

## - Quando Análises de Risco se Transformam em Risco -

Berquó, Jolan Eduardo – Eng. Eletrônico (ITA).  
Certificador de Produto Aeroespacial (DCTA/IFI)  
Representante Governamental da Garantia da Qualidade – RGQ (DCTA/IFI)  
[jberquo@dcabr.org.br](mailto:jberquo@dcabr.org.br)

MSC 26 – 19 DEZ 2012

Até certo ponto, este *flash* é uma complementação de alguns aspectos do MSC 25. Vamos nos aprofundar um pouco mais nessa questão de analistas de risco (segurança) que fazem suas análises de acordo com a conveniência ditada por interesses outros e não com base em dados reais.

Vamos nos basear no capítulo 3 do Livro “Os Números (Não) Mentem” (Ref.), uma tradução da obra *Proofiness: the dark arts of mathematical deception*, que, até onde sabemos, trata-se de um *best-seller* americano. Pelo menos transcendeu suas vendas para outras paragens, vindo inclusive para o Brasil.

É muito importante comentar pelo menos o conteúdo desse capítulo, para que possamos constatar como é fácil trabalhar com números e falseá-los. Quando o fazemos em previsões eleitorais, paciência. Mas quando o fazemos em análises de risco de um sistema, aí é criminoso. E em minha opinião não é por culpa, nem negligência, mas por dolo.

Pois bem, em 18 de julho de 1969, dois dias antes de Neil Armstrong e Edwin Aldrin pisarem na Lua pela primeira vez, na missão da Apollo 13, um redator da equipe do presidente Nixon escreveu um discurso para uma situação muitíssimo provável, caso os dois astronautas não conseguissem voltar à Terra. Ou seja, se não voltassem, era só divulgar o discurso. Esse discurso agradecia aos dois astronautas pela bravura. Dizia que o solo da Lua ficaria indelevelmente marcado com a presença dos corpos de dois terráqueos. Enfim, preparavam-se para amenizar a dor dos familiares para uma situação de risco considerada muito provável.

Felizmente, houve sucesso. Mas as missões à Lua eram realmente arriscadíssimas. Antes de enviar os dois astronautas à Lua, a NASA teria encomendado um estudo à General Electric sobre a probabilidade dos dois astronautas retornarem à Terra sãos e salvos. O estudo da GE indicou que a probabilidade de retornarem era cerca de cinco por cento (5%). A NASA teria

escondido isso, uma vez que se chegasse ao conhecimento dos congressistas, a missão teria sido abortada.

Em 1983, a Força Aérea dos Estados Unidos (USAF) encomendou um estudo para calcular o risco de que um novo sistema de lançamento de ônibus espaciais os fizesse explodir durante o lançamento.

Os responsáveis pelo estudo concluíram que a probabilidade de um desastre era perigosamente alta. Textualmente: “A probabilidade de uma falha no propulsor de foguete com combustível sólido era aproximadamente 1/35, com base em experiência anterior com essa tecnologia”. Tal probabilidade, convenhamos, era enorme.

Então a NASA teria feito o que o autor chama de “costume da agência”: amassou o estudo e o jogou no lixo. Os congressistas não podiam saber disso.

A agência então mandou seus próprios engenheiros fazerem a análise de risco, mas de trás para diante, ou seja, estabeleceu que a chance tinha de ser 1/100.000. Os engenheiros então adaptaram os dados para que, ao final, corresponderem à chance estabelecida.

Que dureza saber disso.

Em 28 de janeiro de 1986, logo depois de deixar a Base, uma nuvem de fumaça cinza, vinda do propulsor direito da *Challenger*, anunciava um desastre. Ninguém sabia na época, mas um pequeno lacre de borracha no propulsor havia falhado. Primeiro observou-se uma pequena chama, aos 59 segundos de voo. Em seguida, aos 73 segundos e a 14 mil metros de altitude, a nave explodiu numa enorme bola de fogo. Foram necessários apenas 25 lançamentos do ônibus espacial para que a NASA fosse atingida pelos riscos.

A direção da agência havia deliberadamente subestimado os riscos de um voo no ônibus espacial. Em vez de enfrentar a realidade de que

os propulsores com combustível sólido eram perigosos, preferiu construir uma mentira mais aceitável.

Que dureza saber disso.

Um dos membros da comissão de investigação do acidente, o físico Richard Feynman, declarou: “Que eu saiba, avaliação da equipe de engenharia da agência significa que eles vão simplesmente inventar números”.

Esses exemplos são os mais contundentes nessa história interminável de adulteração de probabilidades em gerenciamento de risco. É muita irresponsabilidade.

Mas a NASA não é a única que leva gente ao espaço à custa de risco mal gerenciado. O magnata americano Richard Branson trabalha duro na tentativa de enganar investidores privados a acreditarem que sua empresa, a Virgin Galactic, que nos primeiros cinco anos pretende levar cerca de 3 mil passageiros ao espaço, operará com a mesma segurança de seus aviões comerciais da empresa Virgin Atlantic Airlines.

Ou seja, ele tem a petulância de comparar os riscos de transportar passageiros em aviões comerciais com os riscos de uma viagem ao espaço. É outro exemplo de péssimo gerenciamento de risco.

Que dureza saber disso.

O pior é que ele já conseguiu convencer mais de 250 candidatos a astronautas a investirem US\$ 30 milhões, em depósitos antecipados, para fazer passeios no espaço.

Ao longo da história dos voos espaciais, pasmem, cerca de um em cada cem foguetes tripulados matou seus ocupantes e não há evidências de que essa situação vá mudar em um futuro próximo.

Se tivéssemos uma tal taxa de falha, digamos, de 1/100, para os aviões comerciais, teríamos em torno de 275 desastres aeronáuticos com 20 mil vítimas fatais por dia, nos Estados Unidos.

Não conseguimos entender como um analista irresponsável consegue dormir, depois de falsear números como esses nas análises de risco da NASA, mesmo sendo compelido a fazê-lo.

E o pior, para finalizar, é que há analistas que falseiam os dados no sentido oposto ao que

descrevemos acima, ou seja, aumentam artificialmente os riscos de suas análises.

Que dureza saber disso.

Até a próxima.

Referência:

SEIFE, Charles. **Os Números (Não) Mentem: Como a Matemática Pode Ser Usada Para Enganar Você**. Tradução de Ivan Weisz Kuck. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.