



**Departamento
de Controle do Espaço Aéreo**
Department of Airspace Control







I WORKSHOP DE SEGURANÇA OPERACIONAL

Gerenciamento do Risco à Fadiga no SISCEAB

Consultora FSDTP Renata Luiz – DTCEA-GL



Apresentar aspectos relevantes a cerca do Gerenciamento do Risco à Fadiga no SISCEAB apontando os Princípios Científicos sob os condicionantes psicofísicos da Fadiga Humana e de como esses aspectos podem afetar o desempenho do controlador de tráfego aéreo.

-  Conceito de Fadiga no ATC;
-  Impacto da Fadiga na Segurança Operacional;
-  Princípios Científicos para o Gerenciamento da Fadiga; e
-  Responsabilidade Compartilhada.

Conceito de Fadiga no ATC



“Um estado fisiológico de redução da capacidade de desempenho mental ou físico resultante da perda de sono, do período estendido de vigília, dos ciclos circadianos e/ou da carga de trabalho (atividade mental e/ou física) que podem prejudicar o estado de alerta de uma pessoa e sua capacidade de desempenhar adequadamente tarefas operacionais que possuam relação com a segurança operacional.”

Supp DOC 9966, ICAO



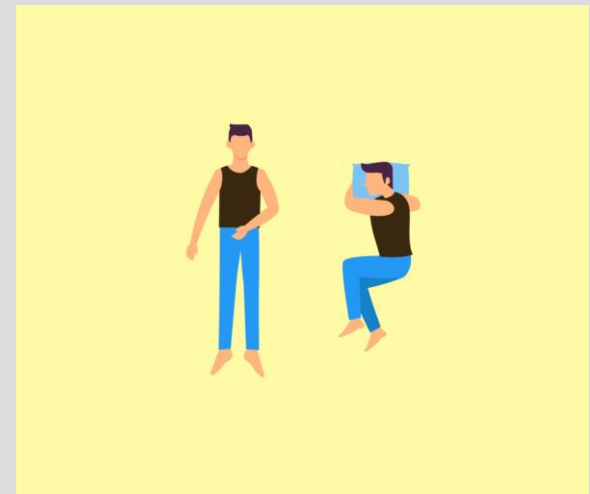
Gerenciamento da Fadiga



A fadiga tem como consequência a **redução da capacidade para desempenhar funções operacionais**.

Pode ser considerada um desequilíbrio entre:

- As **exigências físicas e mentais** de todas as atividades desempenhadas durante a vigília (não apenas aquelas relacionadas ao trabalho); e
- A **recuperação dessas exigências**, que ocorrem durante o sono.



Gerenciamento da Fadiga



Para reduzir a fadiga nas operações, são necessárias estratégias para gerenciar as demandas das atividades desempenhadas enquanto o indivíduo está acordado e melhorar seu padrão de sono.

A Fadiga é inevitável numa indústria que opera 24h por 7 dias, pois o cérebro humano só funciona de forma íntegra se obtiver sono irrestrito à noite. *Já que a Fadiga é inevitável, é preciso **GERENCIÁ-LA**.*



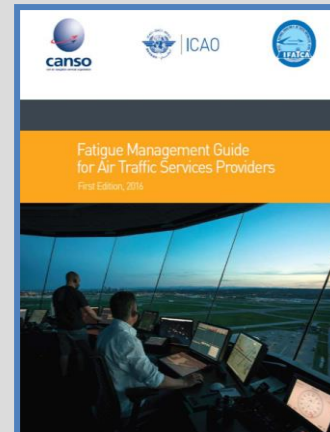
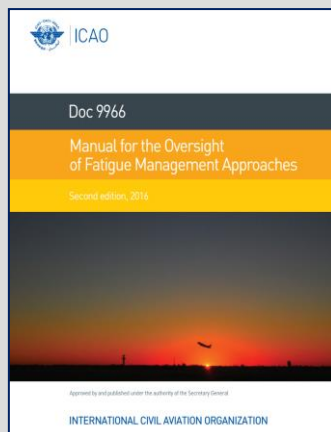
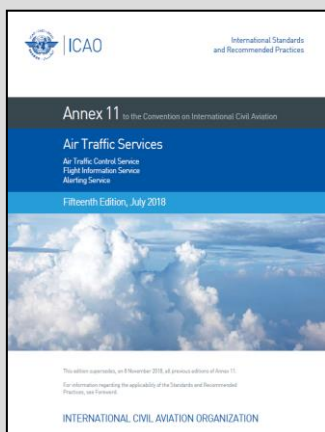
Histórico ICAO do Gerenciamento da Fadiga



State Letter SP 59/5.1-14/91, de 15 de dezembro de 2014

MOTIVAÇÃO:

A ICAO reconhece formalmente que a **fadiga humana é um perigo à segurança operacional**, pois pode ocasionar a diminuição dos diferentes tipos de desempenho humano, podendo se tornar fator contribuinte para acidentes e incidentes na aviação, já que os controladores de tráfego aéreo desempenham funções de natureza crítica para a segurança operacional.



Por que a Fadiga é uma Preocupação para a Segurança Operacional?



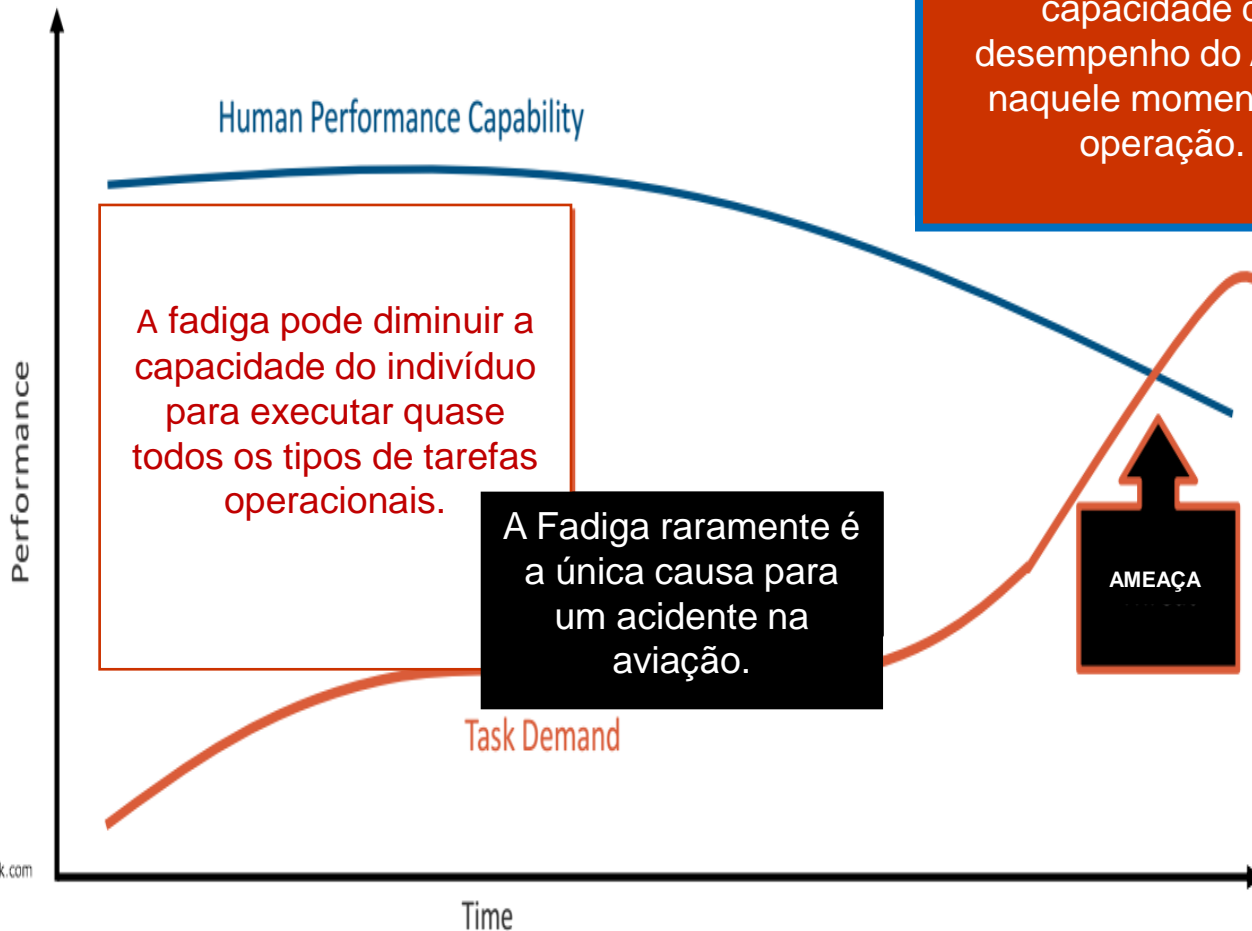
- Diminuição da capacidade de vigilância;
- Aumento do tempo de reação;
- Esquecimento – Lapsos de memória;
- Desatenção;
- Fraca tomada de decisão;
- Apatia;
- Variações de humor;
- Habilidade de comunicação reduzida; e
- Sonolência.



Impacto da Fadiga na Segurança Operacional



What is the real risk of fatigue?



Quando as demandas da tarefa excedem a capacidade de desempenho do ATCO naquele momento da operação.

O nível de risco que a fadiga representa, depende da correlação entre o nível da capacidade de desempenho do ATCO e do nível da demanda da tarefa que está sendo executada, ou seja, do contexto/cenário em que ela está sendo realizada.

A capacidade do ATCO de responder ao aumento inesperado na complexidade das tarefas, diminui.

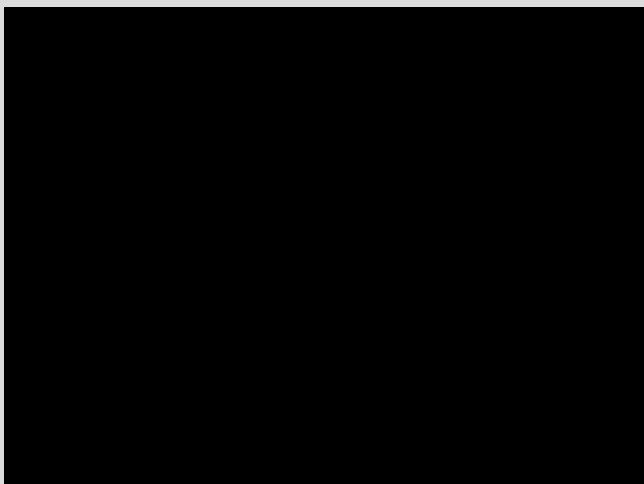


O que são os Princípios Científicos?



Os Princípios Científicos expressam o resultado de estudos internacionais sobre os condicionantes psicofísicos da fadiga humana.

Além dos estudos científicos, os Princípios Científicos estão baseados no conhecimento e na experiência operacionais adquiridos com o tempo e com a prática de aplicação das estratégias para o gerenciamento dos riscos relacionados à fadiga, nas operações de controle de tráfego aéreo.



Princípios Científicos para o Gerenciamento da Fadiga



NECESSIDADE HUMANA DE DORMIR

Os períodos de vigília devem ser limitados. Dormir o suficiente (quantidade e qualidade), de forma regular é essencial para restaurar o cérebro e o corpo.

PERDA E RECUPERAÇÃO DO SONO

Reduzir a quantidade ou a qualidade do sono, mesmo que por uma única noite, diminui a capacidade de ativar as funções básicas humanas e aumenta a sonolência no dia seguinte.

EFEITOS DOS CICLOS CIRCADIANOS NO SONO E NO DESEMPENHO

O relógio biológico (ciclo circadiano) afeta a quantidade e a qualidade do sono e produz altos e baixos no desempenho, em várias tarefas.

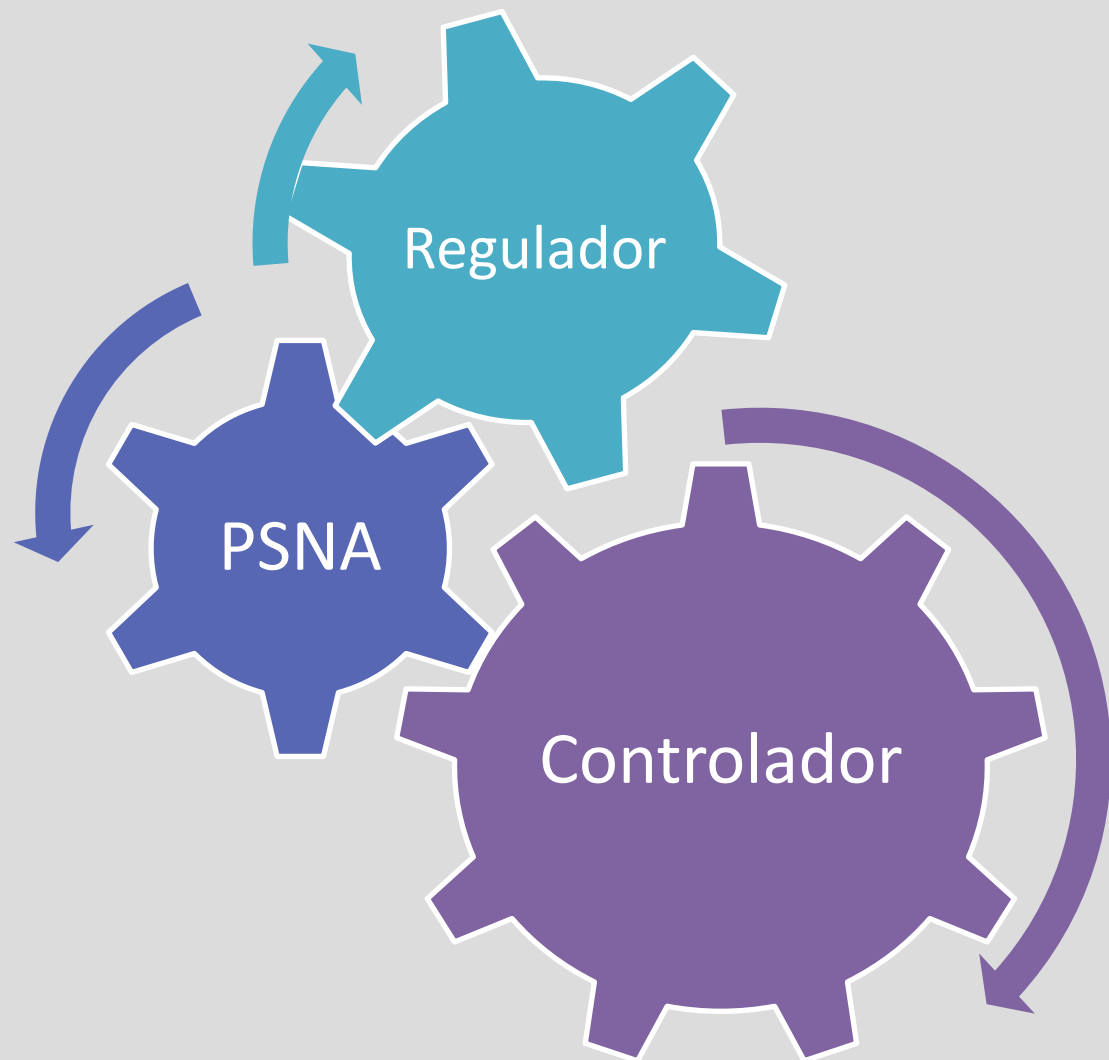
A INFLUÊNCIA DA CARGA DE TRABALHO

Uma carga de trabalho baixa pode deflagrar a sonolência fisiológica (o que requer um esforço maior para se manter alerta) , enquanto uma carga de trabalho elevada pode exceder a capacidade de um indivíduo fatigado, além de atrapalhar o sono devido ao tempo necessário para "relaxar" depois das exigências do trabalho.

Responsabilidade Compartilhada



Todas as atividades realizadas durante a vigília podem levar o indivíduo ao estado de fadiga, não apenas as demandas de trabalho.







Portanto....



Gerenciamento da fadiga

Enquanto organização – Prover recursos adequados para gerenciamento da fadiga, através, por exemplo, de oportunidades de sono, treinamento e conscientização, bem como promover o reporte da identificação de suscetibilidades no ambiente operacional e no indivíduo, que possam levar o ATCO ao estado de fadiga;

Enquanto indivíduo – Gerenciar sua rotina nos períodos de folga/repouso, que propicie um sono adequado para apresentar-se íntegro e em condições para trabalhar, bem como reportar quando perceber suscetibilidade ao estado de fadiga.

-  Conceito de Fadiga no ATC;
-  Impacto da Fadiga na Segurança Operacional;
-  Princípios Científicos para o Gerenciamento da Fadiga; e
-  Responsabilidade Compartilhada.

Apresentar aspectos relevantes a cerca do Gerenciamento do Risco à Fadiga no SISCEAB apontando os Princípios Científicos sob os condicionantes psicofísicos da Fadiga Humana e de como esses aspectos podem afetar o desempenho do controlador de tráfego aéreo.

Obrigada pela atenção e Bom Sono...



**Departamento
de Controle do Espaço Aéreo**
Department of Airspace Control



FORÇA AÉREA BRASILEIRA
Asas que protegem o País

