



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020**

**ANDERSON RAVY STOLF**, Cap Med

**Estresse em aeronavegantes:** buscar medidas preventivas

Rio de Janeiro

2020

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA**  
**COORDENADORIA ACADÊMICA**  
**CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020**

**ANDERSON RAVY STOLF**, Cap Med

**Estresse em aeronavegantes:** buscar medidas preventivas

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de MBA em Gestão Pública com ênfase em Gestão de Projetos e Processos.

Área de Concentração: Medicina Aeroespacial

Orientador: Maj Av Thiago Diorgilis Ribeiro Daniel

Rio de Janeiro

2020

ANDERSON RAVY **STOLF**, Cap Med

**Estresse em aeronavegantes: buscar medidas preventivas**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da  
Aeronáutica.

Aprovado por:

---

Rogério dos Santos Ferreira – Maj Int  
EAOAR

---

Thiago Diorgilis Ribeiro Daniel – Maj Av  
EAOAR

---

Daniel Rodrigues Figueiredo – Maj Av  
EAOAR

Rio de Janeiro  
Julho 2020

## RESUMO

As relações entre a presença de fatores de estresse e desenvolvimento de doenças, no ser humano, são conhecidas e estudadas de forma sistemática. A finalidade desse ensaio acadêmico é defender a tese de que a utilização da Escala de Avaliação de Reajustamento Social de Holmes e Rahe (1967) permite o mapeamento dos temas a serem objeto de medidas preventivas de saúde, em aeronavegantes. Um argumento para a tese apresentada é que esse instrumento traz várias vantagens ao processo de identificação dos fatores de risco individuais, referindo-se às medidas preventivas individuais em relação ao estresse, com uso de um método de fácil aplicação. Outro argumento é que seu uso permite o mapeamento de medidas preventivas coletivas em aeronavegantes. Problemas com drogas, dispepsia e alterações de humor podem ser medidos pela escala de Holmes e Rahe, e foram correlacionados com o uso de outros instrumentos científicos, ampliando a confiabilidade do uso da escala. Essa compreensão possibilitaria monitorar os fatores de estresse e promover ações decorrentes desse monitoramento, visando diminuir as complicações futuras de saúde, sendo o escopo do médico de esquadrão. Dessa maneira, utilizando essas ações, haveria auxílio na manutenção da disponibilidade do efetivo aeronavegante em condições para o voo, evitando afastamentos prolongados e contribuindo para a consecução da missão das Unidades Aéreas. Os agentes envolvidos nos processos de segurança de voo e saúde poderiam utilizar padronizações mais eficientes nesse campo de atuação, em consonância com a Missão da FAB.

**Palavras-chave:** Fatores de Estresse. Escala de Holmes e Rahe. Prevenção de doenças.

## 1 INTRODUÇÃO

Estar submetido a fatores de estresse, como por exemplo morte de cônjuge, ou dívidas financeiras, aumenta a relação com doenças de uma forma geral, tanto físicas quanto mentais. Clínicos e psicólogos há muitas décadas se interessam por essas associações, fundamentais na assistência em saúde. Com o aumento no interesse em torno de doenças mentais e fatores de estresse, tal tema volta a ganhar importância no cotidiano. Além disso, grande motivação para o estudo desse tema advém dos colegas militares, tanto da área operacional quanto da esfera da saúde, com seus comentários a respeito dos fatores de estresse e o impacto em suas vidas.

Os médicos de esquadrão da Força Aérea Brasileira (FAB) são orientados a monitorar e medir periodicamente o nível de estresse dos tripulantes das Unidades Aéreas, a fim de estabelecer planos de cuidado que incluam essa questão.

No contexto apresentado, o presente ensaio defende a tese de que de que a Escala de Avaliação de Reajustamento Social de Holmes e Rahe, doravante nesse ensaio denominada de: “escala de Holmes e Rahe”, permite o mapeamento dos temas a serem objeto de medidas preventivas de saúde, em aeronavegantes.

O uso de instrumentos padronizados<sup>1</sup> é fundamental para sistematizar a análise dos fatores de risco. Nesse sentido, a primeira argumentação é a de que o instrumento mais clássico, ainda hoje estudado cientificamente, traz várias vantagens ao processo de identificação dos fatores de risco individuais. Ou seja, refere-se a medidas preventivas individuais em relação ao estresse, com uso de um método de fácil aplicação.

Além disso, como segunda argumentação, permite o mapeamento de medidas preventivas coletivas em aeronavegantes. Problemas com drogas, dispepsia e alterações de humor podem ser medidos pela escala de Holmes e Rahe, e foram correlacionados com o uso de outros instrumentos científicos, ampliando a confiabilidade do uso da escala.

Pelos motivos abordados anteriormente, serão detalhadas a seguir algumas considerações em prol do uso da escala de Holmes e Rahe (1967).

---

<sup>1</sup> Neste ensaio acadêmico, consideramos instrumentos padronizados os questionários científicos submetidos a validação de suas perguntas em estudos específicos, garantindo que sejam representações fiéis daquilo que se propõem a avaliar.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O médico de esquadrão é uma figura central nas Unidades Aéreas, onde se encontra a maioria dos tripulantes da FAB, e frequentemente é questionado a respeito da importância dos fatores de estresse junto ao efetivo, de forma coletiva, ou nas consultas médicas de rotina, de forma individual. Suas atribuições são reguladas por algumas normativas consolidadas em dois documentos. O documento central é a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 160-14/2013 (BRASIL, 2013), que determina que o médico deve identificar os riscos ambientais presentes, nos vários ambientes de trabalho, principalmente em voo. Não há menção específica a fatores de estresse, embora haja a consideração de que haja monitoramento constante das relações de trabalho.

A Norma de Preparo (NOPREP/SVG/04) (BRASIL, 2019), emitida pelo Comando de Preparo da FAB, complementa a ICA citada no parágrafo anterior. A NOPREP é bastante clara, ao determinar, como atribuição do médico, em seu item 2.1.2:

Manter a vigilância permanente quanto às condições físicas e psicológicas do efetivo da Unidade Aérea, conhecendo as aeronaves e equipamentos e observando possíveis influências nocivas sobre as equipagens, bem como, identificar as situações que possam contribuir para o estresse do aeronavegante. (BRASIL, 2019, p.1)

De maneira complementar, a Norma de Preparo (NOPREP/ADM/12) (BRASIL, 2018), cita a aplicação do método de Holmes como ferramenta para acompanhamento do nível de estresse dos aeronavegantes. Essa norma versa a respeito da inspeção anual do COMPREP mas não entra em detalhes de como o método deve ser aplicado, embora seja um dos itens avaliados.

Diante disso, não resta dúvida de que o tema é institucionalmente importante para a FAB e que intensificar a busca de medidas preventivas é necessidade premente para a promoção de saúde de nossos tripulantes.

## 2.1 Medidas preventivas individuais

Instrumentos padronizados, baseados em dados da literatura científica, comprovam o fato de que fatores de estresse podem gerar risco aumentado para doenças, nas populações estudadas.

O instrumento mais conhecido é a escala de Holmes e Rahe (HOLMES; RAHE, 1967), com seus estudos originais de 1967 em amostra de marinheiros americanos, em que os autores correlacionaram doenças físicas com fatores de estresse (avaliados por uma escala de 43 itens). Um escore global, após o preenchimento da escala, associa-se ao risco de desenvolvimento de doenças. A pontuação dos fatores é bastante dinâmica, pois leva em conta os últimos 12 meses na vida do indivíduo, de forma que ele poderá preencher a escala em vários momentos do ano, com resultados estatísticos diversos, representando sua carga atual de estressores, para aquele momento.

O próprio militar consegue preencher o questionário em poucos minutos, que pode ser um ato conjugado a uma avaliação com o médico de esquadrão, e relatar de forma individualizada suas necessidades pessoais relacionadas aos tópicos abordados no questionário. As respostas às questões são bastante diretas, bastando responder se apresentou ou não apresentou alguns dos fatores de estresse mencionados ao longo dos últimos 12 meses.

Um dos aspectos que reforça o argumento de que a percepção individual do militar deve ser considerada é a de que em todos os itens da escala a noção de mudança de vida esteve presente (por exemplo, no divórcio e mudança de residência). Focalizar a escuta do médico nos aspectos individuais do aeronavegante que está sendo atendido permite que esse aspecto seja ampliado, e elementos para enfrentar as mudanças se fortaleçam, resultando na capacidade de “coping” do indivíduo.

A pesquisadora que traduziu o instrumento para o português brasileiro foi Marilda Lipp, em 1984, e até hoje é uma das referências nacionais no estudo do tema relacionado a fatores de estresse. Nesse sentido, não há necessidade de temer o fato de que o questionário originalmente foi proposto na língua inglesa.

Outras dúvidas são suscitadas, englobando o questionamento se não haveria diferença na percepção de diferentes grupos de indivíduos a respeito dos diferentes fatores de estresse. Como exemplo, a situação conjugal e o nível econômico dos

indivíduos poderiam fazer com que tivessem perspectivas absolutamente diferentes dos itens que compõe a escala, dificultando qualquer padronização. As análises estatísticas dos estudos originais de Holmes e Rahe e dos estudos que se seguiram demonstram que os 43 fatores possuem uma impressionante concordância entre os diversos subgrupos de indivíduos. Além disso, os estudos originais foram feitos em militares americanos, que compartilham valores militares igualmente importantes aos aeronavegantes brasileiros.

A análise dos fatores de estresse não é meramente um somatório de quantas respostas afirmativas o indivíduo respondeu. Qualquer um de nós pode facilmente inferir que passar por uma experiência de morte na família, separação conjugal, ou ter problemas com sua chefia, representam aspectos completamente distintos em termos de experiência emocional. E, de fato, a escala de Holmes pontua tais eventos de forma diversa. Morte do cônjuge, por exemplo, representa 100 pontos na escala, separação conjugal tem peso relativo de 65 pontos, enquanto discussões com o chefe pontuam 23 pontos.

No somatório individual das questões, quanto maior a pontuação do indivíduo maior o risco de desenvolvimento de doenças. O estudo realizado por Rahe, Mahan Jr. e Arthur (1970), demonstra que um escore acima de 150 e abaixo de 300 fornece um risco adicional de 50%, e um escore acima de 300 fornece um risco adicional de 80%. O questionário derivou da experiência clínica dos autores, e esse é um fato relevante, pois não tratamos aqui de pesquisa acadêmica, mas sim de aplicabilidade clínica para detecção do risco de adoecimento em “setting” clínico.

## **2.2 Medidas preventivas coletivas**

Utilizar essa escala como base para medidas preventivas coletivas, nos aeronavegantes, é um argumento que amplia sua possibilidade de utilização.

A escala foi estudada em outras amostras de populações e foi correlacionada também a outros instrumentos que medem fatores de estresse. Costa e Polak (2009) buscaram construir um instrumento específico para medir a variável estresse nos alunos de enfermagem, de forma específica para essa população, visto que a maioria das avaliações anteriores eram qualitativas. Nesse caso, a força da escala, como representação coletiva da maneira de medir fatores de estresse em marinheiros, foi comparada a estudantes de enfermagem, confirmando as

impressões originais dos autores (Holmes e Rahe), que avaliaram, de forma bastante minuciosa, a concordância da análise dos dados em diferentes subgrupos, confirmando o uso mais generalizado da escala.

Também houve utilização, por meio de análise coletiva, como método auxiliar para mapeamento de problemas. No artigo de Corradi-Webster e Gherardi-Donato (2009), fatores de estresse foram associados ao uso problemático de drogas, com uso simultâneo de outras escalas que remetiam à problemática do uso de substâncias psicoativas e possibilitando chegar a conclusões gerais mais robustas. A escala de Holmes e Rahe foi comparada, nessa situação, com escalas de grande robustez, recomendadas pela Organização Mundial de Saúde.

Diante das especificidades da vida militar, poderíamos nos questionar se realmente o grupo militar de indivíduos está representado. Valenzuela Narvaez, Gayoso e Cervantes (2010) avaliaram maior dispepsia funcional (dores de estômago) em militares com maior pontuação da escala de Holmes e Rahe (1967). Confirmando a análise de subgrupos iniciais, mesmo em outro contexto histórico, em outro país, e com outros indivíduos, a força da representação de problemas coletivos está presente, validando os dados originais dos pesquisadores.

Os aspectos e sintomas relacionados aos transtornos mentais, em especial as alterações de humor, como depressão e transtorno bipolar, devem ser objeto de preocupação por parte do médico de esquadrão. Medidas coletivas nesse sentido passam a ser rotineiras, em especial se houver diagnóstico de fatores de risco em mais de um indivíduo ou a análise de clima organizacional apontar tais fatores. Uma referência que podemos citar é o artigo publicado na revista *Ciência e Saúde Coletiva*, por Jansen et. al. (2014), em que várias alterações de humor foram correlacionadas ao aumento de pontuação do estresse na escala de Holmes e Rahe (1967). Ou seja, antes mesmo de quaisquer diagnósticos clínicos na área psiquiátrica, é possível usar a pontuação dos fatores de estresse para mapear medidas preventivas também nessa esfera. Vários desfechos graves, incluindo o suicídio, podem assim ser minorados ou evitados.

Mais do que apenas uma avaliação individual, a escala de Holmes e Rahe possibilita mapear de forma conjunta quais os principais fatores de estresse dos aeronavegantes, e tomar medidas preventivas focalizadas nos aspectos encontrados.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca de medidas preventivas para doenças decorrentes do estresse em aeronavegantes é primordial, e deve ser meta constante por parte dos médicos de esquadrão das Unidades Aéreas da FAB.

Esse ensaio enfatizou que a utilização da escala de Holmes e Rahe (1967) traz várias vantagens ao processo de identificação dos fatores de risco individuais, referindo-se a medidas preventivas individuais em relação ao estresse, com uso de um método de fácil aplicação.

Também se ressaltou que haveria o mapeamento de medidas preventivas de cunho coletivo. Para tanto foram utilizados exemplos em diversas áreas, desde fatores estressores ligados à dispepsia funcional até fatores estressores ligados ao uso de drogas e à presença de alterações do humor.

Portanto, a escala de Holmes e Rahe (1967) é um bom indicativo para a promoção de atividades preventivas específicas de saúde, tanto no nível individual quanto no nível coletivo, em fase anterior ao surgimento de doenças, em aeronavegantes.

A tese defendida está em consonância com a ampliação do cuidado em saúde em atenção primária, na Força Aérea Brasileira. Dentro desse contexto, monitorar os fatores de estresse e promover ações de prevenção decorrentes desse monitoramento são o escopo do médico de esquadrão.

Além dos aspectos médicos, incorporar a tese defendida como práxis corrente dos médicos de esquadrão poderia auxiliar na manutenção da disponibilidade do efetivo aeronavegante em condições para o voo, evitando afastamentos prolongados e contribuindo para a consecução da missão das Unidades Aéreas. Destaca-se que o que se pretende é ampliar a visão de prevenção, considerando os dois aspectos: individual e coletivo.

Como consequência da tese aqui defendida, espera-se que haja estímulo para estudos complementares na área de estresse e prevenção de doenças. Os agentes envolvidos nos processos de segurança de voo e saúde possuem grande “expertise”, que pode ser traduzida em padronizações mais eficientes nesse campo de atuação, em consonância com a missão da FAB.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Saúde. Portaria DIRSA nº 51/SECSDTEC, de 18 de julho de 2013. Aprova a reedição da ICA 160-14 “Atividades do Médico de Esquadrão”. (ICA 160-14). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 150, f. 215, 7 ago. 2013.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. Portaria COMPREP nº 242/SPOG-33, de 19 de dezembro de 2018. Aprova a edição da Coletânea Normas do COMPREP sobre Segurança de Voo. (NOPREP/SGV). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 4, f. 7107, 8 jan. 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. Portaria COMPREP nº 220/SPOG-33, de 19 de dezembro de 2018. Aprova a edição da Coletânea Normas do COMPREP sobre Administração. (NOPREP/ADM). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 224, f. 14933, 27 dez. 2018.

CORRADI-WEBSTER, Clarissa Mendonça; GHERARDI-DONATO, Edilaine Cristina da Silva. Factors associated with problematic drug use among psychiatric outpatients. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 24, e2815, 2016. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692016000100436&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100436&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 13 out. 2019.

COSTA, Ana Lucia Siqueira; POLAK, Catarina. Construção e validação de instrumento para Avaliação de Estresse em Estudantes de Enfermagem (AEEE). **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. spe, p. 1017-1026, dez. 2009. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342009000500005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000500005&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 13 out. 2019.

HOLMES, Thomas. H.; RAHE, Richard. H. The Social Readjustment Rating Scale. **J Psychosom Res**, 11, n. 2, p. 213-218, ago. 1967.

JANSEN, Karen et al. Eventos de vida estressores e episódios de humor: uma amostra comunitária. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3941-3946, set. 2014. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014000903941&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000903941&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 13 out. 2019.

LIPP, Marilda Emmanuel Novaes. Stress e suas implicações. **Estudos de Psicologia**. Campinas, v.1, n.3 e 4, p. 5-19, ago/dez. 1984.

RAHE, Richard H; MAHAN JR., Jack L.; ARTHUR, Ransom J. Prediction of near-future health change from subjects' preceding life changes. **J Psychosom Res**, 14, n. 4, p. 401-406, dez. 1970.

VALENZUELA NARVAEZ, Daniel Raúl; GAYOSO CERVANTES, Milagros. Estrés laboral y su correlación con la prevalencia de dispepsia funcional en militares en actividad que acudieron al hospital geriátrico del ejército. **Rev. gastroenterol. Perú**, Lima, v. 37, n. 1, p. 16-21, jan. 2017. Disponível em

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292017000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000100003&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 9 set. 2019.