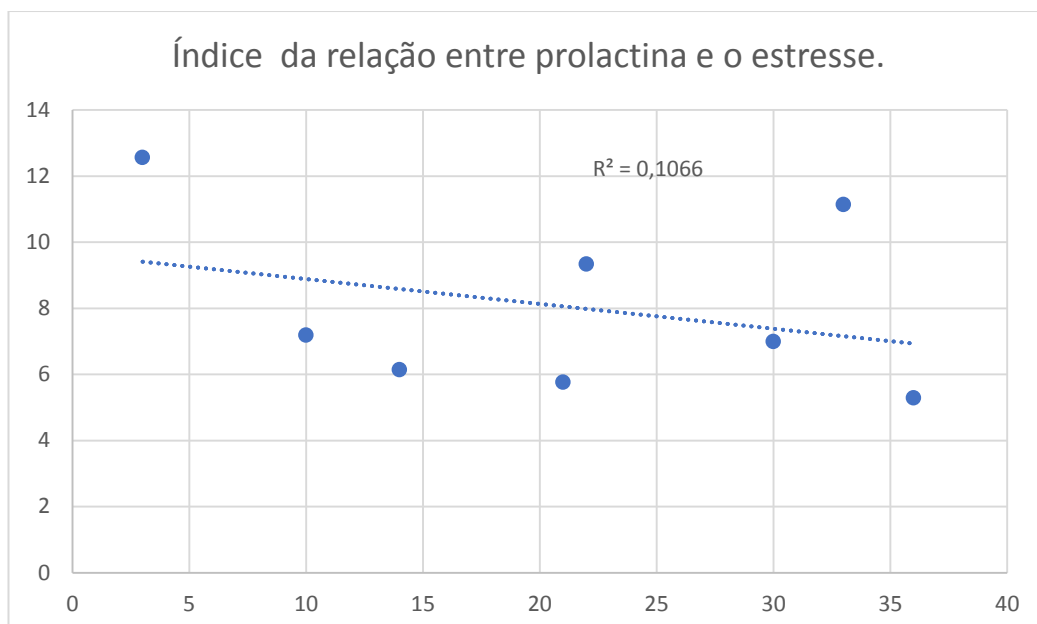


Figura 1 - Gráfico de pontos com R^2 entre valores do índice de estresse e nível de prolactina em docentes de um curso de Biomedicina.

O coeficiente de determinação, também chamado de R^2 , resulta em determinar a medida de ajustamento de um modelo estático linear generalizado, como a regressão linear (MARQUES, 2005).

O R^2 apresenta valores de 0 e 1, em porcentagem, o quanto o modelo expõem os valores analisados. A Figura 1 mostra que não houve correção pois o valor apresentou-se classificação baixa, sendo $R^2= 0,1066$ ao índice da relação entre prolactina e o estresse.

DISCUSSÃO

O aumento do nível de estresse encontrado demonstra a compatibilidade entre auto percepção do seu diagnóstico, visto que 88% dos docentes vivenciam essas preocupações excessivas interferindo nas relações interpessoais que se estabelecem no ambiente de trabalho, devido ao excesso de atividades, falta de planejamento e conflitos de interesses e valores.

Os resultados do índice de estresse em três docentes teve maior prevalência, foram encontrado estresse muito intenso acima de 30 pontos de acordo com teste de Lipp, na qual o valor da dosagem de prolactina sérica evidenciou-se limite de normalidade assim mostrou que o hormônio de prolactina não interferiu na alteração do nível de estresse intenso.

O índice de estresse moderado apresentou-se 50% dos docentes, e a dosagem de prolactina sérica, relatou-se à média diante aos parâmetros normais na qual o estresse moderado não teve alcance para concluir possíveis

alterações do hormônio, sendo que na sua classificação no teste de Lipp como estresse moderado ele não é agressivo para homeostasia do organismo humano (SÁ, 2018).

Apesar de a prolactina ter sido associada com a estimulação da produção de leite, ao longo dos anos a quantidade de funções que lhe foram atribuídas atingiu níveis surpreendentes estimando-se mais de 300 funções no metabolismo (GUELHO, 2016).

Em relação aos resultados dos exames do hormônio prolactina, os valores normais para a prolactina sérica em mulheres não gestantes e não lactantes, de acordo com o método de dosagem, variam entre 2,8 a 29,20 ng/mL (nanogramas por mililitro de sangue). Em mulheres gestantes e lactantes, esse valor aumenta exorbitantemente, e há uma variação, dependendo da semana gestacional, entre 10,20 a 250,0 ng/mL. Já em homens, encontra-se um valor bem menor, de 2,70 a 17,70 ng/mL. (DIAGNÓSTICOS DO BRASIL – BD, 2019).

Percebe-se que os efeitos de estresse excessivo e contínuo nos docentes não se limitam ao comprometimento das alterações de prolactina sérica circulante no organismo. Visto que, o estresse altera a homeostasia energética alterando outros hormônios como o cortisol, a dopamina e a serotonina, e em casos de gestantes, há um bloqueio do hormônio ocitocina, dificultando a ejeção do leite materno (PEREIRA, 2019).

Não foi evidenciado no estudo a correlação entre índice de estresse e o nível de prolactina isso foi demonstrado à partir Da Figura 1, com valor de R^2 resultou-se proximidade ao valor de 0, pois o resultado mais próximo de 1 ao coeficiente de determinação tem correlação. Mas como o valor de R^2 do estudo abordou-se um resultado baixo como 0, na qual não teve correlação na medida de linearidade.

Outros marcadores hormonais poderiam estar alterados mais não é o caso da prolactina, pois sua alteração é simultaneamente com a junção de outros hormônios influenciadores (BAKOF, 2019).

De fato, houve somente um único resultado com aumento de prolactina, que está relacionado a gestação em que o valor se resultou em 67,95 ng/mL e na escala de estresse considerado muito intenso, pois os níveis aumentados dependem da semana da gestação ou amamentação, sendo a principal função deste hormônio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O teste de Lipp respondido pelos docentes obteve resultados conclusivos de acúmulos de estresses com preocupações excessivas do dia a dia, pois o índice de estresse obteve alterações de acordo com suas condições psicofisiológicas.

A partir do levantamento de dados não foi evidenciado uma correlação entre o índice de estresse e o nível de prolactina, sendo assim os docentes se encontram na classificação de Lipp com estresse moderado, provavelmente relacionados com outros fatores que devem ser investigados.

REFERÊNCIAS

- ANDRIOLO, Adagmar et al. Recomendações da sociedade brasileira de patologia clínica/medicina laboratorial (SBPC/ML): Coleta e Preparo da Amostra Biológica, 2014.
- BARBOZA, Katy Helen et al. Exercício físico promove tamponamento sobre o estresse: uma revisão. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 5, n. 25, p. 1, 2011.
- BAKOF, Karstyn Kist. AVALIAÇÃO DO ESTRESSE E DEPRESSÃO E SUA ASSOCIAÇÃO COM BIOMARCADORES EM CUIDADORES DE IDOSOS COM DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS, 2019.
- DA SILVA COELHO, Rogério et al. SAÚDE DO DOCENTE UNIVERSITÁRIO EM FINAL DE PERÍODO LETIVO: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O ESTRESSE. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 9, p. 8-19, 2019.
- DIAGNÓSTICOS DO BRASIL–DB. Disponível em: <https://gde.diagnosticosdobrasil.com.br/GDE_Home/DetalheExame?ExameId=PROL> Acesso: 01 de novembro de 2019 às 18h.
- GUELHO, Daniela et al. Prolactina e metabolismo—uma perspectiva diferente de uma hormona multifuncional. **Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo**, v. 11, n. 2, p. 268-276, 2016.
- GLEZER, Andrea; BRONSTEIN, Marcello D. Prolactinoma. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 58, n. 2, p. 118-123, 2014.
- LIPP, M. N. **O stress do professor**. Campinas, SP: papirus, 2002.
- MARQUES, Jair Mendes; MARQUES, Marcos Augusto Mendes. As componentes principais no descarte de variáveis em um modelo de regressão múltipla. **Revista da FAE**, v. 8, n. 1, 2005
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília: MS; 2006.
- MOLINA, Patrícia E. **Fisiologia Endócrina-4**. AMGH Editora, 2014.

PEREIRA, Joedna Cavalcante et al. SISTEMA NERVOSO E ENDÓCRINO: UMA INTEGRAÇÃO QUE MANTÉM A VIDA. **Revista InterSaúde**, v. 1, n. 1, p. 22-36, 2019.

SÁ, Sthefani Cardoso de Andrade et al. Estresse em docentes universitários da área de saúde de uma faculdade privada do entorno do Distrito Federal. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 7, n. 3, p. 200-207, 2018.

ANEXO 01: Questionário teste de LIPP.

QUESTIONÁRIO

Código: _____ Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino
 Filhos: _____

Estado civil: () Solteiro () Casado () Viúvo () Divorciado () Amasiado

Curso _____ de _____ graduação:
 _____ Complementação: _____

Cargo _____ além _____ das _____ docências:

QUESTIONÁRIO 01

Sintomas	0	1	2	Resultado
Dores de cabeça por tensão e enxaqueca?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Insônia, Fadiga?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Come em excesso?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Dores na parte inferior das costas?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Úlceras ou gastrite?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Nervosismo?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Pesadelos?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Pressão Arterial alterada?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Mãos e pés frios e suados?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Ingestão de álcool / remédios sem receita?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Palpitações cardíacas (taquicardia)?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Indigestão?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Dificuldades sexuais?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Preocupações excessivas?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Náuseas ou vômitos?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Irritabilidade?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Sono irregular acordando várias vezes por noite?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Perda do apetite e	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	

diarreia?	tido problemas	raramente	frequente	
Dores nos músculos do pescoço e ombros?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Crises respiratórias e dificuldade em respirar?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Períodos de depressão?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Pequenos acidentes?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Sentimento de raiva?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
É sedentário?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Considera estressado (a)?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Possui problema renal?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
Tem diabetes?	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	
() frequente	() não tenho tido problemas	() raramente	() frequente	

Resultado:

Sem estresse	Menos de 4 pontos
Estresse Moderado	de 4 a 20 pontos
Estresse intenso	de 20 a 30 pontos
Estresse muito intenso	Acima de 30