

CONSIDERAÇÃO DOS FATORES HUMANOS NA ELABORAÇÃO E USO DO CHECKLIST

Mariana Souza de Almeida¹

RESUMO

O checklist é uma importante barreira contra acidentes e incidentes aeronáuticos. Além de padronizar procedimentos dentro da cabine ele diminui a possibilidade do erro humano. Sendo ele uma interface entre o homem e a máquina, ele deve ser elaborado e usado de forma eficiente considerando que o homem é passível de erros. Este artigo aborda os principais erros do homem, as condições que aumentam a possibilidade do erro e as adaptações necessárias do checklist e seu uso para maximizar a segurança das operações.

Palavras-chave: Checklist. Fator humano. Segurança. Padronização. Erro humano.

1. Introdução

Por muito tempo o checklist foi considerado apenas um item de padronização dos procedimentos. Com o tempo esse conceito foi evoluindo, à medida que foi sendo notada a sua importância no âmbito da segurança das operações. Pela observação dos acidentes que ocorreram em que o mau uso do checklist foi um dos fatores contribuintes principais, a consideração dos fatores humanos no uso e elaboração do checklist renovou seu conceito como uma interface entre o homem e a máquina.

Sendo assim este trabalho discorre sobre os fatores humanos que devem ser considerados, os principais erros humanos e as adaptações que devem ser feitas no uso e na elaboração do checklist, para maximizá-lo quanto a item de segurança.

¹ Aluna do Curso de Ciências Aeronáuticas da Universidade FUMEC e **Piloto** Privado de Avião

Neste sentido, será avaliado o checklist de papel, o mais usado na aviação comercial hoje.

2. O checklist e os fatores humanos

2.1 O que é o checklist?

O checklist é uma lista formal de todos os itens e ações que deverão ser identificados, programados, comparados ou verificados em todas as etapas de um voo normal (FAA, 1995).

Segundo Degani e Wiener (1990), os objetivos do checklist são de auxiliar o piloto no processo de configurar a aeronave, definir um padrão para verificar a correta configuração, prover uma sequência ordenada e lógica para efetuar a configuração, permitir a supervisão mútua (*cross checking*) pelos tripulantes, aumentar a coordenação entre as funções de cada tripulante, bem como sua separação e, servir como controle de qualidade e padronização das operações.

2.2 Breve Histórico

Com a avaliação de alguns acidentes em que se percebeu o mau uso do checklist como fator contribuinte, em 1969 a National Transport Safety Board (NTSB) começou a rever a importância dele na segurança das operações e, 18 anos depois, definiram que os problemas que levavam ao desuso ou mau uso do checklist estavam relacionados aos fatores humanos quanto ao design, display e procedimento do mesmo. Dessa forma, a NTSB recomendou a Federal Aviation Administration (FAA) que iniciassem estudos relacionados à consideração dos fatores humanos na elaboração e uso do checklist (recomendações A-88-068 e A-88-072 da NTSB).

2.3 Fatores que interferem na performance

Baseados nos estudos da FAA, feitos a partir da recomendação da NTSB, são os seguintes fatores humanos que mais interferem na performance dos pilotos:

- Fadiga – definida como condição física normal que resulta de mau condicionamento físico ou falta de descanso apropriado ou alimentação deficiente ou qualquer combinação destas. A fadiga reduz a coordenação e atenção, vitais à performance eficiente do piloto.
- Estresse – afeta a performance do piloto uma vez que ocupa a mente com outros fatores e diminui a atenção nas funções operacionais.
- Distrações e interrupções – os pilotos podem ser interrompidos ou distraídos de um procedimento de checklist por várias outras funções que ocorrem a bordo, como o embarque de passageiros, abastecimento, carros de push-back e outras atividades normais de operação que possuem potencial de distrair ou interromper o procedimento em andamento dentro da cabine.
- Pressão para ser pontual – em operações atrasadas os pilotos costumam aumentar a velocidade com que realizam os checklists como forma de compensar pelo atraso ou diminuí-lo. Essa atitude aumenta significativamente o risco de erro, como pular um passo do checklist ou não perceber uma configuração errada.

Casos foram reportados em que o piloto conferiu um item como configurado corretamente quando na realidade não estava. Essa percepção errada está ligada a uma confusão mental entre a memória de uma ação ou leitura que ele realiza com frequência e a ação ou leitura que acabou de realizar (DEGANI 1990). Para evitar essa confusão o cérebro tem que receber estímulo suficiente da realidade atual. A pressa pode aumentar a chance do estímulo não ser percebido, e ser confundido com uma memória de um estímulo frequente e costumeiro.

2.4 Métodos de uso do checklist

Existem dois métodos principais de realizar um checklist (DEGANI 1990):

- *Do-list*: esse método consiste em ler o item no checklist e depois configurá-lo.

- *Challenge-response*: neste, o piloto configura a aeronave usando a memória e outras estratégias e, após, lê o checklist e confere a configuração.

O segundo método é mais usado por sua redundância – cada item é analisado duas vezes: uma na configuração e outra na verificação. Nele, se um item é inicialmente configurado erroneamente, este erro dificilmente passará despercebido durante a fase de verificação. Já no primeiro método, apesar de ser mais rápido, essa redundância é eliminada.

2.5 Principais erros no uso do checklist

Não usar o checklist – fazê-lo somente guiado pela memória.

Não realizar o *cross check* – o piloto que lê não desvia o olho do checklist e espera pelo outro piloto reportar a configuração, e então passa para o próximo item. O procedimento correto é um piloto ler o item do checklist e os DOIS pilotos conferirem o item. Essa prática de não realizar o *cross check* elimina a redundância e um erro pode passar despercebido.

Ler vários itens juntos – como forma de agilizar o processo, um piloto lê mais de um item de uma vez e o outro verifica os vários itens juntos. Nessa prática, depende-se da memória do piloto que está verificando, de lembrar de todos os itens do conjunto lido, além da atenção ficar dividida entre cada item e no esforço de memorizar cada um.

Os fatores que levam os pilotos a essas práticas inseguras normalmente são a pressa, checklists muito longos, confiança demais na experiência própria e a falta de consciência sobre a importância do checklist quanto à segurança.

2.6 Recomendações para elaboração e uso do checklist

Segundo Degani e Wiener (1990), em estudo junto à NASA, recomenda-se:

Escolher o melhor momento (dentro do possível) para realizar o checklist, em que exista menor chance de distração e interrupção.

Utilizar movimento com o braço e dedos acompanhando a verificação dos itens. Isso aumenta a atenção ao respectivo item e diminui a chance de distração e erros de percepção.

Ao responder a verificação, não usar somente os termos gerais: “*set*” e “*checked*”, mas também a configuração particular dele. Exemplo: falar “*checked, airspeed 125*” ao invés de “*checked*”.

No caso de interrupções, não se deve guardar o checklist, pois isso aumenta a chance dele não ser completado ou de se esquecer em qual item ele foi interrompido. Recomenda-se manter o checklist na mão ou em local chamativo ou, ainda, colocar uma anotação, aviso, ou alguma forma de lembrar que ele não foi completado e em que ponto foi interrompido.

Dividir checklists muito longos em seções menores, com subtítulos. Isso os torna menos cansativos e de mais fácil leitura. Além de diminuir a tentação de realizar alguma das práticas inseguras, citadas anteriormente, para agilizar o processo.

Colocar os itens mais críticos no início da lista, diminuindo as chances de interrupção antes que sejam configurados.

Sequenciar os itens de acordo com a ordem geográfica do posicionamento dos mesmos dentro da cabine. Isso propicia um fluxo melhor e mais lógico.

Duplicar itens (ao final da lista) que possam sofrer alterações por conta de novas informações ainda em solo.

Adicionar o item “complete” ao final de todo o checklist para proporcionar conclusão oficial do checklist.

3. Considerações finais

O checklist é um item crítico à segurança das operações e, considerando que está ligado diretamente ao homem, e que o homem é passível de erros, deve ser elaborado e usado de forma a diminuir a possibilidade dos erros ocorrerem.

Por fim, é importante que não só os pilotos mas toda a tripulação e outras pessoas ligadas diretamente à operação estejam cientes da importância do checklist e dos principais erros e fatores que interferem no procedimento, para que contribuam para o melhor uso do mesmo.

Referências

Degani, A., Wiener, E. L. (1993). **Cockpit checklists: Concepts, design, and use.** Human Factors, 35(2), 345-359.

Degani, A., Wiener, E.E. (1990). **Human factors of the flight-deck checklist: the normal checklist** (NASA Contract Report 177549).

NTSB recommendation A-88-068, disponível em:
<<http://www.nts.gov/recsletters/DisplayLetters.aspx?FolderYR=1988> > acesso em 18/11/2014.

NTSB recommendation A-88-072, disponível em:
<<http://www.nts.gov/recsletters/DisplayLetters.aspx?FolderYR=1988> > acesso em 18/11/2014.