
Treinamento Negativo

Antonio Mendes Neto ^{1,2}

1 Auditor Aeroespacial

2 AIRJOB Auditores e Consultores Independentes

BIOGRAFIA:

Piloto de Helicópteros desde 1978, exerceu a função de instrutor de voo para adaptação de operações em áreas restritas e transporte de cargas externas por helicópteros entre 1982 e 1994, tendo somado mais de 11.000 horas de voo em comando de helicópteros mono e bimotores. Tem formação de Agente de Segurança de Voo pelo CENIPA, Gestor de Segurança Operacional pela ANAC, Auditor Aeroespacial (NBR ISO 15100) com certificação pela RAB-QSA International e Auditor-Líder da Qualidade com reconhecimento pela International Register of Certificated Auditors. É facilitador de treinamentos em CRM Corporate e PBN - Performance Based Navigation. Participou de várias Comissões de Investigação de Acidentes e Comitês Nacionais de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Fundou em 1994 a AIRJOB Auditores e Consultores Independentes, ocupando o cargo de diretor executivo e Auditor-Líder desde então.

RESUMO: Em qualquer atividade de risco o treinamento é uma das três únicas ferramentas possíveis para mitigar a probabilidade da ocorrência de eventos não desejáveis, bem como as suas severidades caso aconteçam. As outras duas são regulamentação e tecnologia. Assim, poderíamos afirmar que todos os treinamentos colaboram para essas mitigações? Infelizmente a resposta é não. A falta de critérios claros para aprovação de treinamentos e a falta de auditorias periódicas em protocolos utilizados por instrutores pode levar a um tipo de treinamento conhecido como "treinamento negativo", que é aquele que simula uma situação limite, desnecessária em treinamentos técnicos. Normalmente os treinamentos negativos acontecem em reciclagens periódicas de treinamentos práticos. Adicionalmente, a complacência e falta de assertividade de alguns tripulantes em relação a solicitações de checkadores/avaliadores quando em voos de reciclagens ou de revalidação de suas licenças, que pedem manobras não previstas e em muitos casos declaradas como proibidas em manuais de voo, também são fatores contribuintes para eventos não desejáveis causados por treinamentos negativos. Existem muitos históricos de acidentes fatais, em voos de treinamentos ou de renovação de licenças, causados por manobras "ensinadas" ou "solicitadas" que contrariam manuais de voo aprovados e/ou normatizações específicas. O presente trabalho tem como objetivo elevar o nível de percepção de todos os envolvidos, desde o diretor de ensino até o instruendo, para a importância em seguir treinamentos aprovados em manuais de voo, especialmente os contidos no capítulo "emergências", bem como da importância em gerenciar periodicamente se os protocolos atuais aprovados para treinamentos continuam adequados aos objetivos e resultados esperados após a sua aplicação e incentivo aos instruendos em usando da maior assertividade possível para fugir de um estado complacente, evitando - assim - as armadilhas de um "treinamento negativo".

Palavras Chave: Protocolos de Segurança de Voo, Treinamentos, Violação Operacional.

Negative Training

ABSTRACT: In any risk activity, training is one of the only three possible tools to mitigate the likelihood of occurrence of undesirable events, as well as their severity if they occur. The other two are regulation and technology. So, could we say that all training contributes to these mitigations? Unfortunately, the answer is no. The lack of clear criteria for the approval of training, and the lack of periodic audits of protocols used by instructors, can lead to a type of training known as "negative training", which simulates a limit situation, unnecessary in technical training. Usually, negative trainings take place in periodic recurrence of practice training. In addition, complacency and lack of assertiveness on the part of some pilots following requests from checkers / evaluators on flights for purposes of continued training or revalidation of licenses, with requirement of unplanned maneuvers and, in many cases, maneuvers that are declared prohibited in flight manuals, are also contributing factors to undesirable events caused by negative training. There are many fatal accident cases on flights either for training or license renewal purposes, caused by maneuvers "taught" or "requested" that contravene approved flight manuals and / or specific regulations. The aim of this study is to raise the awareness of all those involved, from the teaching director up to the pilot under training, as to the importance of complying with approved training listed in flight manuals, especially those contained in the chapter on "emergencies", as well as to the importance of periodically monitoring whether the protocols in use approved for training remain adequate to the objectives and results expected after their implementation, besides encouraging pilots under training to apply the highest possible assertiveness to escape a complacent state, thus avoiding the pitfalls of "negative training".

Keywords: Flight Safety Protocols. Training. Operational Violation..

Citação: Neto, AM. (2018) Treinamento Negativo. *Revista Conexão Sipaer*, Vol. 9, No. 2, pp. 152-158

1 INTRODUÇÃO

Em 12 de novembro de 2001, apenas 8 semanas após o evento de "11 de Setembro", o maior atentado terrorista em território americano, uma aeronave da American Airlines (voo AA 587) caiu sobre casas no Queens. Este acidente é considerado até os dias de hoje como o 2º pior acidente da história dos EUA.

Todos achavam na época que era mais um ataque terrorista.

Após o final da investigação pelo NTSB – National Transportation Safety Board, concluiu-se que o fator contribuinte e principal do acidente foi a aplicação de comandos de uma maneira tão extrema pelo piloto para correção da atitude de sua aeronave, que estava na esteira de turbulência de um 747 da JAL – Japan Airlines à sua frente, que ocasionou a ruptura do comando de leme.

Um outro piloto da companhia, entrevistado durante as investigações, informou que este tripulante, um piloto com boa experiência, havia agido da mesma maneira há 7 anos atrás em uma situação semelhante. Quando os investigadores perguntaram do por que aquele tripulante havia agido daquela maneira, ele respondeu: “... eles nos ensinaram a responder assim nos treinamentos...”.

Os instrutores da companhia aérea ensinavam, por meio de simulador de voo da aeronave, uma situação onde não existia um histórico de recorrências, um cenário impossível era apresentado aos treinandos. Eles eram treinados a se recuperar de uma inclinação de asas de quase 90 graus, uma ocorrência sem históricos!

Para deixar o exercício mais eficaz os simuladores usados pela companhia foram reprogramados para não responderem a qualquer ação do piloto nos primeiros momentos. A este fator contribuinte e principal do acidente com o AA 587 chamamos de “treinamento negativo”.

2 QUAL A GÊNESE DE UM TREINAMENTO NEGATIVO?

“Não há nada mais inútil do que fazer eficientemente algo que não deveria simplesmente ser feito”.

(Peter Drucker, escritor, professor, consultor Austríaco - 1909/2005)

O treinamento negativo é, em quase a sua totalidade, apresentado de maneira extraoficial, sem documentação para rastreabilidades. O acidente anteriormente citado com o AA 587 foi um dos raríssimos casos em que temos um “treinamento negativo” que fazia parte de um protocolo seguido por instrutores, ou seja, documentado. A companhia estava dando intencionalmente um “treinamento negativo” aos seus tripulantes.

Uma questão que não tem uma resposta fácil é: o departamento de ensino da empresa cometeu um ERRO ou uma VIOLAÇÃO?

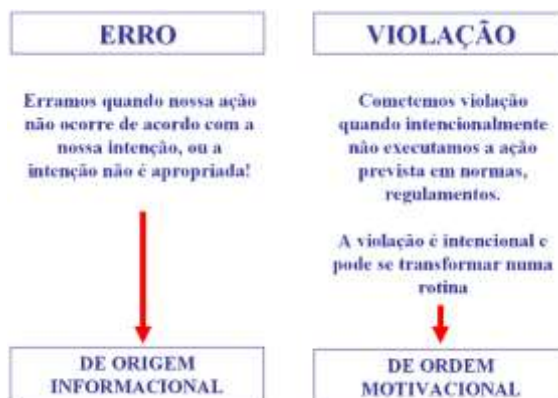


Figura 1 - Erro e Violação - Fonte: ensino AIRJOB

Por que um treinamento inadequado era dado aos tripulantes da empresa, onde se simulava uma situação que não era prevista em nenhum manual do fabricante da aeronave, um cenário quase impossível apresentado aos treinandos?

Existem fortes evidências de que um dos motivos foi negligenciar a análise periódica de riscos sobre os treinamentos aprovados pela empresa.



Figura 2 - Análise de Tolerabilidade

Fonte: Ensino AIRJOB

Treinamentos Negativos são falhas latentes. Você pode realizá-los por muito tempo sem que algum problema aconteça, como foi o caso do piloto da AA que teve um acidente fatal após 7 anos da aplicação de comandos de maneira agressiva em uma situação semelhante.

Certamente durante este lapso de tempo ele realizou seus treinamentos periódicos, e com o protocolo errado, sem um evento não desejável neste período. Mas o problema estava lá, latente, somente esperando a soma de outro fator contribuinte como gatilho para uma falha ativa.

No estudo de caso do AA 587, o que se esperaria do setor de ensino da companhia é que a tripulação fosse treinada para agir de forma adequada para inclinações de asas a partir de 5 graus, e não condicionada para agir com amplitudes de comandos necessárias para correção de inclinações de asas de quase 90 graus. Os comandos extremos e necessários para correção de uma inclinação de asas a quase 90 graus, não prevista pelo fabricante da aeronave, e assim não publicadas como um protocolo de treinamento, são incompatíveis para a correção de uma inclinação de asas de 5 graus.

Depois do acidente com o AA 587 a companhia mudou seu protocolo para treinamentos de turbulência de esteira.

3 COMO SÃO ESCRITOS OS TREINAMENTOS?

"Talvez você não tenha a mínima chance em uma emergência complicada. Mas, se a tiver, saber o que fazer fará a diferença"

(Antonio Mendes, CEO AIRJOB)



Figura 3 - Objetivos dos Treinamentos Periódicos

Fonte: ensino AIRJOB

Treinamentos periódicos, sejam teóricos ou práticos, elevam o nível de percepção de todos os envolvidos, auxiliando na manutenção dos mais elevados níveis de proficiências individuais e de equipes.

Conforme descrito na norma ISO 10015 – Diretrizes para Treinamentos, mais especificamente em seu parágrafo 4.2, “... Os insumos para especificação das necessidades de treinamentos devem ser extraídos do documento que contém a lista de requisitos de competência...”

Assim, um treinamento tem que especificar, com precisão, os objetivos e resultados esperados do treinamento. Por que se treinar algo que não é previsto, ou fora da árvore de probabilidade de acontecer?

Situações anormais e emergenciais descritas em treinamentos consideram a razão da “probabilidade” de acontecerem. Se elas tiverem uma probabilidade alta de acontecer – no caso da aviação normalmente abaixo de 1:1. 000.000 – deve-se ter protocolos de treinamentos aprovados para mitigar os possíveis resultados negativos deste evento não desejável.

A conceituação de "evento não desejável" é bem simples: aquilo que possui particularidades ou características não desejáveis.

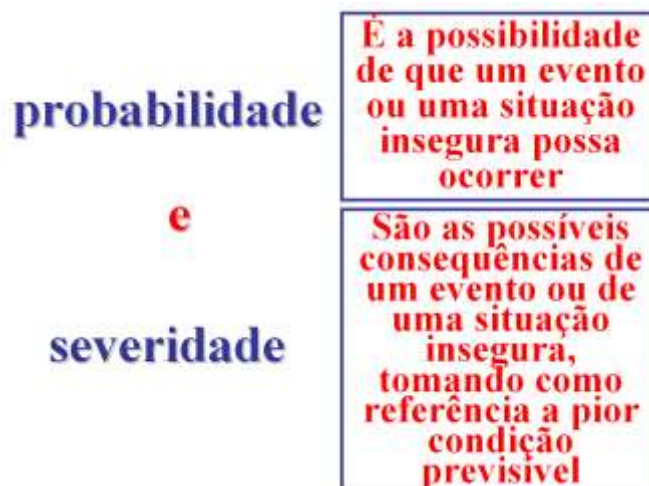


Figura 4 - Probabilidade e severidade

Fonte: ensino AIRJOB

Esses protocolos de treinamentos são escritos para serem executados, com sucesso, na figura do piloto mediano. Deve-se prever uma margem de segurança para o início da reação de tripulantes quando em uma situação específica.

Ninguém vai esperar que uma aeronave esteja muito próxima de um ponto de irreversibilidade para que seus tripulantes iniciem um procedimento proativo.

E essas situações específicas são descritas pelos fabricantes, e não pelo "sentimento" e "bom senso" de instrutores.

"Bom senso é o conjunto de regras não escritas"

"Para o que está escrito não cabe bom senso"

Agindo desta maneira o índice de sucesso, quando realizados conforme protocolos aprovados, será muito próximo de 100%.

4 MELHORIAS EM PROTOCOLOS DE TREINAMENTOS

Na vida só existem duas maneiras de aprendizado: através do conhecimento e do sofrimento.

Quando uma política de segurança de voo falha (proatividade) nós temos o dever de entender o que aconteceu para que isso não mais se repita ou, na pior das hipóteses, mitigar a sua recorrência ao máximo (reatividade).

"A única coisa boa que tiramos de um acidente são os seus ensinamentos!"

(CENIPA)

Protocolos de padronização operacional e de treinamentos não são engessados, imutáveis. Eles podem, e devem, ser revisados, ou até criados do zero, quando um padrão operacional ou de treinamento, que até então era avaliado como o mais correto, efetivamente se mostre inadequado.

"Quem investiga também previne!"

(CENIPA)

Temos vários casos de ensinamentos tirados de relatórios de acidentes e incidentes que foram responsáveis por mudanças em protocolos operacionais e a criação de novos treinamentos como um bloqueio efetivo para a sua recorrência, em que podemos destacar o acidente com o TAM 402 (Fokker 100) e o AF 447 (Airbus).

No caso do acidente com o TAM 402, de 1996, que teve como um dos fatores contribuintes o "fator material" após a mudança no sistema elétrico dos reversores, que fez com que a probabilidade de um evento não desejável aumentasse de "1 para 1 bilhão" para "1 para 1 milhão", foram criados treinamentos para abertura do reverso na decolagem.

No caso do Air France, de 2009, o pior desastre aéreo da empresa até hoje, onde um dos fatores contribuintes foi o congelamento do sistema de tubo de *pitot*, com a falha da indicação de velocidade, foram criados treinamentos para evitar e recuperar perda de sustentação (estol) em grandes altitudes através da aplicação de atitude na aeronave (potência e inclinação).

Esses dois estudos de caso (TAM 402 e AF447) podem ser considerados como eventos "Cisnes Negros" ruins. A "Teoria do Cisne Negro", escrita por Nassim Nicholas Taleb, é um best-seller lançado em 2007 nos Estados Unidos que trata de eventos totalmente imprevisíveis, com uma probabilidade ínfima de ocorrer, porém capazes de alterar completamente algo, trazendo consequências boas ou ruins no cenário no qual são inseridos. O evento "Cisne Negro" pode ser definido por três características: imprevisível, impactante e passível de explicações apenas após acontecer.

A título de ilustração de um evento "Cisne Negro" bom, temos a descoberta da penicilina, que nada mais é que uma substância com efeito bactericida produzido por um fungo que foi descoberta acidentalmente em 1928 por Alexander Flemming, que saiu de férias e esqueceu algumas placas com cultura de microorganismos em seu laboratório e, quando de sua volta, reparou que uma de suas culturas de *Staphylococcus* tinha sido contaminada por um bolor, e não haviam mais bactérias em volta das colônias. O bolor era o fungo produtor da penicilina, e revolucionou a medicina.

Como um exemplo de "Cisne Negro" ruim, destacamos o da Kodak que, de maior empresa de fotografia do planeta, solicitou a sua falência em 2012 por causa do advento da fotografia digital, que foi inventada pela própria Kodak.

Na aviação, pela sua complexidade e necessidade de aceitação de alguns perigos e seus respectivos riscos, o "Cisne Negro" ruim pode ocorrer. Como são difíceis de prever, ninguém mantém uma estrutura todo o tempo para atuar quando necessário para combater o advento de um "Cisne Negro" ruim. Assim, é de fundamental importância reportarmos situações de perigo, ou de potencial perigo, quando as visualizamos, pois isso permitirá criarmos barreiras contra "Cisnes Negros" na atividade aérea através de "treinamentos positivos".

5 COMO COMBATEMOS TREINAMENTOS NEGATIVOS?

"Você voa como treina ou treina como voa?"

(Antonio Mendes Neto, CEO AIRJOB)

5.1 Pela padronização de instrutores

A primeira ferramenta para o combate a "treinamentos negativos" é pela padronização de instrutores através de protocolos de treinamentos a serem seguidos em sua íntegra e sequência.

" Padronização é o instrumento que indica a meta (FIM) e os procedimentos (MEIOS) para execução de um trabalho, de tal maneira que qualquer pessoa tenha condições de atingir as metas predefinidas" (Campos, 2001)

Temos que treinar conforme os protocolos aprovados do fabricante da aeronave, que são definidos após todos os ensaios de voo finalizados daquela aeronave.

"E se..."; "Se algo der errado faremos assim..."

Dentro desta padronização de instrutores ressaltamos a importância da cobrança da utilização do *briefing* e do *de-briefing* em processos de treinamentos. O *briefing* eleva o nível de percepção e consciência situacional tanto do instruído como do instrutor e - o mais importante - como é neste momento que o instrutor declara o que vai ser treinado, como deve ser executado e qual a reação que ele espera do treinando, não existe a possibilidade de o instrutor solicitar algo que não esteja previsto em protocolos aprovados de treinamentos. Vamos lembrar o que foi dito anteriormente neste artigo: o treinamento negativo é, em quase a sua totalidade, apresentado de maneira extraoficial, sem documentação para rastreabilidades. No *debriefing* temos a oportunidade de comentar os resultados após o treinamento, o que permite tanto a melhora do instruído como possíveis melhoras em protocolos aprovados de treinamentos.

Nossas estatísticas em auditorias de segurança de voo entre 2005 e 2017 mostram que, em um universo de 36 protocolos de treinamentos auditados, 47% deles previam *briefing* e somente 14% previam *debriefing*. Para que possamos ter um melhor aproveitamento e entendimento em um treinamento, colaborando efetivamente para bloquear possibilidade de um "treinamento negativo", todos devem prever *briefing* e *debriefing*.



Figura 5 - Resultados esperados em Auditorias Periódicas

Fonte: ensino AIRJOB

5.2 Pela seleção de instrutores e checadores com requisitos mínimos desejáveis

Não se deve escolher instrutores e checadores considerando somente a sua experiência. Deve haver uma análise entre a relação "experiência e proficiência", onde a proficiência sempre deve ser priorizada para a eleição de instrutores e checadores. É sempre bom lembrar que você nunca perderá a sua experiência, ela é eterna. Mas se você deixar de treinar periodicamente certamente perderá uma boa parte de sua proficiência, independente de quanto experiente você seja. Experiência é algo que se adquire através do tempo. Proficiência é algo que temos que manter através de reciclagens periódicas.

5.3 Pelo instruído

Todo instruído deve se negar a fazer algo que é declarado como proibido pelo fabricante da aeronave, sem medo de retaliações. A política de segurança de voo da empresa/organização deve incentivar a assertividade de um instruído em dizer "não" a uma solicitação indevida, que vai de encontro ao publicado em manuais de voo da "aeronave escopo" do treinamento.

5.4 Através da realização de Auditorias Periódicas de Conformidades

A análise de riscos deve ser constante dentro da atividade aérea. Realizar periodicamente Auditorias de Segurança de Voo é uma das mais efetivas ferramentas para se gerenciar riscos em protocolos de treinamentos, pois elas auxiliam na identificação proativa de falhas latentes, tendo a oportunidade de recomendar ações para bloqueá-las efetivamente.



Figura 6: Análise de Falha

Fonte: ensino AIRJOB

Treinamentos negativos não detectados podem formar uma "Cultura Organizacional Negativa", que é tão grave quanto o simples treinamento negativo, pois pode induzir a análise de que em um evento não desejável houve um ERRO e não uma VIOLAÇÃO.

As Auditorias de Segurança de Voo figuram, sem dúvida, como uma grande aliada para confirmar que treinamentos estão sendo realizados conforme publicados, cumprindo todas as normas e protocolos aprovados, evitando -assim - um possível "treinamento negativo" latente.

Além das Auditorias de Segurança de Voo, a análise constante de reportes de segurança de voo (internos ou não) e de relatórios de acidentes e incidentes auxiliam na melhoria de protocolos de treinamentos.

6 CONCLUSÃO

Departamentos de ensino devem ter como política a aprovação de treinamentos que especifiquem, com precisão, os seus objetivos e resultados esperados após a sua aplicação.

Este deve ser o 1o parágrafo declarado em um protocolo de treinamento aprovado,

"*Objetivo do treinamento: cumprir com*", seja ele um requisito do fabricante, de norma de Estado seja de uma particularidade operacional da empresa ou organização.

Cabe lembrar que, para o caso de uma particularidade operacional, este protocolo deve ser apresentado ao fabricante da aeronave para seu conhecimento e devida "aceitação" e/ou "nada contra" como um protocolo personalizado de treinamento.

Uma política de identificação, eleição e avaliações periódicas de instrutores / checadores deve estar documentada, aprovada e disponível para consulta de todos os seus colaboradores.

Os instrutores devem ser incentivados a serem assertivos durante treinamentos quando tiverem dúvidas de algo solicitado, incluindo os treinamentos realizados por contratados (terceirizados).

Manter e aplicar uma política de gerenciamento de riscos que avalie, periodicamente, protocolos de treinamentos aprovados e *file records* de treinamentos realizados é uma excelente prática para se combater "treinamentos negativos".

Auditorias de Segurança de Voo são, por definição, processos sistemáticos, documentados e independentes que obtêm evidências e as avaliam objetivamente para determinar a extensão na qual critérios normativos, de contrato e de qualidade estão sendo atendidos. Elas têm como objetivo demonstrar e confirmar que todos os requisitos específicos, relativos a uma atividade aérea, estão sendo atendidos, através de evidências, constatações, entrevistas, registros e apresentação de fatos pertinentes.

Em relação a prestadores de serviços de treinamentos (fornecedores), a eficácia, integridade do sistema da qualidade e conformidades de serviços prestados deve ser avaliada periodicamente, a fim de se reduzir a vulnerabilidade de contratante desses serviços.

"Treinamentos Negativos" acontecem por violação, onde instrutores extrapolam os objetivos de treinamentos periódicos.

Se todos os treinamentos tiverem protocolos devidamente aprovados, publicados, disponibilizados, e auditados periodicamente, bloquearemos efetivamente os "treinamentos negativos" por erro, pois a falta de informação não será aplicável, sobrando somente uma violação. E, neste caso, deve haver uma punição, pois violação é crime.

Não existe nenhuma razão para que "treinamentos negativos" façam parte de qualquer política de segurança de voo, muito menos pela afirmação "*deixa eu lhe mostrar como eu faço*".

AGRADECIMENTOS

A todos os colaboradores da divisão de ensinos da AIRJOB Auditores e Consultores Independentes, pela disponibilidade de recursos e tempo no auxílio da organização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- American Airlines Flight 587, Disponível em: <https://www.en.wikipedia.org/wiki/American_Airlines_Flight_587> Acesso em 8 Mar 2018, 09:00.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 10015 – Gestão da Qualidade – Diretrizes para treinamento, Disponível em: <www.abnt.org.br> Acesso em 12 Abr 2018, 15:00.
- DRUCKER, P.F, Disponível em: <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Peter_Drucker> Acesso em 5 Mai 2018, 10:00.
- LARANJEIRA, F. Conclusões sobre o voo AF 447. **Aero Magazine, nº 219, ago 2012.**
- SILVA, J.T. Tragédia no voo 402 da TAM, Disponível em: <www.desastresaereos.net/acidente_tam_402_o_laudo.htm> Acesso em 17 Abr 2018, 15:00.