

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A SOBRECARGA DE ATIVIDADES EXERCIDAS PELO CADETE AVIADOR E SEU DESEMPENHO NO CURSO PRIMÁRIO DO 2º

EIA¹

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE WORKLOAD OF CADET AVIATORS AND THEIR PERFORMANCE IN THE PRIMARY FLIGHT COURSE OF THE 2ND FLIGHT INSTRUCTION SQUADRON

Taynan Cardoso Fidelis²
Rodrigo Mendes Cordeiro³

RESUMO

A formação do cadete aviador na Academia da Força Aérea (AFA) é marcada por uma rotina intensa, que demanda elevada capacidade de organização, disciplina e resiliência. Inserido em um contexto de ensino em regime de internato, o cadete, ao ingressar no segundo ano do Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv), inicia a fase de instrução aérea no 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA), conciliando as exigências do voo com as atividades acadêmicas e militares. Diante desse cenário, torna-se pertinente investigar de que forma a sobrecarga de atividades pode impactar o desempenho dos cadetes durante a fase de pré-solo no curso primário da aeronave T-25. O presente trabalho tem como objetivo analisar a relação entre a quantidade de atividades desempenhadas pelos cadetes e as notas obtidas na instrução aérea, considerando a hipótese de que o acúmulo de demandas impacta negativamente o aprendizado e o desempenho prático. A metodologia adotada consiste em uma revisão bibliográfica sobre os efeitos da sobrecarga, estresse e *burnout* no desempenho humano, associada à análise dos dados operacionais extraídos da plataforma Mentor, que registra os graus atribuídos nas missões aéreas. Para isso, serão comparadas as notas com grau deficientes obtidas no início e no final da semana, além de uma análise específica da missão PS-6, por apresentar características críticas no desenvolvimento do cadete aviador. Os estudos realizados apontam para uma possível queda no desempenho em períodos de maior sobrecarga, reforçando a necessidade de refletir sobre práticas pedagógicas e operacionais que contribuam para o equilíbrio entre as demandas formativas e o desenvolvimento seguro e eficaz dos futuros oficiais aviadores.

Palavras-chave: estresse; desempenho humano; instrução aérea.

¹ Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) da Academia da Força Aérea (AFA).

² Cadete Aviador do 4º Esquadrão (Turma *Ártemis*, 2025).

³ Capitão Aviador. Graduação em Ciências Aeronáuticas pela Academia da Força Aérea(2011), Graduação em Engenharia Aeronáutica pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica(2021), Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (2023). E-mail:mendesrmc@fab.mil.br

ABSTRACT

The training of cadet aviators at the Brazilian Air Force Academy (AFA) is characterized by an intense routine that demands a high level of organization, discipline, and resilience. Within a boarding school system, cadets entering the second year of the Cadet Officers' Training Course (CFOAv) begin the flight instruction phase at the 2nd Flight Instruction Squadron (2nd EIA), balancing the demands of flying with academic and military activities. In this context, it becomes relevant to investigate how the workload impacts cadets' performance during the pre-solo phase of the T-25 primary flight course. This study aims to analyze the relationship between the workload experienced by cadets and the grades obtained in flight instruction, considering the hypothesis that an excessive number of demands negatively affects learning and practical performance. The methodology consists of a literature review on the effects of workload, stress, and burnout on human performance, combined with an analysis of operational data extracted from the Mentor platform, which records the grades assigned during flight missions. For this purpose, the number of deficient grades obtained at the beginning and end of the week will be compared, along with a specific analysis of the PS-6 mission, which is considered critical in the cadet's development process. Preliminary studies indicate a tendency toward performance decline during periods of higher workload, reinforcing the need to reconsider pedagogical and operational practices that promote a better balance between training demands and the safe and effective development of future Air Force officers.

Keywords: stress; human performance; flight instruction.

INTRODUÇÃO

A vida profissional contemporânea é marcada por desafios, especialmente em ambientes de alta exigência e pressão. Neste contexto, se mostra cada vez mais relevante compreender os fatores que podem impactar de alguma forma a saúde mental de um indivíduo. Estudos nesta área têm buscado aprofundar o entendimento das causas, manifestações e consequências dos elementos que afetam a saúde mental, tais como o *burnout*.

Segundo Loureiro *et al.* (2008), a síndrome do *burnout* pode ser definida como uma crise relativa à esfera laboral. Suas principais manifestações ficam aparentes com a exaustão emocional e física, o cinismo e a ineficácia profissional. Além disso, Maslach e Leiter (1997) acreditam que tal síndrome não é um problema intrínseco ao indivíduo, mas sim, fundamentalmente, um resultado das características do ambiente social de determinada organização, na qual o sujeito exerce as suas atividades profissionais. Logo, existe uma grande relação entre o clima organizacional frequentado e o *burnout*. Diante disso, é possível

perceber que ambientes organizacionais altamente exigentes, como os de formação militar, tornam-se suscetíveis à incidência desse fenômeno.

No sentido de ambiente organizacional, em concordância com o Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica, existem diversas competências esperadas que o oficial da Força Aérea Brasileira possua, que devem ser adquiridas em seus cursos e estágios de formação, adaptação, pós-formação, além de serem desenvolvidos ao mesmo passo que o militar acumula experiência profissional ao longo dos anos (Brasil, 2023). A Academia da Força Aérea (AFA) tem como missão formar os oficiais de carreira dos quadros de aviação, intendência e de infantaria da aeronáutica, trabalhando no futuro aspirante aspectos intelectuais, físicos e militares, além de valores cívicos e morais. No que tange o CFOAy, o curso é feito em regime de internato e possui carga horária total de 6802 horas/aula, distribuídas ao longo de 4 anos, conforme previsto pelo Projeto Pedagógico deste curso (Brasil, 2024).

No que se refere ao voo, durante o 2º ano da AFA, o cadete aviador inicia a sua formação técnico-profissional por meio da realização do curso primário da aeronave T-25. A partir deste momento o aluno é submetido por avaliações práticas e teóricas, rotineiramente, a fim de se tornar um piloto militar da Força Aérea Brasileira. Nesse viés, o número de atividades que demandam a atenção do cadete aumenta substancialmente, visto que nenhuma de suas outras atribuições anteriores pode ser ignorada. É nesse período, no qual o aluno assume responsabilidades em diversos setores, que ocorre o maior número de desligamentos nas turmas formadas na Academia da Força Aérea.

Desse modo, questiona-se: **Como a sobrecarga de atividades na rotina do cadete aviador pode impactar seu desempenho ao longo da fase de pré solo no curso primário do 2º Esquadrão de Instrução Aérea?**

O estudo que será realizado apresenta relevância, pois compreender os fatores que afetam a capacidade de aprendizado de um indivíduo permite a elaboração de métodos mais eficazes de instrução, o que otimiza o ensino e facilita a assimilação de novas habilidades. Além disso, a gestão de fatores como sobrecarga de trabalho e *burnout* pode trazer benefícios diretos à saúde mental, com grande contribuição para a melhoria do desempenho de um grupo.

No contexto da Academia da Força Aérea (AFA), um estudo com essa abordagem mostra-se oportuno. Ao considerar que se trata de uma instituição de formação que desenvolve em seus alunos diversas competências acadêmicas e técnicas, e que tem como resultado uma elevada carga de atividades que exigem desempenho em diferentes áreas,

entender como melhorar a rotina dos cadetes torna-se viável para um possível retorno positivo na formação, como por exemplo ensinar técnicas de gerenciamento de tempo, para que o aluno possa administrar melhor todos seus afazeres.

Este trabalho tem como objetivo, por meio de revisão bibliográfica e análise de dados relativos ao Curso de Formação da AFA, investigar a relação entre a sobrecarga presente na rotina dos Cadetes Aviadores durante o segundo ano do Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) e o desempenho obtido na fase de pré-solo. Para alcançar tal objetivo, serão cumpridas as seguintes metas: listar as atividades previstas na rotina do Cadete Aviador ao longo do segundo ano do curso; analisar a literatura científica quanto aos efeitos da sobrecarga de atividades no comportamento humano, com foco na capacidade de aprendizado; e, por fim, a correlacionar os graus obtidos durante a fase de pré-solo e o acúmulo de atividades desempenhadas pelos cadetes no mesmo período.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO CADETE AVIADOR

O cadete aviador passa por um curso de duração de 4 anos em regime de internato, podendo sair da AFA aos finais de semana e feriados. Durante a semana o cadete segue uma rotina regida pela sua programação semanal, que prevê todas as instruções que ele deverá comparecer junto a sua turma de aula. De acordo com o Projeto Pedagógico de Curso da AFA, o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) desenvolve em seu aluno os atributos intelectuais, militares e profissionais, além de valores cívicos, sociais, morais e éticos, resultando em um oficial digno de liderar uma moderna Força Aérea (Brasil, 2024). Para atingir este objetivo, diversas atividades estão inseridas na rotina de instrução do cadete da aeronáutica, conforme listado no Quadro 1.

Quadro 1 Rotina do cadete da Aeronáutica

Horário	Atividade prevista
05:45	Formatura para o café da manhã
06:43	Formatura de início das atividades diárias
07:00 às 11:40	Instruções técnicas
11:45 às 12:15	Parada Diária
13:20 às 15:30	Instruções técnicas
16:00 às 18:00	Prática de Educação Física
19:23 às 20:40	Horário reservado para atividades doutrinárias

Fonte: elaboração própria

Essa carga de atividades familiariza o cadete com uma rotina que demanda organização e disciplina para ser concluída com aproveitamento. A capacidade de realizar múltiplas atribuições em um único dia configura-se como uma característica essencial ao oficial das Forças Armadas. Nos dias em que o cadete está diretamente envolvido com a instrução aérea, ele deve se apresentar ao 2º EIA às 5h45. A partir desse momento, permanece à disposição da atividade aérea, podendo ser escalado para voar em qualquer horário até o pôr do sol. Por outro lado, o cadete que já não se encontra mais vinculado à instrução aérea pode se ausentar a partir das 15h30, retornando a seguir a rotina normalmente, conforme previsto no Quadro 1.

Vale ressaltar que o cadete aviador da AFA realiza, ao longo dos 4 anos de formação, dois cursos simultaneamente, sendo eles o de Administração e o de Ciências Aeronáuticas. De acordo com o Projeto Pedagógico do CFOAv, durante o primeiro semestre, os cadetes do segundo ano da AFA cursam as seguintes disciplinas na Divisão de Ensino: Contabilidade, Estatística e Probabilidade, Gestão de Pessoas, História Militar Mundial, Inglês 2, Legislação Militar 1, Metodologia científica 2 e Português 2 (Brasil, 2024). É importante destacar que todas estas disciplinas são classificatórias e possuem suas avaliações independentes, fato este que demanda do cadete uma carga diária de estudo. A realização simultânea de dois cursos de nível superior eleva significativamente a quantidade de atividades previstas na rotina acadêmica do cadete aviador, que deve conciliar essas demandas com as tarefas atribuídas por outros setores da AFA.

Ainda em concordância com o Projeto Pedagógico de curso, no campo militar, o cadete do segundo ano da AFA possui as seguintes atividades previstas para o primeiro semestre: Atividade de Campanha 2, Ordem Unida 2 e Doutrina Militar (Brasil, 2024). Estas atividades além de necessitarem de preparação teórica prévia, possuem como objetivo gerar uma alta carga de estresse no aluno, a fim de desenvolver atributos inerentes à carreira militar, como resiliência e tomada de decisões sob pressão.

Quanto ao voo, é esperado que o cadete apresente o conhecimento teórico condizente com a atividade aérea, conhecendo todos os procedimentos normais e de emergência da aeronave T-25, padronizações relacionados ao 2º EIA e execução de exercícios previstos em cada missão. Para garantir que o cadete possua o nível de conhecimento exigido, são realizadas disciplinas diretamente atreladas a alguma fase da instrução aérea, cada uma com avaliações também classificatórias, sendo elas: Instrução Técnica da Aeronave, Apronto de Pré-Solo, Apronto de Manobras e Acrobacias, Apronto de Formatura. Além disso, o cadete é submetido a avaliações e questionamentos inopinados durante sua rotina de voo, para garantir que o nível de conhecimento teórico não abaixe.

1.2 EFEITOS DA SOBRECARGA DE ATIVIDADES NO COMPORTAMENTO HUMANO

A compreensão dos efeitos da sobrecarga de atividades no comportamento humano é fundamental para a análise do desempenho dos cadetes aviadores durante a fase de instrução aérea. No contexto da formação militar na AFA, a elevada demanda de atividades acadêmicas, militares e operacionais impõe desafios ao rendimento dos cadetes. Estudos na área da psicologia destacam que a exposição contínua a ambientes de alta pressão pode gerar impactos negativos no bem-estar e no desempenho, manifestando-se por meio de estresse, *burnout* e comprometimento cognitivo.

Ribeiro (2009) aponta que a psicologia foi principalmente inserida no contexto da aviação em meados dos anos 40, durante a Segunda Grande Guerra, ao se considerar que as tripulações se encontravam em uma situação de elevado estresse. Assim, em exames realizados em pilotos na época, constatou-se inúmeros sintomas relativos à neurose, vinculados ao estresse relacionados às missões impostas, ou problemas domésticos, ou, até mesmo, certa predisposição. Nesse sentido, segundo Maslach e Leiter (1997) a partir dos altos picos de estresse e cobrança é possível que o trabalhador, no caso analisado sendo o aviador, seja alvo de condições que afetem seu desempenho tanto em sua vida pessoal como profissional, como é o caso da síndrome do *burnout*, a partir de uma crescente exigência

psicológica que se transforma em exaustão emocional, psíquica e espiritual. No caso analisado por este trabalho, picos de estresse podem ser causados por inúmeros fatores, além da atividade aérea. Avaliações, instruções práticas militares e atividades doutrinárias, podem também ser fatores estressores para o cadete em sua formação.

O estresse é uma parte inerente à vida de todo ser humano, surgindo da forma como interagimos com o mundo ao nosso redor (Silva; Silva, 2015). A princípio, entendia-se o estresse como uma resposta meramente física a situações difíceis. Contudo, com o avanço das pesquisas, ficou claro que o estresse vai muito além das reações do corpo, sendo, na verdade, uma interação complexa entre aspectos psicológicos e fisiológicos (Lu; Wei ; Li, 2021).

No que tange o ponto de vista biopsicossocial, o estresse é entendido como um estado psicofisiológico. Ele surge quando uma pessoa interage com o ambiente e as demandas percebidas são maiores do que os recursos que ela tem para enfrentá-las (Filgueiras; Hippert, 1999). Esse desequilíbrio pode provocar diversas reações no corpo, como alterações físicas, na forma de pensar e nos sentimentos. Além disso, pode ser prejudicial tanto para a saúde mental quanto para a saúde física (Costa; Pinto, 2017).

Tanto a Organização Mundial da Saúde (OMS) quanto a Organização das Nações Unidas (ONU) consideram o estresse um problema global de saúde pública e de grande importância. A própria OMS aponta que, entre 1990 e 2013, o número de indivíduos com transtornos ligados ao estresse psicológico cresceu de 416 milhões para 615 milhões de pessoas (ONU, 2016).

Silva e Silva (2015) argumentam que o estresse no trabalho é um fenômeno multifacetado, que vai além de uma simples variável. Ele deve ser encarado como uma área de estudo e análise que engloba diversas dimensões interligadas. Isso inclui tanto os estímulos físicos presentes no ambiente profissional quanto às reações adversas que os indivíduos demonstram ao serem expostos a eles.

Quando um profissional percebe que seu ambiente e as exigências do trabalho são fontes de estresse, e ao mesmo tempo sente que não possui os recursos necessários para enfrentar essa situação, surge o que chamamos de estresse ocupacional. Esse fenômeno se manifesta através de reações emocionais que afetam negativamente o bem-estar do trabalhador, e se ele se prolongar, pode levar à *burnout* (Hirschle; Gondim, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde, *burnout* ou síndrome do *burnout* se caracteriza por ser “um distúrbio emocional com sintomas de exaustão extrema, estresse e esgotamento físico resultante de situações de trabalho desgastante, que demandam muita competitividade ou responsabilidade.” Além disso, alguns sintomas presentes no *burnout* são: cansaço físico e

mental, dificuldades de concentração, sentimentos de fracasso e insegurança, negatividade constante, entre outros (Brasil, 2025).

Assim, a Síndrome de *burnout* aparece como uma resposta duradoura a um contato constante com fatores estressores no trabalho (do Prado, 2016). Tal enfermidade é caracterizada por três dimensões interdependentes. A primeira é a Exaustão Emocional, que representa a ausência ou déficit de energia, indicando o esgotamento emocional e físico do profissional (de Almeida; Brandão, 2021). A segunda dimensão é a Despersonalização, marcada pela perda da sensibilidade emocional e reações negativas direcionadas aos clientes ou usuários dos serviços prestados, manifestando-se como um endurecimento afetivo nas relações interpessoais no trabalho (Penachi; Teixeira, 2020). Por fim, a Ineficácia aborda uma autoavaliação negativa do profissional sobre seu desempenho pessoal e no ambiente de trabalho, refletindo em sentimentos de inadequação e frustração (de Almeida; Brandão, 2021).

Além disso, segundo Amy Arnsten(2021), o *burnout* é responsável por deixar o indivíduo mais irritável, mais destrutivo e mais desmotivado. Nesse mesmo viés, uma consequência do estresse crônico é o afinamento da massa cinzenta de uma área do cérebro conhecida como córtex pré-frontal. De acordo com Butman e Allegri (2001), o córtex pré-frontal é responsável pela cognição social humana. Logo, pacientes com qualquer distúrbio na área apresentam dificuldades com tomadas de decisão e com raciocínio social, ou seja, o indivíduo atua a partir de suas perspectivas imediatas. Portanto, ao enfraquecer essa área o esgotamento pode afetar a capacidade de prestar atenção e reter memórias, o que dificulta, inclusive, o aprendizado.

De acordo com Carvalho e Gomes (2001, p. 125), alguns dos fatores que contribuem para o estresse são: baixa tolerância à frustração, ameaças constantes, falta de tempo pessoal, ansiedade contínua e estresse de encerramento de carreira.

Além disso, no que tange o ambiente laboral, Carvalho e Gomes (2001), explicitam que os principais fatores responsáveis pelo aumento dos níveis de estresse são: instabilidade no trabalho, problemas financeiros, carga excessiva de trabalho e pressões psicológicas. Nesse sentido, é possível notar consequências significativas em diferentes campos da vida do indivíduo, como na esfera física, psíquica e comportamental, como os apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 Consequências geradas por alta carga de estresse

Físico	Psíquico	Comportamental
Fadiga constante e progressiva	Ansiedade	Explosão emocional fácil
Dores de cabeça	Paranoia	Insegurança nas decisões
Dores musculares	Desconfiança	Tendência ao isolamento
Baixa imunidade	Baixa autoestima	Mudança nos hábitos alimentares
Distúrbios cardiovasculares	Depressão	Perda de iniciativa
Mudança no metabolismo	Falta de concentração	Agressividade

Fonte: França (2011).

No que tange a atividade de cadetes aviadores, é essencial possuir diversas habilidades e capacidades. Um piloto precisa ter atenção, concentração e percepção aguçadas, além de visão e audição excelentes. A tomada de decisões rápidas é crucial, assim como uma boa memória de curto e longo prazo. Fisicamente, exige-se coordenação motora ampla e fina, e uma excelente capacidade orgânica para lidar com as variações de temperatura e pressão dentro da cabine. O corpo também deve ser capaz de suportar condições como hipóxia (falta de oxigênio), ruído e vibração. Por fim, é preciso força para manusear os equipamentos internos da aeronave, somando-se a todos os desafios externos da pilotagem (Kube; Moreira, 2013). Assim, essas atividades provocam um considerável esgotamento psicológico e fisiológico, e o gasto energético é elevado, mesmo que a função não envolva uma intensa atividade motora, fatores que inclinam ao aumento do estresse pessoal (Wisner, 1994).

Na instrução aérea, a tomada de decisão é um fator determinante para o sucesso do cadete. Processos decisórios lentos ou equivocados podem resultar em voos deficientes ou, em casos mais graves, em acidentes. Hengen e Alpers (2021) realizaram um experimento que evidenciou o impacto do estresse na qualidade das decisões: sob condições de alta pressão, os indivíduos tendem a adotar comportamentos mais arriscados e menos racionais. Além disso, quando associados a níveis elevados de ansiedade, tais fatores podem prejudicar a autonomia do indivíduo na tomada de decisões.

Corroborando esse entendimento, Chen (2022) realizou um estudo de caso com empresas de pequeno e médio porte e identificou uma correlação direta entre estresse ocupacional e desempenho no trabalho. De acordo com o estudo, funções que geram alta carga de estresse exigem tempo e recursos específicos para que esse fator seja devidamente gerenciado. Caso contrário, o acúmulo de situações estressantes pode gerar impactos negativos na saúde mental dos colaboradores e, conseqüentemente, comprometer seu desempenho. Situação semelhante pode ser observada no contexto da formação dos cadetes aviadores, que, por vezes, não dispõem do tempo necessário para se recuperar mental e fisicamente durante a rotina intensa a que estão submetidos.

2 METODOLOGIA

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica de artigos científicos de acesso público e publicações *online* que se enquadrem na temática proposta.

Ademais, foi feita uma comparação entre o número de voos com grau deficiente no início e no final da semana, com o intuito de estabelecer parâmetros que permitam analisar se o número de atividades desempenhadas pelo cadete aviador impacta seu desempenho na instrução aérea. Esses intervalos foram escolhidos considerando que, na segunda-feira e terça-feira, entende-se que o cadete dispõe do final de semana para realizar a preparação adequada para a atividade aérea, livre da influência de uma rotina intensa, caracterizada por múltiplos afazeres que não estão diretamente relacionados ao voo. Por outro lado, na quinta e na sexta-feira, o cadete já esteve, pelo menos, um dia envolvido na atividade aérea e outro dedicado às atividades do Corpo de Cadetes da Aeronáutica (CCAER) e da Divisão de Ensino (DE), fator que, possivelmente, compromete o tempo destinado à preparação do voo subsequente.

Para viabilizar essa comparação, foram coletados dados de toda a fase de pré-solo do 2º EIA, no ano de 2025, possibilitando a análise do desempenho dos cadetes nessa fase no período de dois meses. Março e Abril foram os meses escolhidos pois representam o intervalo com maior número de voos no 2º EIA até o momento. No entanto, considerando que o nível de dificuldade se eleva à medida que o cadete progride na instrução, essa mesma análise foi realizada também em uma missão específica, de modo a garantir que todos os cadetes avaliados estivessem submetidos ao mesmo grau de dificuldade no momento da coleta dos dados.

A missão escolhida foi a PS-06, a sexta missão da fase de Pré-solo, uma vez que ela representa um ponto crítico do curso, no qual as exigências não se concentram mais majoritariamente nos aspectos teóricos, mas passam a demandar, de forma expressiva, habilidades psicomotoras. Espera-se, nesse estágio, que o cadete consiga transferir, de maneira eficaz, os conhecimentos teóricos previamente adquiridos para a prática. Esse fato torna-se evidente ao se observar os níveis de aprendizagem previstos para essa missão, na qual diversos itens relacionados à pilotagem básica, tais como voo por referências visuais e manutenção de reta e altitude, estão classificados no nível de Resposta Complexa (RC), conforme minuta descrita pela Figura 1. Ademais, não há itens previstos para demonstração por parte do instrutor, sendo, portanto, responsabilidade exclusiva do cadete executar todos os exercícios previstos. Quanto aos níveis de aprendizagem, eles tornam possível medir o progresso do cadete em relação ao seu curso e variam conforme descrito pelo Quadro 3.

Quadro 3 Níveis de aprendizagem dos exercícios de cada missão

Nível de aprendizagem	O que é esperado
PREPARAÇÃO (PR)	Neste nível é esperado do aluno preparo teórico, físico e emocional, cabe ao instrutor demonstrar o exercício proposto a modo de levar o cadete a ter uma percepção do que deverá ser realizado.
RESPOSTA ORIENTADA (RO)	O aluno age sob orientação do instrutor, de modo que desenvolva habilidades motoras simples.
RESPOSTA MECÂNICA (RM)	A partir deste nível, o aluno deve ser capaz de executar o que é proposto sem o acompanhamento do instrutor, mesmo que sua interferência seja necessária por vezes, a fim de aperfeiçoar o exercício.

RESPOSTA COMPLEXA (RC)	Ao atingir este nível o cadete aviador deve ser capaz de realizar o exercício de forma autônoma, sendo capaz de identificar e corrigir, com eficiência, seus erros sem a presença de um instrutor.
------------------------	--

Fonte: extraído do Programa de Instrução e Progressão Operacional da AFA de 2025

EXERCÍCIOS	NÍVEL
Partida	RC
Táxi	RC
Decolagem	RM
Saída do tráfego	RC
Subida para a área	RC
Nivelamento	RC
Estol de tráfego	RM
Parafuso	RM
Velocidade reduzida	RC
Tráfego de emergência em campo prep	RO
Tráfego de emergência em campo ã prep	RO
Pane a baixa altura	RO
Orientação VOR e GPS	RM
Retorno da área	RM
Entrada no tráfego	RC
Curva de Prioridade	RM
Tráfego	RO
Enquadramento de Pista	RO
Final	RO
Pouso	RO
Estacionamento	RC
Corte do motor	RC
Inspeções e cheques	RC
Fraseologia	RM
Voo por referências visuais	RC
Manutenção de reta e altitude	RC
Orientação na área	RO
Correções	RC
Uso dos comandos	RC
Uso dos compensadores	RC
Uso do motor	RC
Condução do voo	RO

Figura 1 Descrição dos exercícios previstos na PS-06

Fonte: extraído do Programa de Instrução e Progressão Operacional da AFA de 2025

A coleta dos graus foi realizada por meio da plataforma SAGEM, de forma anônima, sendo utilizados, exclusivamente, o número de graus deficientes atribuídos e o respectivo dia em que ocorreram.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando os dados fornecidos pelo 2º EIA, foi possível realizar uma compilação dos voos deficientes na fase de pré-solo, ao longo de dois meses, resultando no Gráfico 1 que indica a porcentagem de notas 2 em relação ao número total de voos em um dia. Cada data foi analisada individualmente para que fosse possível identificar padrões nos dias da semana, desta forma, cada marcação no gráfico representa um dia diferente de instrução aérea no 2º EIA ao longo dos meses de Abril e Março. Vale ressaltar, que algumas datas estão destacadas por apresentarem os maiores índices de voos deficientes em seu respectivo dia da semana.

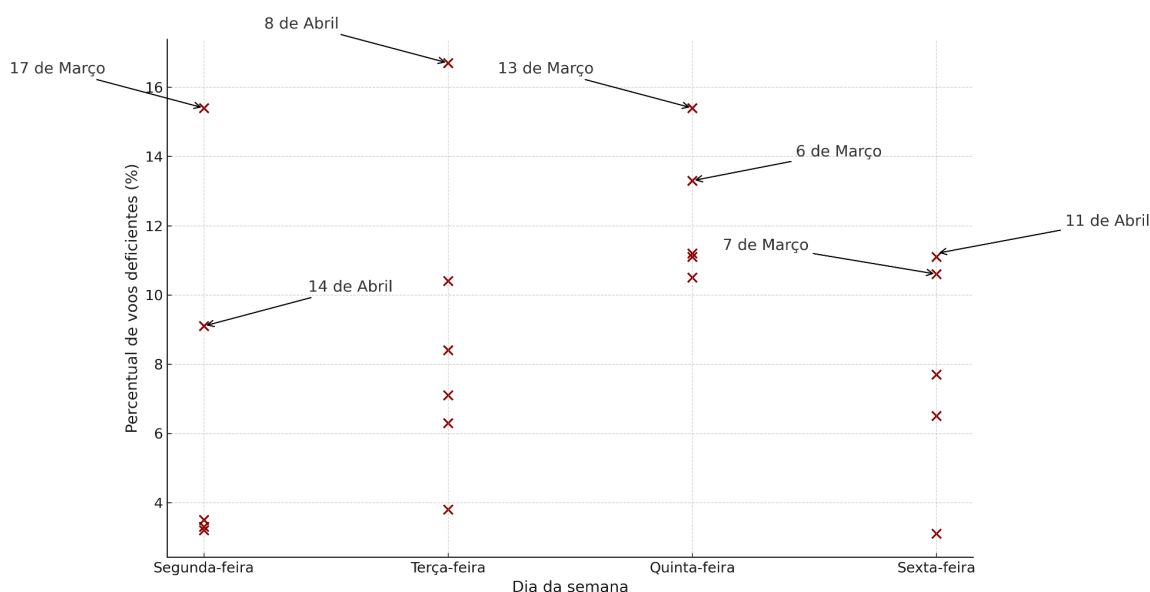


Gráfico 1 Percentagens de graus deficientes no dia, distribuídos por dia da semana

Fonte: elaboração própria

Ao analisar o Gráfico 1, é possível identificar algumas tendências. Em um primeiro momento, observa-se que todos os dias da semana apresentam registros de voos com grau deficiente, variando apenas quanto à porcentagem em relação ao total de voos realizados em cada dia. Os dados relativos às segundas-feiras apresentam-se bem agrupados, indicando um percentual baixo de notas 2, com exceção de dois dias, que registraram 15,38% e 9,09%.

Essas datas coincidem, respectivamente, com a véspera da prova final da fase de Manobras e Acrobacias e com a instrução de apronto para a fase de Formatura, atividades obrigatórias para que o cadete possa prosseguir no curso e que exigem conhecimento teórico prévio sobre todo o conteúdo que será apresentado.

O aumento na incidência de voos deficientes nessas duas datas pode estar relacionado ao fato de que, em ambos os casos, tratava-se de momentos-chave nos quais o cadete precisou direcionar uma parcela significativa de sua atenção a atividades que não estavam diretamente vinculadas à fase do voo em que se encontrava.

Observando o comportamento das terças-feiras no Gráfico 1, nota-se uma maior dispersão dos dados em comparação com as segundas-feiras. A incidência média de voos com grau deficiente situa-se em torno de 8,7%. Entretanto, foi identificado o dia 08 de abril, que apresentou um percentual de 16,67%, sendo o mais alto de todo o período analisado. A análise da rotina dos cadetes não revelou nenhum fator isolado ou extraordinário que justificasse esse aumento significativo no número de notas 2 nesse dia específico. Constatou-se apenas que, conforme a programação semanal, houve a previsão de apenas um tempo livre ao longo da semana, o que pode contribuir para a sensação de fadiga acumulada. No entanto, por ser uma condição recorrente durante todo o período analisado, tal fator não pode ser considerado determinante para o comportamento atípico observado na data em questão.

Ao analisar os dados referentes às quintas-feiras, observa-se um agrupamento mais consistente em torno de percentuais mais elevados de voos deficientes, todos superiores a 10% do total de voos realizados nesses dias. Duas datas apresentaram alto índice de voos deficientes, com percentuais de 13,33% e 15,38%. Considerando-se que ambas apresentam os maiores índices de voos deficientes, seria esperado que compartilhassem padrões semelhantes de atividades previstas. No entanto, o dia 06 de março coincidiu com o retorno dos cadetes de um feriado prolongado de cinco dias, período no qual não havia compromissos formais com a rotina da AFA, exceto pela preparação teórica individual. Em contraste, no dia 13 de março, os cadetes participaram, durante toda a manhã, de instruções relacionadas ao Apronto de Manobras e Acrobacias, iniciando a atividade aérea apenas no período vespertino. Essa diferença de contextos indica que múltiplos fatores podem estar influenciando o desempenho dos cadetes, não sendo possível estabelecer, a partir desses dados isolados, uma relação direta entre um tipo específico de atividade e o aumento no número de deficientes.

Por fim, ao analisar os dados referentes às sextas-feiras, observa-se uma dispersão significativa, com variações que vão de 3,03% até 11,11%, não sendo possível identificar

uma tendência clara ou consistente para esse dia da semana. Destaca-se, no entanto, o dia 7 de março, que apresentou um percentual de 10,64%, o qual se alinha com a análise previamente realizada para o dia 6 de março, sugerindo possível continuidade de um padrão pontual de desempenho inferior. Vale ressaltar que estas datas coincidem com o regresso de um período de recesso relativo ao Carnaval, logo é possível supor que, em momentos de descanso que o cadete não está inserido na rotina da AFA, o nível de preparo teórico fica mais baixo resultando em um desempenho menos satisfatório ao regressar para a rotina de instrução. Quanto à sexta-feira com maior índice de conceitos deficientes, o dia 11 de abril registrou 11,11%. Essa data corresponde ao último dia de instrução aérea antes da realização da prova final da fase de Formatura, o que remete a um padrão semelhante ao observado no dia 17 de março, que antecedeu a avaliação final da fase de Manobras e Acrobacias. Em ambos os casos, os cadetes encontravam-se em momentos de transição entre fases importantes do curso, o que pode ter contribuído para um aumento da pressão psicológica e, conseqüentemente, para uma maior incidência de voos deficientes.

A análise dos dados ao longo dos diferentes dias da semana revelou variações relevantes na incidência de voos com conceito deficiente, sugerindo que a rotina semanal pode exercer influência sobre o desempenho dos cadetes na instrução aérea. Embora às segundas-feiras os percentuais de notas 2 tenham se mantido, em geral, abaixo de 10%, houve exceções em datas específicas, como a véspera de avaliações finais. Terças e sextas-feiras apresentaram maior dispersão nos dados, dificultando a identificação de um padrão específico. Já as quintas-feiras concentraram os maiores percentuais de deficientes, ainda que associados a contextos distintos, como o retorno de feriados ou instruções longas. Esses resultados reforçam a hipótese de que fatores externos à atividade aérea, como a distribuição de tarefas e o acúmulo de compromissos, podem impactar o desempenho dos cadetes, especialmente em momentos de maior carga de trabalho.

Tais observações são complementadas ao analisar o Gráfico 2 que mostra a distribuição de deficientes relativos a PS-06, separados por dia da semana.

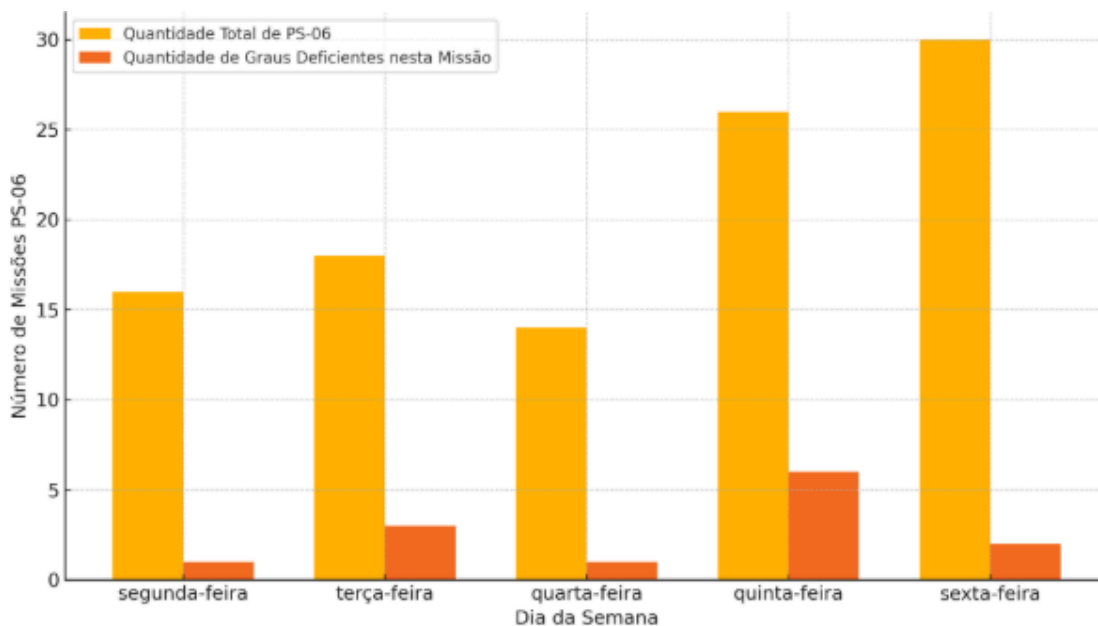


Gráfico 2 Porcentagem de voos deficientes na PS-06 por dia da semana

Fonte: elaboração própria

Ao comparar os dados apresentados no Gráfico 1 com os do Gráfico 2, é possível identificar conclusões semelhantes. Segunda-feira e quarta-feira destacaram-se como os dias com o menor percentual de voos com nota 2 enquanto a quinta-feira apresentou o maior valor. A análise individual das PS-06 realizadas em cada dia da semana revela que, dentre todas as ocorrências dessa missão, em segundas-feiras, apenas uma obteve nota 2. Esse padrão reforça a tendência já observada nos dados gerais e sugere que a condição de menor sobrecarga no início da semana pode favorecer o desempenho durante essa missão crítica.

Os dados referentes às terças-feiras e sextas-feiras mostram comportamentos bastante semelhantes. No entanto, o final da semana apresentou ligeiramente menor incidência de notas 2 em relação ao início. Das missões PS-06 realizadas às sextas-feiras, apenas duas resultaram em grau deficiente, enquanto nas terças-feiras foram registradas três ocorrências dessa natureza. Apesar dessa diferença numérica, a variação de apenas uma nota 2 entre os dias da semana não permite identificar uma tendência predominante ao comparar o desempenho nas terças com as sextas-feiras.

Quanto às quintas-feiras, conforme já citado anteriormente, este foi o dia da semana com maior número de voos com grau deficiente. Especificamente na missão PS-06, os dias com maior incidência de notas 2 foram 06 e 13 de março, datas que já haviam sido destacadas na análise do Gráfico 1 por coincidirem, respectivamente, com o retorno de um recesso prolongado e com um dia de instruções intensas durante o período da manhã.

A análise dos dados referentes à missão PS-06 confirmou algumas das tendências previamente observadas na avaliação geral do desempenho dos cadetes ao longo da semana. A segunda-feira apresentou os menores índices de conceitos deficientes, sugerindo uma possível relação com a recuperação física e mental proporcionada pelo final de semana. Por outro lado, a quinta-feira destacou-se novamente como o dia com maior incidência de notas 2, com destaque para os dias 06 e 13 de março, associados, respectivamente, ao retorno de um recesso prolongado e à sobrecarga de instruções teóricas no mesmo dia da atividade aérea. Terças e sextas-feiras apresentaram comportamento semelhante, sem evidência de uma tendência clara. De forma geral, os dados analisados indicam que a sobrecarga de atividades pode exercer influência negativa no desempenho dos cadetes, principalmente em dias em que há acúmulo de compromissos ou momentos de transição na rotina, reforçando a importância de uma gestão equilibrada das demandas durante a fase de instrução aérea.

No entanto, ao comparar o desempenho aéreo no início e no final da semana, não foi possível estabelecer um padrão consistente que comprove a hipótese de que o rendimento dos cadetes diminui à medida que acumulam mais atividades em sua rotina. Os dados analisados não se mostraram suficientemente agrupados para confirmar tal correlação de forma estatística ou conclusiva. Dessa forma, é possível inferir que outros fatores, além da quantidade de tarefas desempenhadas ao longo da semana, podem exercer influência mais perceptível sobre o desempenho dos cadetes durante a instrução aérea. Entre esses fatores, destacam-se longos períodos sem voar, que podem comprometer a continuidade do aprendizado, e a ocorrência de avaliações acadêmicas simultâneas à fase de pré-solo, que tendem a aumentar o nível de estresse e a sobrecarga cognitiva do cadete.

Ao analisar os Gráficos 1 e 2, observa-se que a segunda-feira é o dia com menor incidência de voos com grau deficiente, o que reforça a hipótese de que o desempenho do cadete tende a ser superior quando ele dispõe de mais tempo livre para se preparar, como ocorre após o final de semana. Em contrapartida, tanto a análise geral quanto os dados específicos da missão PS-06 apontaram a quinta-feira como o dia com maior número de notas 2, coincidindo com um momento da semana em que o cadete já acumula três dias de rotina programada, participando da instrução aérea simultaneamente a outras atividades acadêmicas e militares.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar se o número de atividades exercidas pelos cadetes aviadores durante a rotina semanal no 2º EIA influencia o desempenho na atividade aérea, com foco específico na fase de pré-solo do Curso de Formação de Oficiais Aviadores.

A partir da revisão bibliográfica, ficou evidente que a exposição contínua a fatores estressores, aliados à elevada demanda de atividades acadêmicas, militares e aéreas, pode desencadear quadros de estresse e *burnout*, afetando tanto o bem-estar quanto a capacidade cognitiva dos cadetes. A hipótese inicial indicava que uma rotina sobrecarregada poderia comprometer o rendimento do cadete, considerando as exigências cognitivas, físicas e emocionais envolvidas no processo de instrução aérea.

Os resultados obtidos permitiram observar algumas tendências e uma relação que possa confirmar parcialmente a hipótese anterior. As segundas-feiras apresentaram, em ambos os conjuntos de dados analisados, o menor índice de voos com conceito deficiente, esse padrão não se repetiu nas terças-feiras, dia em que muitos cadetes realizam seu primeiro voo da semana e tiveram apenas um dia anterior de rotina programada. Os dados relativos às terças e sextas-feiras revelaram comportamentos bastante semelhantes, sendo possível criar a hipótese de que outros fatores além do número de atividades se relacionam diretamente com o desempenho do cadete em voo. Em alguns casos, observou-se um alto percentual de voos deficientes logo após períodos de recesso prolongado, quando não havia compromissos programados na rotina dos cadetes. Por outro lado, os dados permitiram identificar uma possível correlação entre o desempenho nas instruções aéreas e a proximidade de avaliações importantes. Em duas ocasiões específicas, nas vésperas das provas finais das fases de Manobras e Acrobacias e de Formatura, registrou-se um elevado número de voos com grau deficiente, o que pode indicar um impacto psicológico decorrente da pressão relacionada à progressão no curso.

Por fim, conclui-se que, foi possível estabelecer uma correlação parcial entre a carga semanal de atividades e o desempenho geral na instrução aérea, além de indícios de que momentos de maior exigência emocional, como a véspera de avaliações importantes, exercem influência significativa sobre o rendimento dos cadetes. Essa constatação reforça a necessidade de atenção ao preparo psicológico dos alunos em fases críticas do curso, além da importância de uma gestão pedagógica equilibrada entre instrução, exigências institucionais e saúde mental.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se o aprofundamento da análise em outros períodos do CFOAv, para que possam ser identificados outros momentos que resultam em uma maior incidência de deficientes, como foi possível observar nas vésperas de avaliações. Fora isso, é incentivado que mais estudos utilizando os cadetes aviadores realizando o curso primário no 2º EIA sejam realizados, para que se possam ser identificados novos fatores que afetam o desempenho em voo e talvez possam justificar alguns dados apresentados neste trabalho, tais como o número de deficientes nas terças-feiras e sextas-feiras.

Este trabalho consistiu em um estudo de caso aplicado à realidade da AFA, analisando a possível influência da sobrecarga de atividades na rotina dos cadetes aviadores sobre o seu desempenho na fase de pré-solo da instrução aérea. Considerando a relevância do tema, recomenda-se a realização de pesquisas semelhantes em outros contextos institucionais, como em cursos superiores civis ou em outras escolas de formação militar. A aplicação da mesma metodologia em diferentes realidades pode contribuir para a identificação de tendências mais robustas que relacionem carga de trabalho, estresse e desempenho. Dessa forma, será possível alcançar conclusões mais abrangentes e fundamentadas, ampliando o conhecimento científico sobre os impactos da sobrecarga na formação de profissionais em ambientes de alta exigência.

REFERÊNCIAS

- ALPERS, G. W.; HENGGEN, K. M. *Stress Makes the Difference: Social Stress and Social Anxiety in Decision-Making Under Uncertainty*. *Frontiers in Psychology*, v. 12, n. 12, 2021.
- ARNSTEN, A. F. T. *et al.* **Physician distress and burnout: the neurobiological perspective**. *Mayo Clinic Proceedings*, Rochester, v. 96, n. 3, p. 763-769, 2021.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira – **Projeto Pedagógico de Curso para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores 2024**. Pirassununga: Academia da Força Aérea, 2024. (ICA 37-863).
- BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira – **Programa de Instrução e Progressão Operacional da AFA**. Pirassununga: Academia da Força Aérea, 2025.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira . **COMANDO DA AERONÁUTICA– Perfil Profissional dos Oficiais da Aeronáutica**. Brasília, DF: 2023. (MCA 36-9).
- BRASIL. Ministério da Saúde–**Síndrome de burnout**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sindrome-de-burnout>. Acesso em: 14 jun. 2025.
- BUTMAN, J.; ALLEGRI, R. F. A cognição social e o córtex cerebral. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 14, n. 2, p. 275-279, 2001.
- CARVALHO, A. V.; GOMES, O. C. **Administração de recursos humanos**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2001. p. 125-139.
- CHEN, B. *Work stress, mental health, and employee performance*. *Frontiers in Psychology*, v. 13, 2022.
- COSTA, B.; PINTO, I. C. *Stress, burnout and coping in health professionals: a literature review*. *Journal of Psychology and Brain Studies*, v. 1, n. 1(4), p. 1-8, 2017.
- DE ALMEIDA, F. J. M.; BRANDÃO, A. B. Síndrome de burnout em fisioterapeutas intensivistas: revisão integrativa. *SANARE - Revista de Políticas Públicas*, v. 20, n. 2, 2021.
- DO PRADO, C. E. P. Estresse ocupacional: causas e consequências. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 14, n. 3, p. 285-289, 2016.
- FILGUEIRAS, J. C.; HIPPERT, M. I. S. A polêmica em torno do conceito de estresse. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 19, p. 40-51, 1999.
- FRANÇA, A. C. L.; RODRIGUES, A. L. **Stress e trabalho: uma abordagem psicossomática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. p. 29-55, 159-177.
- HIRSCHLE, A. L. T.; GONDIM, S. M. G. Estresse e bem-estar no trabalho: uma revisão de literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 7, p. 2721-2736, 2020.

KUBE, L. C.; MOREIRA, S. B. Carga laboral, distribuição de estresse e aptidão físico-profissional de cadetes aviadores da Academia da Força Aérea. **Revista Conexão SIPAER**, v. 4, n. 2, p. 94-115, dez. 2013.

LOUREIRO, H. *et al.* Burnout no trabalho. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 2, n. 7, p. 33-41, out. 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388239954005>. Acesso em: 14 jun. 2025.

LU, S.; WEI, F.; LI, G. *The evolution of the concept of stress and the framework of the stress system*. *Cell Stress*, v. 5, n. 6, p. 76, 2021.

MASLACH, C.; LEITER, M. *The truth about burnout: how organizations cause personal stress and what to do about it*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1997.

MASLACH, C.; LEITER, M. *Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry*. *World Psychiatry*, v. 15, n. 2, p. 103-111, 2016.

ONU NEWS. **Estresse no trabalho: um desafio coletivo**. 28 abr. 2016. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2016/04/1549241>. Acesso em: 13 jun. 2025.

PENACHI, E.; TEIXEIRA, E. S. **Ocorrência da síndrome de burnout em um grupo de professores universitários**. *Educação*, v. 45, p. 1-19, 2020.

RIBEIRO, S.L.D.O. Psicologia no contexto da aviação: breve retrospectiva. **Revista Conexão SIPAER**, v. 1, n. 1, p. 129-152, 2009.

SILVA, D. D. P. D.; SILVA, M. D. N. R. M. D. O. O trabalhador com estresse e intervenções para o cuidado em saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 13, p. 201-214, 2015.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho – Ergonomia: método e técnica**. São Paulo: FTD, 1987.

