

# A INFLUÊNCIA DO ESTRESSE E DOS HÁBITOS DE VIDA IMUNIDADE DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

BARROS, Raquel Bom-Ami<sup>1</sup>  
GALLINA, Angela Zancanaro<sup>2</sup>  
RADAELLI, Patrícia Barth<sup>3</sup>

## RESUMO

A definição de estresse é a resposta do organismo frente algum fator interno ou externo que perturbe a sua homeostasia. Essa perturbação pode ser de origem negativa ou positiva e ambas produzem efeitos semelhantes, mas com repercussões metabólicas diferentes. Sendo assim, a reação do organismo frente ao estresse depende da capacidade de adaptação de cada organismo. Dessa forma, se o agente estressor for muito potente ou prolongado poderá predispor o organismo à doença, pois o mesmo está constantemente exposto aos efeitos de várias substâncias danosas ao organismo. A abordagem da interação entre o sistema neuroendócrino e o sistema imune faz-se necessária, pois são os principais responsáveis pelas alterações imunológicas. Hábitos nocivos à saúde, sedentarismo, alimentação inadequada e comportamentos de risco associados a problemas de saúde mental se somam as ações do estresse e predispõe o indivíduo a patologias por diminuir sua imunidade. O presente trabalho tem por objetivos demonstrar que indivíduos expostos ao estresse estão sujeitos a alterações imunológicas e que aqueles que mantém hábitos de vida saudável adoecem menos. A metodologia utilizada foi uma pesquisa de campo realizada no Centro Universitário Assis Gurgacz (CEFAG), que por meio de questionário analisará a porcentagem de alunos estressados, e que por esse motivo adoecem mais que os alunos não estressados durante os períodos com e sem provas acadêmicas.

**PALAVRAS-CHAVES:** Imunidade. Estresse. Hábitos de vida. Acadêmicos.

## THE INFLUENCE OF STRESS AND LIFE HABITS IN THE IMMUNITY OF THE ACADEMICS FROM CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

## ABSTRACT

The definition of stress is the answer of the organism when facing some intern or external factor that disturbs its homeostasis. This disturbance may have a negative or positive origin and both produce similar effects, but with different metabolic repercussions. That way, if the stressing agent is really strong or prolonged, it might predispose the organism to illness, because the organism is constantly exposed to the effects of various harmful substances. The approach of the interaction between the neuroendocrine system and the immune system is necessary because they are main responsible for the immunological changes. Noxious habits, sedentarism, inadequate feeding and risk behavior associated with mental health problems are added to the actions of stress which predispose the individual to pathologies by diminishing his immunity. This work has goals to demonstrate that individuals exposed to stress are subjected to immunological alterations and that the ones who maintain healthy life habits get less ill. The utilized methodology was a field research performed at Centro Universitário Assis Gurgacz (CEFAG), which by the use of a questionnaire it is going to analyze the percentage of stressed students, and by this reason, they get sick more times that the non-stressed students during the periods with and without academic tests.

**KEYWORDS:** Immunity. Stress. Life habits. Academics

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: [raquelbomamibarros@outlook.com](mailto:raquelbomamibarros@outlook.com)

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: [angela\\_zg10@hotmail.com](mailto:angela_zg10@hotmail.com)

<sup>3</sup> Docente no Centro Universitário Assis Gurgacz. Coordenadora do Núcleo de Atendimento e Apoio ao Estudante – NAAE. Membro da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e editora da Revista Científica Multidisciplinar *Thema et Scientia*. E-mail: [patriciab@fag.edu.br](mailto:patriciab@fag.edu.br).

## 1. INTRODUÇÃO

Existem vários fatores desencadeantes de estresse como traumas de qualquer natureza, infecções, calor ou frio intenso, cirurgias, injeção de simpaticomiméticos, estressores sensoriais e doenças debilitantes. Mas antes de abordar situações que desencadeiem o estresse faz-se necessário abordar o conceito estresse. Sendo assim, o estresse caracteriza-se como um conjunto de ações neuroendócrinas que frente a uma situação de agressão ao organismo, é capaz de arquitetar mecanismos para diminuir os efeitos sofridos.

Muitos hormônios estão envolvidos nas respostas ao estresse, mas dois se sobressaem, sendo as catecolaminas (epinefrina e norepinefrina) e o cortisol. Ambos são produzidos na glândula suprarrenal localizada sobre os pólos renais superiores. As catecolaminas são produzidas na medula adrenal e o cortisol na zona fasciculada do córtex adrenal. O controle para liberação ou não desses hormônios se dá via eixo hipotálamo-adenohipófise-suprarrenal.

Dessa forma, quando algum estressor físico ou emocional atinge o nosso organismo, ele emite sinais em resposta. O primeiro passo é a identificação do “perigo”, em seguida o sistema neuroendócrino é ativado e as catecolaminas são liberadas. As pupilas dilatam, há taquicardia, aumenta a sudorese, maior quantidade de glicose é liberada na corrente sanguínea e o baço é contraído para liberar mais hemácias na corrente sanguínea e assim aumentar o aporte de oxigênio para os tecidos capacitando o corpo a “lutar” ou “fugir”.

Em contrapartida, os níveis hormonais devem diminuir para que haja recuperação dessa situação de alarme, caso o estresse se mantenha os níveis hormonais também se manterão altos e começará a exaustão metabólica. Essa exaustão facilitará o surgimento de doenças associadas ao estresse, pois o mesmo afeta a imunidade do indivíduo.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi uma pesquisa de campo realizada no Centro Universitário Assis Gurgacz, por meio de questionário. A população alvo foram os acadêmicos do curso de medicina do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz (CEFAG). Dessa população foram tiradas duas amostras para responder o questionário. Uma das amostras é composta pela turma do oitavo período do curso de medicina e a outra amostra é composta pela turma do sexto período do curso de medicina do CEFAG.

O período experimental foi de oito semanas com início no dia 13\02\2017 e término no dia 13\04\2017 e dividido em época de provas acadêmicas e época sem provas acadêmicas para tentar evidenciar o real efeito do estresse sobre os mesmos. Durante esse período, os alunos responderam o mesmo questionário uma vez por semana. Nas primeiras quatro semanas que o questionário foi respondido os alunos não estavam no período de provas e as últimas quatro semanas eles já estavam realizando as avaliações acadêmicas.

O questionário é composto por questões referentes a sintomas causados pela gripe como dor de garganta, febre, tosse, calafrios, coriza, dor muscular e\ou cefaleia; presença ou não de lesões compatíveis com herpes oral; acontecimento de infecção de qualquer natureza nos últimos sete dias; e sobre os sintomas causados pela ação de cortisol como diarreia, dor abdominal, taquicardia, distúrbios do sono, náusea, vômito, boca seca e\ou perda de apetite. Também se questionou sobre os hábitos de vida: se fazem as três refeições principais (café da manhã, almoço e jantar); quantas vezes na semana se alimentam de fast-food; se possuem dieta rica em frutas, verduras e alimentos integrais; realização ou não de atividade física e quantas vezes a realizam na semana; quantas horas dormem por dia e qual a qualidade do sono; e por fim, o que faz para relaxar.

A análise do questionário foi feita sem o uso de programas ou softwares. A cada semana foi quantificado o número de alunos que responderam o questionário em cada turma e a partir do número total fez-se as porcentagens de alunos por resposta. A partir de cada porcentagem construiu-se os gráficos.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

Existem vários fatores desencadeantes de estresse como traumas de qualquer natureza, infecções, calor ou frio intenso, cirurgias, injeção de simpaticomiméticos, estressores sensoriais e doenças debilitantes. Mas antes de abordar situações que desencadeiem o estresse faz-se necessário abordar o conceito estresse. Sendo assim, a definição de estresse é a resposta do organismo quando algum fator interno ou externo perturba a sua homeostasia. Essa perturbação pode ser de origem negativa ou positiva e ambas produzem efeitos semelhantes, mas com repercussões metabólicas diferentes. Quando a resposta é positiva chama-se de eustresse como, por exemplo, manifestar taquicardia e respiração ofegante ao encontrar o namorado. Já quando a resposta do organismo é negativa as consequências podem ser variadas e manifestar-se como má concentração, depressão, insegurança e angústia. (ARALDI-FAVASSA, ARMILIATO E KALININE 2004).

Segundo Guyton (2002), o sistema endócrino contribui com o estresse ao produzir três hormônios muito importantes nesse processo, que são: o cortisol, a epinefrina e a noraepinefrina. O cortisol é um glicocorticoide produzido na zona fasciculada da glândula suprarrenal, metabolizado no fígado e 90% do seu total circula na corrente sanguínea ligado a proteínas plasmáticas. Esse elevado grau de ligação diminui a eliminação do cortisol do plasma que apresenta meia-vida de aproximadamente 60 a 90 minutos. O estímulo para sua produção se dá pelo eixo-hipotálamo-hipófise-suprarrenal, que pelo mecanismo de feedback faz com que o hipotálamo receba a mensagem se há pouco ou muito cortisol na corrente sanguínea ou ainda se há alguma situação estressante. Caso haja baixa concentração de cortisol, o hipotálamo libera o hormônio liberador de corticotrofina (CRH), que agirá na hipófise anterior estimulando-a liberar ACTH que por sua vez agirá na glândula suprarrenal estimulando a produção de cortisol.

Ainda segundo o autor (GUYTON, 2002), a epinefrina e noraepinefrina são catecolaminas produzidas na porção central da glândula suprarrenal chamada de medula adrenal. Esses hormônios são liberados por estimulação dos nervos simpáticos das medulas adrenais e seu efeito é cerca de 5 a 10 vezes maior que a estimulação simpática direta. A remoção dá-se via corrente sanguínea de forma lenta (1-3 minutos). O estresse é capaz de ativar o sistema nervoso autonômico (SNA), principalmente, os centros localizados na medula espinhal, no tronco cerebral, no hipotálamo e córtex límbico permitindo a liberação de vários neurotransmissores e das catecolaminas. Uma das características mais notáveis do sistema nervoso autonômico é a rapidez e a intensidade com que ele altera as funções viscerais. Por exemplo, dentro de 3 a 5 segundos o SNA aumenta para o dobro do normal a frequência cardíaca.

Dessa forma, quando algum estressor físico ou emocional atinge o nosso organismo, ele emite sinais em resposta. O primeiro passo é a identificação do “perigo”, em seguida o sistema neuroendócrino é ativado e as catecolaminas são liberadas. As pupilas dilatam, há taquicardia, aumenta a sudorese, maior quantidade de glicose é liberada na corrente sanguínea e o baço é contraído para liberar mais hemácias na corrente sanguínea e assim aumentar o aporte de oxigênio para os tecidos capacitando o corpo a “lutar” ou “fugir”.

Em contrapartida, os níveis hormonais devem diminuir para que haja recuperação dessa situação de alarme, caso o estresse se mantenha os níveis hormonais também se manterão altos e começará a exaustão metabólica. Essa exaustão facilitará o surgimento de doenças associadas ao estresse, pois o mesmo afeta a imunidade do indivíduo. Ainda deve-se lembrar de que as manifestações patológicas não são as mesmas em todos os indivíduos porque cada indivíduo possui aspectos cognitivos, comportamentais, genéticos e fisiológicos diferentes.

O fato é que a ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e a liberação dos glicocorticoides são os principais responsáveis pelas alterações imunológicas. Os glicocorticoides são capazes de inibir a transcrição de citocinas como a interleucina 1 (IL-1), IL-13, IL-5, IL-6, IL-8, fator de necrose tumoral (TNF) e fator estimulante de colônia (GM-CSF). Inibem ainda a migração/quimiotaxia de eosinófilos e de neutrófilos. Além de causar leucocitose, diminuição no número e atividade de células NK, aumento na relação CD4+/CD8+ e diminuições nas atividades de células T (ALVES E PALERMO-NETO, 2007).

Outra importante ação dos glicocorticoides citada pelos autores Alves e Palermo-Neto (2007), é a ação nas células apresentadoras de antígeno (monócitos, macrófagos e células dendríticas) causando inibição da produção de IL-12, TNF alfa e INF gama direcionando a formação de linfócitos para o perfil TH2 e não TH1. Com isso, observa-se uma diminuição da resposta imune celular e um aumento da resposta humoral. Nesta situação, aumentam no paciente estressado, a suscetibilidade às alergias e às doenças autoimunes mediadas por anticorpos.

Mello et al (2014) coloca a urbanização, a industrialização e o desenvolvimento tecnológico como fatores de alteração da organização social, principalmente, em grandes centros urbanos. A influência nos hábitos de vida é notável em todas as faixas etárias. O sedentarismo, dietas alimentares inadequadas (ricas em gordura, carboidrato e sódio), tabagismo, uso de bebidas alcoólicas e outras drogas predispõem o organismo a ocorrência e progressão de doenças, com ênfase para as doenças crônicas não transmissíveis.

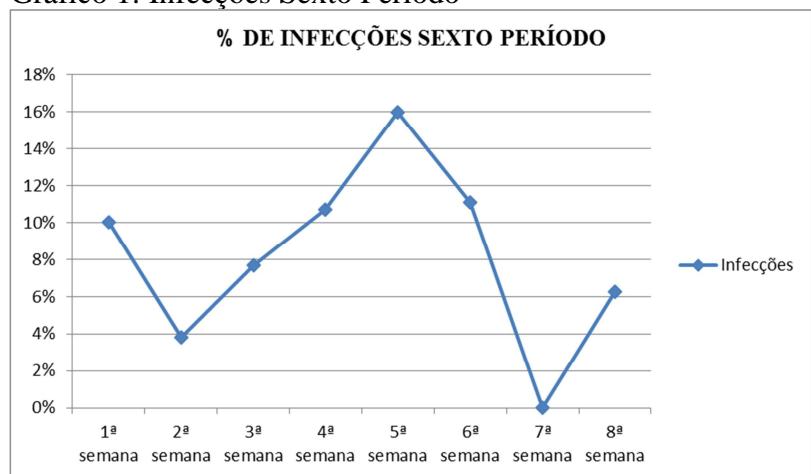
Hábitos nocivos à saúde, sedentarismo, alimentação inadequada e comportamentos de risco associados a problemas de saúde mental se somam na população universitária. Dessa forma, Mello et al (2014) discute a importância de aquisição de conhecimento e tomada de ações positivas como prática de atividade física, alimentação equilibrada e comportamentos preventivos nessa população, pois é na juventude que a mudança de hábitos é consolidada.

As doenças e os agravos não transmissíveis (DANT) causam efeitos adversos importantes na qualidade de vida dos indivíduos afetados e graves consequências sociais e econômicas. Em seu estudo Taís Rocha Figueira et al (2015), demonstrou que quando o assunto é cuidado com a saúde, os temas citados pelos profissionais de saúde entrevistados são: alimentação saudável, prática de atividade física, gerenciamento do estresse, lazer e qualidade do sono. Mesmo esses hábitos serem de um estilo de vida saudável não há uma relação linear com sua adesão.

#### 4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Responderam ao questionário 57 alunos (74,02%) dos 77 alunos que estão cursando o sexto e o oitavo período do curso de medicina do Centro Universitário Assis Gurgacz. A turma do sexto período ao longo das oito semanas apresentou valores variáveis de infecções. Sendo assim, a maior porcentagem se deu na quinta semana de questionário, que corresponde ao início da semana de provas acadêmicas com 16% dos alunos apresentando algum tipo de infecção. Em contrapartida, nenhum caso de infecção foi registrada na sétima semana como pode ser visto no Gráfico 1.

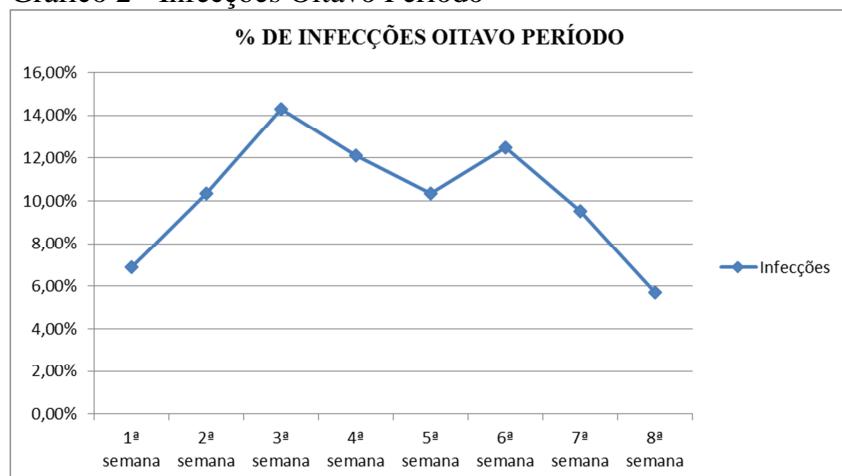
Gráfico 1: Infecções Sexto Período



Fonte: Dados da Pesquisa.

Na turma do oitavo período também foram registrados valores variáveis de infecções e em dois momentos elevou-se a porcentagem, que foi na terceira (14,3%) e sexta (12,5%) semana de questionário (período de provas acadêmicas) representadas no Gráfico 2.

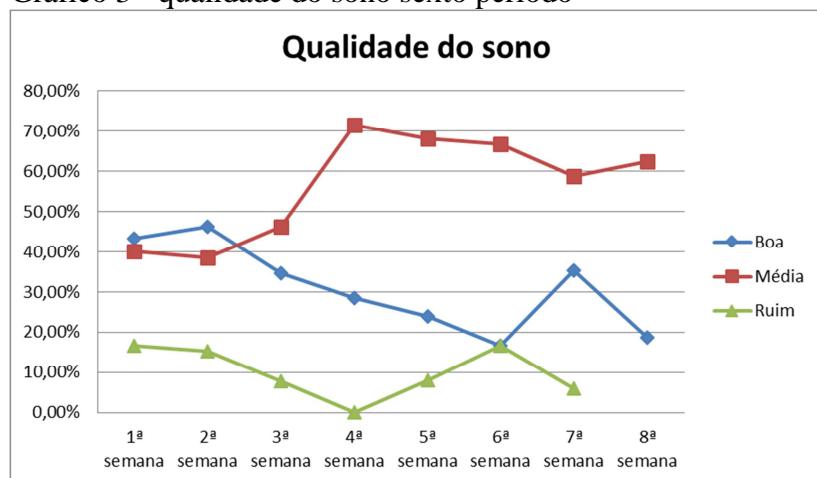
Gráfico 2 - Infecções Oitavo Período



Fonte: Dados da Pesquisa.

Verificou-se no Gráfico 3 que no período entre a quarta (28,57%) e quinta (24%) semana de questionário, período que corresponde ao início das provas acadêmicas, a porcentagem de alunos do sexto período que consideravam sua qualidade de sono boa caiu e houve aumento na porcentagem dos alunos que consideravam a qualidade do sono ruim na quinta (8%) e sexta (16,66%) semana.

Gráfico 3 - qualidade do sono sexto período

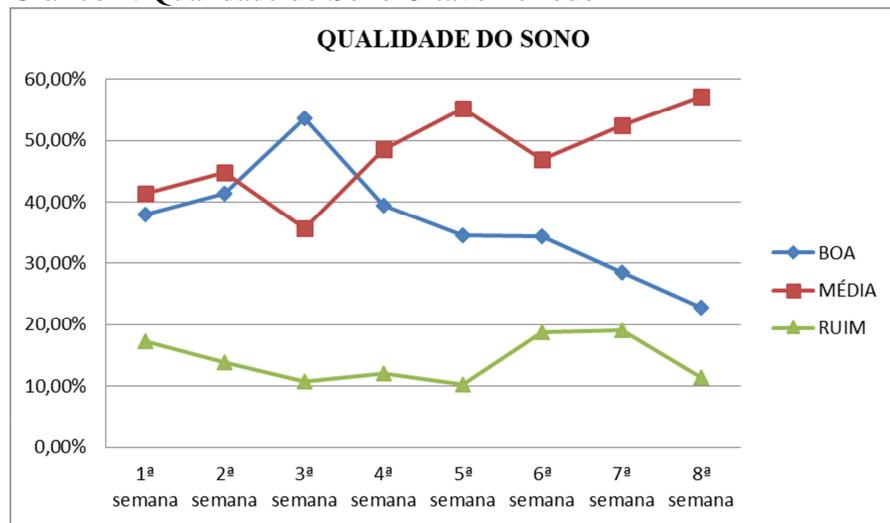


Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação a quantidade de horas de sono, o sexto período não apresentou grandes variações. Nas primeiras quatro semanas (período sem provas), os alunos dormiam em média 6 horas e 15 min e durante o período de provas dormiam em média 6 horas.

O Gráfico 4 mostra que na terceira semana 53,57% dos alunos do oitavo período consideravam sua qualidade de sono boa, porém a partir da quarta semana esse valor cai até a oitava semana onde apenas 22,85% ainda consideram seu sono de boa qualidade. A partir do período da terceira semana eleva-se a porcentagem dos alunos que consideravam seu sono de qualidade média e ruim.

Gráfico 4: Qualidade do Sono Oitavo Período

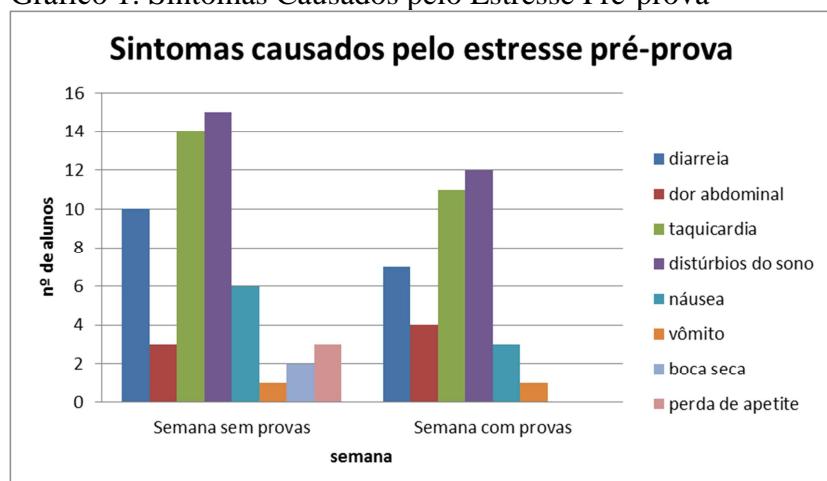


Fonte: Dados da Pesquisa.

A quantidade de horas de sono nas quatro semanas sem provas é uma média de 7 horas e 16 minutos. Já nas outras quatro semanas (período de provas) a média de horas de sono é de 7 horas e 24 minutos.

No Gráfico 5 será possível analisar que os sintomas causados pela ação do cortisol, que é liberado em situações de estresse, no sexto período teve maiores repercussões nas semanas anteriores as provas acadêmicas. Isso se confirma pelo fato que sintomas como boca seca e perda de apetite não são registrados nas semanas com provas acadêmicas e diminui o número de pessoas com diarreia, taquicardia, distúrbios do sono, náusea e vômito.

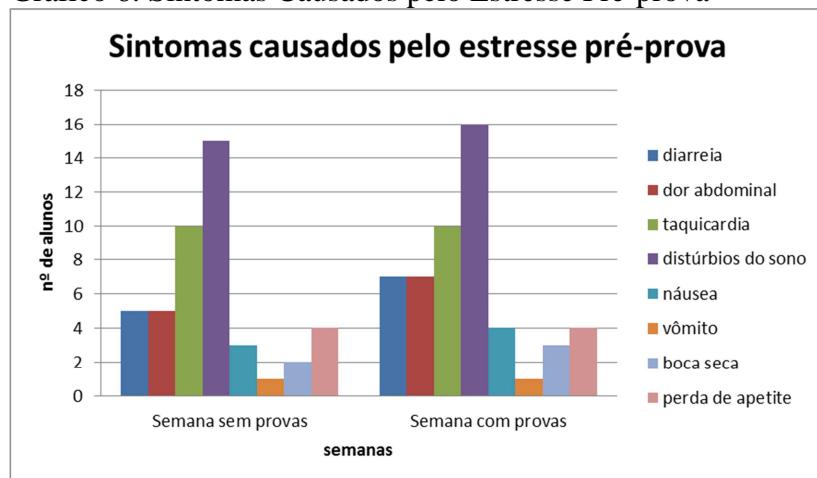
Gráfico 1: Sintomas Causados pelo Estresse Pré-prova



Fonte: Dados da Pesquisa.

Já os alunos do oitavo período sentiram mais os efeitos do cortisol durante o período de provas acadêmicas, pois sintomas como diarreia, dor abdominal, distúrbios do sono, náusea e boca seca aumentaram entre os alunos (Gráfico 6).

Gráfico 6: Sintomas Causados pelo Estresse Pré-prova



Fonte: Dados da Pesquisa.

Ao longo das oito semanas os hábitos alimentares da maioria dos alunos do sexto período (81,25%) é composto pelas três refeições básicas (café da manhã, almoço e jantar); dieta rica em frutas, verduras, alimentos integrais, etc; e pouca comida do tipo fast food (25%). A prática de atividade física entre os alunos é comum e a maioria da turma faz exercícios pelo menos uma vez na semana (62,5%). Outro ponto abordado no questionário foi o que faziam para relaxar e entre as respostas foram citados: assistir filmes e séries, dormir, sair com os amigos, praticar atividade física e escutar música.

Cerca de 77,14% dos alunos do oitavo período possuem uma dieta saudável, rica em frutas, verduras e alimentos integrais e fazem as três refeições principais (café da manhã, almoço e jantar). Junto a esses dados podemos somar o fato que 82,85% praticam atividade física pelo menos uma vez na semana. Desse modo, reforça a ideia que a maioria dos alunos buscam uma dieta saudável associada a uma vida mais ativa. Para relaxar saem para comer com os amigos ou namorado, assistem filmes e séries, praticam atividade física, vão a igreja e dormem.

Nas duas turmas avaliadas a minoria dos alunos não praticam atividade física e tem o hábito de comer *fast-food* pelo menos uma vez na semana. Na turma do sexto período 37,5% não pratica atividade física por motivos como preguiça, falta de tempo, falta de disposição ou porque prefere estudar para as provas; e 25% consome *fast-food* pela facilidade de consumo desse tipo de alimento. Já na turma do oitavo período 14,28% não pratica atividade física e 45,71% consome *fast-food* pelos mesmos motivos citados anteriormente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados apresentados o presente estudo permite concluir que apesar dos alunos serem expostos a situações estressantes, que lhes causavam sintomas como diarreia, dor abdominal, vômitos, náuseas, taquicardia ou distúrbios do sono, a maioria manteve hábitos de vida saudável e prática de atividade física ao longo das oito semanas. Fato este que nos permite inferir que por esses motivos a imunidade dessa parcela de estudantes não foi afetada, pois o número de infecções nas duas amostras não corresponde a maioria.

Sendo assim, podemos relacionar a parcela de alunos que não ficou doente com o fato de que tinham o hábito de praticar atividade física, fazer as três refeições principais, alimentar-se de forma saudável e dormir bem o que melhorou a imunidade e diminuiu o adoecimento mesmo em situações de estressantes como realizar uma prova acadêmica.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Glaucie Jussilane. PALERMO-NETO, João. Neuroimunomodulação: sobre o diálogo entre os sistemas nervoso e imune. **Rev Bras Psiquiatr.** v. 29, 4, p. 363-9.
- ANTUALPA, Fernandes Kizzy. MORAES, Helena. Laurita Marconi SCHIAVON, Laurita Marconi. DE ARRUDA, Ademir Felipe Schultz. MOREIRA, Alexandre. Carga interna de treinamento e respostas comportamentais em jovens ginastas. **Rev. educ. fis.** UEM v. 26, n. 4, Maringá Sept./Dec, 2015.
- ARALDI-FAVASSA, Celí Teresinha. ARMILIATO, Neide. KALININE, Iouri. Aspectos Fisiológicos e Psicológicos do Estresse. **Revista de Psicologia da UnC**, v. 2, n. 2, p. 84-92, 2004.
- BAUER, Evandro Moisés. Estresse: como ela abala as defesas do corpo. **Rev. Ciência Hoje** v. 30 n. 179, janeiro\fevereiro, 2002.
- DOS SANTOS, Maurici Tadeu Ferreira. GOMES, Mara H. de Andréa. Estresse e *Modos de Andar a Vida*: uma contribuição de Canguilhem para a compreensão da Síndrome Geral de Adaptação. **Saúde Soc.** São Paulo, v.21, n.3, p.788-796, 2012.
- FIGUEIRA, Taís Rocha. DAVIS, Nakita Agostini. MORAIS, Mariana Nunes. LOPES, Aline C. Souza. Percepções sobre adoção e aconselhamento de modos de vida saudáveis por profissionais de saúde. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v.13 n.1, p.108-200, jan.\abr, 2015.
- GUYTON, Arthur C. Hall, E. John. **Tratado de Fisiologia Médica**. Ed. Guanabara Koogan s.a, Rio de Janeiro, 2002.
- MARQUES-DEAK, Andrea. STERNBERG, Esther. **Psiconeuroimunologia**: a relação entre o sistema nervoso central e o sistema imunológico. **Rev. Brasileira de Psiquiatria** v. 26, n. 3, p. 143-4, 2004.

MELLO, Marcus Vinícius de Oliveira. BERNARDELLI JUNIOR, Rinaldo. MENOSSI, Berlis R. dos Santos. VIEIRA, Fabio da Silva Ferreira. Comportamentos de risco para a saúde de estudantes da Universidade Estadual do Norte do Paraná (Brasil) – uma proposta de intervenção online. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 1, p. 159-164, 2014.

SZWARCWALD, Celia Landmann. DAMACENA, Giseli Nogueira. SOUZA JUNIOR, Paulo R. Borges. ALMEIDA, Wanessa da Silva. LIMA, Lilandra Torquato Medrado. MALTA, Deborah Carvalho. STOPA, Sheila Rizzato. VIEIRA, Maria Lúcia F. Pontes. PEREIRA, Cimar Azeredo. Determinantes da autoavaliação de saúde no Brasil e a influência dos comportamentos saudáveis: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Rev. Bras. Epidemiol.** 18 suppl 2, p. 33-44, Dez. 2015.