

LEONARDO DE MOURA

OS VIESES COMPORTAMENTAIS E SUA RELAÇÃO COM OS ACIDENTES
DENTRO E FORA DO TRABALHO

São Paulo
2022

LEONARDO DE MOURA

Versão Original

OS VIESES COMPORTAMENTAIS E SUA RELAÇÃO COM OS ACIDENTES
DENTRO E FORA DO TRABALHO

Monografia apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para a
obtenção do título de Especialista em
Engenharia de Segurança do Trabalho

São Paulo

2022

Dedico esse trabalho a Andreia, minha fiel
companheira, que me guia.

À Maria e Heitor, que me inspiram.

À Maria, minha mãe, que é um ser de luz.

E todos os trabalhadores metalúrgicos da
indústria naval e offshore do meu Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores da PECE por compartilhar seus conhecimentos e experiências conosco, de forma clara e objetiva. Muito obrigado.

Gênio é o homem capaz de tomar uma atitude mediana quando todos à sua volta não sabem o que fazer.

-Napoleão

O mundo é repleto de coisas óbvias que ninguém, em hipótese alguma, observa.

- Sherlock Holmes

RESUMO

Os seres humanos estão sujeitos a uma variedade de vieses comportamentais (ou cognitivos, como também são conhecidos). Estes vieses impactam diretamente no processo de tomada de decisão, resultando em julgamentos incorretos. Neste trabalho, discutiremos como os vieses cognitivos potencialmente induzem a incidentes críticos e fatais ao distorcer uma tomada de decisão. A base para este estudo foi obra do Nobel Daniel Kahneman (2012), com o livro “Rápido e devagar, duas formas de pensar”, e, através da análise de casos do passado e mais recente, demonstraremos como os vieses cognitivos estão sempre presentes em diversos tipos de incidentes, acidentes, colisões ou desastres, bem como distorcem a tomada de decisões e levam a resultados indesejáveis. Dois estudos de casos foram considerados, ambos ocorridos em uma grande empresa multinacional no estado Rio de Janeiro, doravante denominada Estaleiro XPTO. O primeiro estudo de caso trata-se de um acidente com fatalidade, de um pintor, no ano de 2011. O segundo caso, trata-se de uma laceração grave com fratura da mão esquerda, que ocorreu em 04 de fevereiro de 2022, período enquanto esse trabalho estava sendo desenvolvido. Evidenciaremos que esses vieses, com foco nos mais estudados, como o viés de confirmação, viés de disponibilidade, aversão a perda e vieses baseados em excesso de confiança, distorcem a tomada de decisão e acabou se tornando a principal causa de incidentes. Por fim, concluímos que, além dos fatores humanos e ambientais, o reconhecimento, a identificação e eliminação (ou tentativa de) desses vieses cognitivos são indispensáveis para prevenir a ocorrência de incidentes dentro e fora do trabalho.

Palavras-chave: viés comportamental; viés cognitivo; viés de confirmação; viés de aversão a perda; viés de autoconfiança

ABSTRACT

Human beings are subject to a variety of cognitive bias. These biases directly impact the decision-making process, resulting in incorrect judgments. In this paper, we will discuss how cognitive biases potentially induce critical and fatal incidents by distorting decision making. The basis for this study was the Nobel Prize winner Daniel Kahneman (2012), with his book "Thinking Fast and Slow", and, through the analysis of past and more recent cases, we will demonstrate how cognitive biases are always present in different types of incidents, accidents, collisions or disasters, as well as distort decision making and lead to undesirable outcomes. Two case studies were considered, both occurred in a large multinational company in the state of Rio de Janeiro, henceforth called Shipyard XPTO. The first case study is a fatal accident involving a painter in 2011. The second case is a severe laceration with fracture of the left hand, which occurred on February 4, 2022, period while this work was being carried out. We will show that these biases, focusing on the most studied ones, such as confirmation bias, availability bias, loss aversion and biases based on overconfidence, distort decision making and ended up becoming the main cause of incidents. Finally, we conclude that, in addition to human and environmental factors, the recognition, identification and elimination (or attempt to) these cognitive biases are indispensable to prevent the occurrence of incidents inside and outside work.

Keywords: behavioral bias; cognitive bias; confirmation bias; loss aversion bias; self-confidence bias.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – mulher furiosa.....	13
Figura 2 – ilusões.....	16
Figura 3 – <i>bia codex</i>	22
Figura 4 – carro soterrado.....	35
Figura 5 – local do acidente fatal	42
Figura 6 – posição dos manifolds.....	43
Figura 7 – reunião geral com a equipe após acidente.....	43
Figura 8 – tipos de manifolds.....	44
Figura 9 – posicionamento do trabalhador próximo ao local do incidente.....	45
Figura 10 – momento em que a peça se prendeu.....	46
Figura 11 – indicação da proximidade do acidentado com a zona de perigo.....	47
Figura 12 – peça causadora do incidente.....	48
Figura 13 –peça causadora do acidente II.....	48
Figura 14 – peça sendo içada.....	49
Figura 15 – detalhes da peça causadora do incidente.....	49
Figura 16 – análise de causa raiz.....	50
Figura 17 – Fluxograma de vieses.....	53
Figura 18 – Lacuna informacional.....	55
Figura 19 – Sistema 1 e Sistema 2.....	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVO	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	11
2 REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1 VIESES COMPORTAMENTAIS / COGNITIVOS	12
2.1.1 Ilusões	16
2.1.2 O preguiçoso sistema 2	17
2.1.3 Efeitos dos vieses sobre a percepção humana	18
2.1.4 Ignorando os pontos cegos	20
2.1.5 Tipos de vieses	21
2.1.5.1 Viés de ambiguidade.....	23
2.1.5.2 Viés de ancoragem.....	23
2.1.5.3 Viés de atenção.....	23
2.1.5.4 Túnel de atenção.....	24
2.1.5.5 Viés da automaticidade e expectativa.....	24
2.1.5.6 Viés de subestimação do risco cumulativo.....	24
2.1.5.7 Viés de disponibilidade.....	25
2.1.5.7.1 Cascata de disponibilidade.....	26
2.1.5.7.2 Viés de recência.....	27
2.1.5.8 Viés de confirmação.....	28
2.1.5.9 <i>Cum hoc ergo propter hoc</i>	28
2.1.5.10 Viés da atenção seletiva.....	29
2.1.5.11 Viés de expectativa.....	29
2.1.5.12 Viés do otimismo	30
2.1.5.13 Viés de recompensa.....	30
2.1.5.14 Viés de excesso de autoconfiança.....	33
2.1.5.15 Aversão a perda.....	33
2.1.5.16 Viés do custo afundado.....	35
2.1.5.17 Viés de retrospectiva.....	36
2.1.5.18 O efeito Dunning-Kruger.....	36
2.1.5.19 Pensamento de grupo.....	37

2.1.5.20 <i>Argumentum ad Verecundiam</i>	37
2.1.5.21 A falácia do jogador.....	37
2.1.5.22 O viés de genero.....	38
2.1.5.23 O efeito halo.....	38
2.1.5.24 Representatividade.....	39
3 MATERIAIS E MÉTODOS	40
3.1 INCIDENTE COM FATALIDADE DO PINTOR NO ESTALEIRO XPTO.....	40
3.1.2 A correlação entre o incidente com o pintor e os vieses cognitivos	44
3.2 ACIDENTE COM LACERAÇÃO E FRATURA DA MÃO ESQUERDA DE UM MONTADOR DE ESTRUTURAS DO ESTALEIRO XPTO.....	45
3.2.1 A correlação entre o incidente com o montador de estruturas e os vieses comportamentais	51
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
4.1 RECONHECER OS VIESES.....	52
4.2 TREINAMENTO.....	55
4.3 EDUCAÇÃO E APRENDIZAGEM.....	55
5 CONCLUSÕES	58
REFERÊNCIAS	61

1 INTRODUÇÃO

Os seres humanos estão sujeitos a uma variedade de vieses cognitivos e comportamentais. Isso impacta diretamente o processo de tomada de decisão, as vezes resultando em julgamentos incorretos quando determinadas circunstâncias o exigem. Na maioria das situações do cotidiano, isso pode ser relativamente inofensivo, no entanto, para aqueles que operam em ambientes de alto grau de risco, as consequências de uma decisão incorreta podem ser críticas ou até mesmo fatais, especialmente se houver um curto período entre a detecção (ou não) do erro e a capacidade de julgá-lo. O viés cognitivo afeta a percepção da realidade dos indivíduos, alterando sua compreensão da situação e filtrando a verdadeira natureza dos eventos à medida que eles se desenrolam. Esses problemas cognitivos são ainda agravados em um ambiente de alto nível de pressão por produtividade e estresse.

Muitas vezes nos deparamos com situações na vida em que precisamos tomar uma decisão com informações imperfeitas e, sem saber, confiamos em nossa intuição, que é um aglomerado de mas essa, provavelmente estará sobre efeito de algum tipo viés cognitivo.

Por exemplo, podemos:

- Confie mais em alguém se for uma figura de autoridade do que se não for
- Assuma o gênero de alguém com base em sua profissão
- Assuma que uma fábrica limpa, organizada e com equipamentos novos, estará livre de acidentes e é muito lucrativa.

Essas decisões tendenciosas e muitas das vezes equivocadas, também são conhecidas como vieses, e se repetem de forma previsível em circunstâncias particulares. Quando um orador de bela aparência e andar confiante sobe no palco, por exemplo, podemos inferir que o público julgará sua apresentação de forma mais favorável do que ele mereceu. (Kahneman, 2012)

As razões para a nossa má tomada de decisão podem ser uma consequência de heurísticas e vieses, que em geral, descrevem um conjunto de estratégias de tomada de decisão e a maneira como processamos certos tipos de em formação. O trabalho mental que gera impressões, intuições e diversas decisões ocorrem silenciosamente em nossa cabeça, e as ações posteriores a essas decisões, podem resultar em incidentes até mesmo fatais.

1.1 OBJETIVO

Este trabalho visa expor como os vieses comportamentais estão diretamente ligados aos incidentes dentro e fora do trabalho.

1.2 JUSTIFICATIVA

Em adição as linhas tradicionais de prevenção e investigação de incidentes, que trabalham com a linha homem (características físico-ergonômicas) / máquina, exploraremos neste trabalho os vieses comportamentais (ou cognitivos como também são conhecidos) como forma de trazer mais uma abordagem que está intrinsicamente ligada aos incidentes, e que ainda é pouco estudada e explorada no Brasil e que o autor acredita ser, a maneira mais eficaz de se evitar acidentes dentro e fora do trabalho, onde o foco se dará no cerne de todas as ações: a mente humana.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 VIESES COMPORTAMENTAIS / COGNITIVOS

Um viés cognitivo (ou tendência cognitiva) é um padrão de distorção de julgamento que ocorre em situações particulares, levando à distorção perceptual, julgamento pouco acurado, interpretação ilógica, ou o que é amplamente chamado de irracionalidade. Implícito no conceito de um “padrão de desvio” está também o objeto de comparação, ou o que é esperado; isso pode ser o julgamento de pessoas que estão fora das situações em específico, ou pode ser um aglomerado de fatos verificáveis independentemente. Uma lista longa e em constante crescimento de vieses cognitivos tem sido identificada nas últimas seis décadas de pesquisas acerca do julgamento humano e tomada de decisões na ciência cognitiva, psicologia social e economia comportamental. (Wikipedia,2022)

Um viés cognitivo também pode ser definido como a maneira de como uma pessoa entende eventos, fatos e outras pessoas com base em seu próprio conjunto de crenças e experiências. Pode até parecer racional, mas pode atrapalhar o pensamento lógico e a análise, de modo que o resultado final não é razoável nem preciso.

Daniel Kahneman (2012) define vieses e heurística como:

“um procedimento simples que ajuda a encontrar soluções adequadas, embora muitas vezes imperfeitas, respostas para perguntas difíceis”.

Aqui está outra definição de viés cognitivo para a qual o Kahneman (2012) é parcial: “um erro sistemático no pensamento que afeta as escolhas e julgamentos de alguém.” e ações a partir das informações que nos foram fornecidas.

Tversky e Kahneman (1974) definem a relação entre vieses e heurísticas da seguinte forma:

“... vieses cognitivos que se originam da dependência de julgamentos heurística”.

Gonzalez (2017) também descreveu a diferença entre os dois termos:

“Heurísticas são os ‘atalhos’ que os humanos usam para reduzir tarefas complexidade no julgamento e na escolha, e os vieses são as lacunas resultantes entre o comportamento normativo e o comportamento determinado heurísticamente”. Em inglês, a palavra *bias* (viés) é utilizada no âmbito da estatística e da psicologia cognitiva (campos em que se consagrou traduzi-la por “viés”, palavra pouco usada no português) como na linguagem corrente (assim como *tendency, inclination, propensity, prone, tend etc*) para designar “tendenciosidade, preconceito, tendência, propensão, inclinação” etc. Nesse mesmo contexto semântico, as noções de *biased/unbiased*: “parcial, viesado, tendencioso/imparcial, não viesado, não tendencioso” muito explorado doravante. (Kahneman, 2012)

Nossa confiança excessiva no que acreditamos saber, e nossa aparente incapacidade de admitir a verdadeira extensão da nossa ignorância e a incerteza do mundo em que vivemos. Somos inclinados a superestimar quando compreendemos sobre o mundo e subestimar o papel do acaso nos eventos. A superconfiança é alimentada pela certeza ilusória da percepção tardia.

As evidências mostram que pensamos muito menos do que acreditamos – exceto, é claro, quando pensamos a respeito. (Taleb, 2008)

Para observar nossa mente sobre os efeitos dos vieses, olhemos para a imagem a seguir:



Figura 01 - fonte: Kahneman,2012

Ao olhar a imagem da mulher, já formamos um julgamento do que essa expressão significa.

Tão certa e rapidamente quando vimos o cabelo da mulher, é escuro, compreendemos que ela está com raiva. Além do mais, o que vimos, se projetou no futuro. Percebemos que esta mulher está prestes a dizer algumas palavras muito desagradáveis, provavelmente num tom de voz alto e estridente. Utilizamos aqui o Sistema 1.

Agora olhemos para a seguinte questão exemplificada por Kahneman (2012).

79x57

Percebemos na mesma que é um problema de multiplicação, e provavelmente percebemos que somos capazes de resolvê-lo, com papel e lápis, e talvez até de cabeça.

Experimentamos o pensamento lento que necessita de uma sequência de passos, que nos fez resgatar os problemas cognitivos que aprendemos na escola, o processo foi um trabalho mental: deliberado, laborioso e ordenado – um protótipo de pensamento lento, um problema a ser resolvido pelo o que Daniel Kahneman chama de Sistema 2.

Possuímos 2 sistemas de pensamento, que é denominado Sistema 1 e sistema 2. Termos originalmente classificados pelos psicólogos Keith Stanovich e Richard West. Kahneman (2012).

O sistema 1 opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário. Kahneman (2012).

O sistema 2 aloca atenção as atividades mentais laboriosas que o requisitam, incluindo cálculos complexos. As operações do Sistema 2 são muitas vezes associadas com a experiência subjetiva de atividade, escolha e concentração. Kahneman (2012).

A expressão tantas vezes utilizada em inglês, pay attention, cabe bem aqui: você dispõe de um orçamento de atenção limitado para alocar `as suas atividades e, se tenta ir além desse orçamento, fracassa. Uma característica das atividades que exige esforço é que elas interferem umas com as outras, motivo pelo qual é difícil ou

impossível conduzir várias delas ao mesmo tempo, mas apenas se forem fáceis e pouco exigentes. (Kahneman, 2012)

Kahneman (2012) exemplifica em sua obra, quando o motorista de um carro está ultrapassando um caminhão em uma pista estreita, por exemplo, os passageiros adultos muito sensatamente param de falar. Eles sabem que distrair o motorista não é uma boa ideia, e suspeitam que ele está temporariamente surdo e não vai ouvir o que dizem.

Foco intenso numa tarefa pode tornar a pessoa efetivamente cega, mesmo a estímulos que em geral atraem a atenção. A demonstração mais radical disso foi feita por Christopher Chabris e Daniel Simons em seu livro O gorila invisível. Eles montaram um curta-metragem de duas equipes trocando passes de basquete, umas das equipes com camisetas brancas, a outra vestindo preto. Os espectadores do filme são instruídos a contar o número de passes feito pelo time branco, ignorando os jogadores de preto. Essa tarefa é difícil e completamente absorvente. No meio do vídeo, uma mulher usando um traje de gorila aparece, atravessa a quadra, bate no peito e vai embora. O gorila fica à vista por nove segundos. Milhares de pessoas assistiram o vídeo e cerca da metade delas não observou nada de incomum. É a tarefa de contar – e sobretudo a instrução de ignorar uma das equipes – que causa a cegueira. Ninguém que assiste o vídeo se a tarefa deixaria de ver o gorila. Ver e se orientar são funções automáticas do Sistema 1, mas elas dependem da alocação de alguma atenção ao estímulo relevante.

O estudo do gorila ilustra dois importantes fatos acerca de nossas mentes: Podemos ficar cegos para o óbvio, e somos cegos para a nossa própria cegueira. (Kahneman, 2012)

O sistema 2 é mobilizado quando surge uma questão para qual o sistema 1 não oferece uma resposta. O Sistema dois é ativado quando se detecta um evento que viola o modelo do mundo mantido pelo sistema 1. (Kahneman, 2012)

A surpresa, desse modo, ativa e orienta sua atenção: Você fixa o olhar, e busca em sua memória uma história que dê sentido ao evento surpreendente. Ao Sistema 2 também é atribuído o contínuo monitoramento de seu próprio comportamento. O Sistema 2 é mobilizado para aumentar o esforço quando detecta um erro prestes a ser cometido. (Kahneman, 2012)

2.1.1 Ilusões

Para avaliar a autonomia do Sistema 1, bem como a diferença entre impressões e crenças, dê uma boa olhada na figura 2 apresentada por Kahneman (2012).

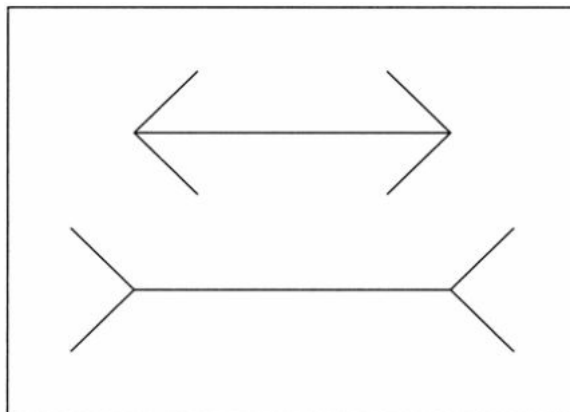


Figura 2 - fonte: Kahneman, 2011

A imagem não tem nada de notável: duas linhas horizontais de diferentes comprimentos, com setas ou aletas nas extremidades, apontando em diferentes direções. A de baixo é obviamente mais comprida que a de cima. Essa é a famosa ilusão de Müller-Lyer. (Kahneman, 2012)

Podemos até decidir acreditar na medição, mas não conseguimos impedir o Sistema 1 de executar seu truque; não podemos decidir ver as linhas como iguais, embora saibamos que são. Nem todas as ilusões são visuais. Há ilusões de pensamento, que chamamos de vieses cognitivos.

Como o Sistema 1 opera automaticamente e não pode ser desligado a seu bel-prazer, erros do pensamento intuitivo muitas vezes são difíceis de prevenir. Os vieses nem sempre podem ser evitados, pois o Sistema 2 talvez não ofereça pista alguma sobre o erro. Mesmo quando dicas para prováveis erros estão disponíveis, estes só podem ser prevenidos por meio do monitoramento acentuado e da atividade diligente do Sistema 2. (Kahneman, 2012)

O melhor que podemos fazer é um acordo: aprender a reconhecer situações em que os enganos são prováveis e se esforçar mais para evitar enganos significativos quando há muita coisa em jogo. A premissa do livro de Kahneman (2012) é de que é mais fácil reconhecer os enganos das outras pessoas do que os nossos.

Ele havia notado que as pupilas são indicadores sensíveis de esforço mental — elas dilatam substancialmente quando as pessoas multiplicam números de dois dígitos, e dilatam em maior grau com os problemas difíceis e em menor grau com os fáceis. Descobrimos que as pessoas, quando ocupadas num tiro mental, podem ficar efetivamente cegas. Os autores de O gorila invisível tornaram o gorila “invisível” mantendo os observadores intensamente ocupados na contagem de passes. (Kahneman,2012)

De acordo com Kahneman (2012) À medida que você se especializa numa tarefa, a demanda de energia diminui. Estudos do cérebro revelaram que o padrão de atividade associado com uma ação muda à medida que a habilidade aumenta, com menos regiões do cérebro envolvidas. O talento tem efeitos semelhantes. Indivíduos muito inteligentes necessitam menos esforço para resolver os mesmos problemas, como indicado tanto pelo tamanho da pupila como pela atividade cerebral. Uma “lei do menor esforço” geral se aplica tanto ao esforço cognitivo quanto físico. Essa lei determina que se há vários modos de atingir um mesmo objetivo, as pessoas acabarão por tender ao curso de ação menos exigente. Na economia da ação, esforço é um custo, e a aquisição de habilidade é impulsionada pelo equilíbrio de benefícios e custos. A preguiça é algo profundamente arraigado em nossa natureza. O sistema nervoso consome mais glicose do que outras partes do corpo, e a atividade mental trabalhosa parece ser particularmente dispendiosa na moeda da glicose. Quando você está ativamente envolvido em um raciocínio cognitivo difícil ou ocupado numa tarefa que exige autocontrole, seu nível de glicose no sangue cai. (Kahneman, 2012)

2.1.2 O preguiçoso sistema 2

Um outro exemplo citado por Kahneman (2012, pag. 58) em seu livro, eis aqui um problema simples. Não tente resolvê-lo, apenas dê ouvidos à sua intuição.

Um bastão e uma bola custam 1,10 dólar.
O bastão custa um dólar a mais que a bola.
Quanto custa a bola?

Um número veio à nossa cabeça. O número, claro, é dez: 10 centavos. A marca distintiva

desse problema simples é que ele evoca uma resposta que é intuitiva, atraente e errada. Faça as contas e veja por si mesmo. Se a bola custa 10 centavos, então o custo total será de 1,20 dólar (10 centavos pela bola e 1,10 dólar pelo bastão), não 1,10 dólar. A resposta correta é 5 centavos. É seguro presumir que a resposta intuitiva também veio à mente dos que terminaram com o número correto — eles de algum modo deram um jeito de resistir à intuição.

Pessoas que dizem 10 centavos parecem ser adeptos fervorosos da lei do menor esforço. Pessoas que evitam essa resposta parecem dotadas de mente mais ativa.

O problema do bastão e bola é nosso primeiro contato com uma observação que será um tema recorrente neste trabalho: muitas pessoas são superconfiantes, inclinadas a depositar excessiva fé em suas intuições.

Indivíduos mais inteligentes apresentam maior probabilidade do que outros de guardar representações detalhadas da maioria das coisas. Inteligência não é apenas a capacidade de raciocinar; é também a capacidade de encontrar material relevante na memória e mobilizar a atenção quando necessária. A função da memória é um atributo do Sistema 1. (Kahneman, 2012)

Tirar conclusões precipitadas é eficaz se há grande probabilidade de que as conclusões estejam corretas e se o custo de um ocasional erro for aceitável, e se o “pulo” poupa grande tempo e esforço. Pular para as conclusões é arriscado quando a situação é pouco familiar, existe muita coisa em jogo e não há tempo para reunir mais informação. (Kahneman, 2012)

No retrato que emerge da pesquisa recente, o sistema 1, intuitivo, é mais influente do que sua experiência lhe diz que é, e é o autor secreto de muitas das escolhas e julgamentos que nós fazemos. (Kahneman, 2012)

2.1.3 Efeitos dos vieses cognitivos sobre a percepção humana

A percepção humana é uma “experiência sensorial consciente” que utiliza uma combinação de nossos sentidos e nosso cérebro para filtrar e ler essas entradas sensoriais (Goldstein, 2010). A pesquisa revelou que há uma série de maneiras que nossos cérebros podem nos “enganar” em um equívoco da realidade ou verdade de uma situação. Esses vieses servem como filtros, dificultando nossa capacidade de tomar decisões precisas. Embora alguns desses vieses possam não ter um grande efeito sobre o resultado de nossas escolhas de decisão na maioria das situações, em certas tomadas de decisão de alto risco, o resultado de uma decisão que é inadequadamente filtrada por viés cognitivo pode ser fatal.

Após um grave desastre, colisão ou acidente, tende-se a superestimar a probabilidade de ocorrência de tal evento. Por exemplo, geralmente hesita-se em usar um avião imediatamente após um acidente sério, pois tende a superestimar a probabilidade de ocorrência de um novo acidente. Esse tipo de viés cognitivo é chamado de viés retrospectivo e é sugerido para se tornar um obstáculo no objetivo análise de incidentes, colisões, colisões ou desastres.

Reason (1990) enumerou heurísticas e vieses de julgamento, irracionalidade e ‘retrocesso’ cognitivo como potenciais fatores de risco de erros humanos ou erros que levam a incidentes graves ou fatais.

Um evento facilmente imaginável está mais disponível do que um evento difícil de imaginar. Por exemplo, a disponibilidade da vivacidade de eventos imagináveis distorce nossa percepção da frequência de ocorrência de eventos semelhantes. Isso pode levar a uma decisão errada sobre a frequência de tais eventos. Os gerentes preveem o desempenho de um pintor com base em uma categoria estabelecida de pintores.

As pessoas naturalmente tendem a buscar informações que confirmem suas expectativas e hipóteses, mesmo que informações que desconfirmem suas expectativas e hipóteses sejam realmente mais úteis. Isto induz a um reconhecimento tendencioso da causalidade e leva a erros graves.

Frequentemente tendemos a nos comportar de forma irracional e, na maioria dos casos, não temos consciência de como e em que medida esses comportamentos irracionais nos influenciam. Tais tendências irracionais definitivamente distorcem nossas decisões e, nos piores casos, levar a incidentes, colisões, colisões ou desastres. Sem a consideração de nossa racionalidade limitada (irracionalidade) em nossa abordagem, não podemos analisar e prevenir a causa principal (raiz) de um

desastre. É necessária uma análise mais aprofundada sobre como os vieses cognitivos distorcem a tomada de decisão, induzem a comportamentos tendenciosos, e tornar-se um gatilho de um incidente, um acidente, uma colisão ou um desastre.

2.1.4 Ignorando os pontos cegos

Imaginamos uma trabalhadora que usa uma faca para aparar o excesso de uma peça plástica extrudada. Sua atenção está em sua faca, na parte que ela está segurando, e na velocidade da linha. Sem olhar, ela abaixa a mão para pegar uma braçadeira - sem saber que outro trabalhador deixou uma faca aberta na mesa. Quando ela se corta, ela é vítima de um viés cognitivo que assume que nada mudou no ambiente para colocá-la em perigo. Nunca antes um trabalhador deixou uma faca lá - então sua habituação ao ambiente causou um ponto cego.

Os pontos cegos nos tornam vulneráveis e podem ser causados por quaisquer fatores. Por exemplo, às vezes perigos óbvios podem causar pontos cegos a perigos menos óbvios.

Suponha, por exemplo, que uma fábrica de estamparia de chapas tenha uma máquina que esmagou as mãos dos trabalhadores várias vezes no passado, causando ferimentos horríveis. Ao trabalhar com esta máquina, todos observam a máquina com muita atenção. Enquanto isso, há também um braço automático que move cada peça de metal para fora da linha de produção. O braço expõe engrenagens que podem dilacerar um membro, mas ninguém nunca sofreu essa lesão. Este braço automático pode ser um perigo de ponto cego - invisível, escondido pelo perigo óbvio. (Kahneman, 2011).

Por que cometemos erros operacionais que podem levar a acidentes? Certamente, os trabalhadores cometem erros simplesmente devido a descuidos, como abrir ou fechar a válvula errada. Em muitos casos, no entanto, os trabalhadores tomam decisões erradas com base nas informações fornecidas a eles no momento. Um refrão comum é: "Fazia sentido na época".

Em outras palavras, as decisões e ações dos trabalhadores são amplamente baseadas em sua consciência situacional do que está acontecendo no processo no momento, o que o precedeu imediatamente e o que eles esperam que aconteça no

futuro próximo. Supervisores e gerentes também não estão imunes aos vieses cognitivos que podem levar a uma consciência situacional defeituosa, resultando em más decisões e ações.

Se não tivermos a consciência situacional correta, podemos tomar decisões erradas, potencialmente levando a um transtorno operacional, baixa qualidade do produto ou, no pior dos casos, um incidente ou acidente perigoso. Os operadores devem interpretar o que e por que o processo está fazendo o que está fazendo, avaliando e analisando as informações que lhes são apresentadas pelo sistema de controle, operadores de campo e outras fontes.

A consciência situacional pode ser considerada como a soma da percepção e compreensão de um operador sobre as informações do processo que estão sendo fornecidas. Isso permite que ele atualize sua visão de mundo do processo e faça projeções sobre o estado atual do sistema (e estados futuros próximos) e, com base nisso, tome decisões ou ações.

2.1.5 Tipos de vieses

De acordo com o *Cognitive Bias Codex*, existem cerca de 180 vieses cognitivos (esta lista é atualizada com frequência.); existem muitos tipos de vieses cognitivos que podem influenciar a segurança dos trabalhadores porque afetam a percepção e a aceitação do risco. A seguir estão alguns exemplos de vieses que podem ser particularmente perigosos para trabalhadores, em especial os da indústria naval, que é relativamente perigosa.

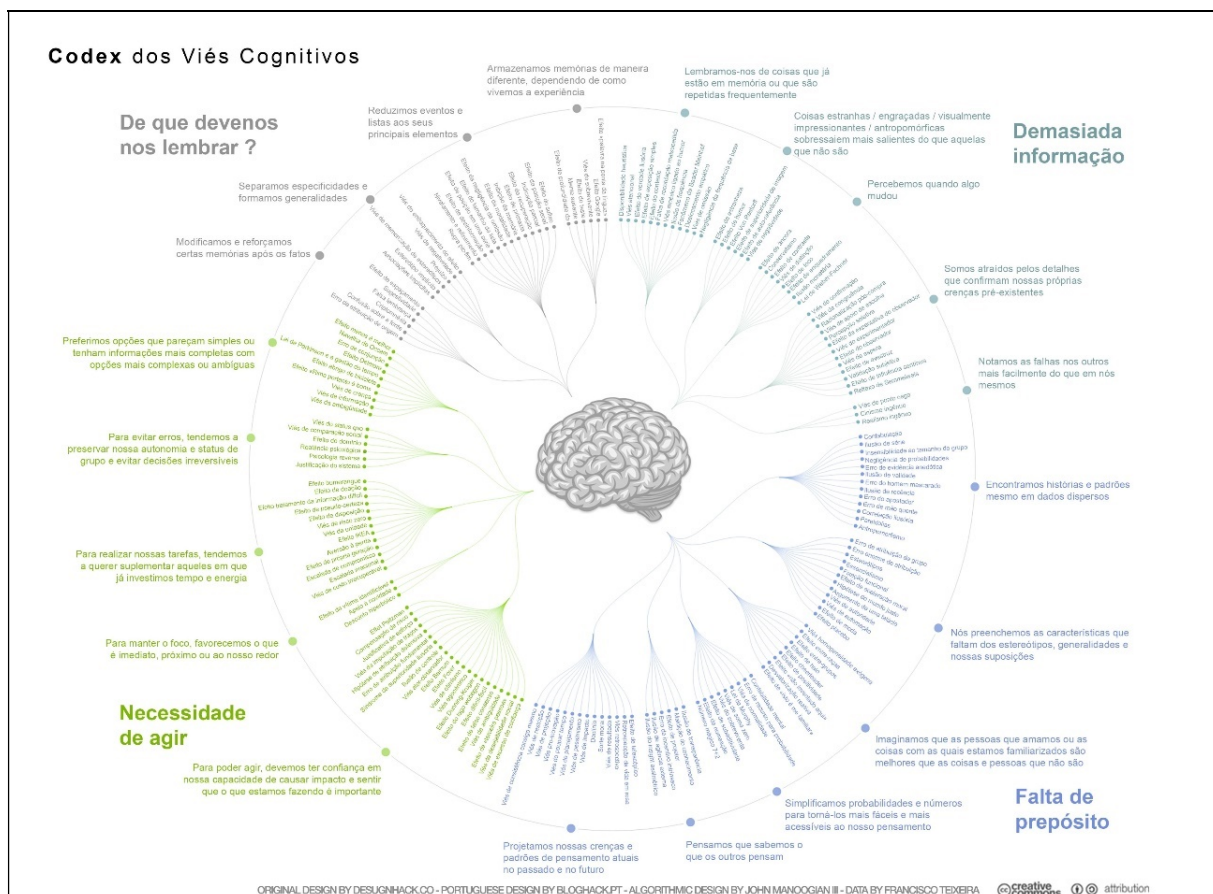


Figura 3 - Codex dos vieses cognitivos. fonte: bia codex

Criado por John Manoogian III e Buster Benson, este códice é uma ferramenta para representar visualmente todos os vieses conhecidos que existem até hoje. Os vieses estão dispostos em um círculo e podem ser divididos em quatro quadrantes. Cada quadrante é dedicado a um grupo específico de vieses:

- O que devemos lembrar?

Vieses que afetam nossa memória para pessoas, eventos e informações.

- Muita informação

Vieses que afetam a forma como percebemos certos eventos e pessoas.

- Significado insuficiente

Vieses que usamos quando temos muito pouca informação e precisamos preencher os espaços.

- Precisa agir rápido

Vieses que afetam a forma como tomamos decisões.

O *Cognitive Bias Codex* é uma ferramenta visual útil que organiza vieses em uma maneira significativa; no entanto, vale ressaltar que o codex lista heurísticas e vieses, ambos como "Vieses".

2.1.5.1 Viés de ambiguidade

Um aspecto da teoria da decisão em que é mais provável que uma pessoa selecione algo que tenha um risco intuitivamente claro em oposição a um que pareça relativamente menos certo. Isso pode levar alguém a escolher uma opção mais arriscada, embora com um risco mais certo. Isso pode levar alguém a escolher uma opção de maior risco, embora um risco mais certo (Baron e Frisch, 1994), como pode ser o caso de um piloto de tomar uma decisão sobre voar com a situação climática questionáveis desviando para um aeroporto alternativo com outros problemas sérios, mas já conhecidos.

2.1.5.2 Viés de ancoragem

O viés de ancoragem descreve uma tendência de confiar demais na primeira informação que nos é oferecida (a "âncora") ao tomar decisões.

Um viés em que as pessoas tomarão decisões com base em um ponto de dados fornecido, por exemplo, se for fornecida uma linha de base de uma certa quantidade de gás como requisito ou profundidade para o mergulho, esse número será utilizado para determinar os requisitos, independentemente de as necessidades operacionais realmente exigem muito mais, ou muito menos. Isso pode ser 'superfície com 50 bar/500 psi', mas não há compreensão do que esse número significa em termos de tamanho do cilindro, profundidade ou taxa de respiração.

2.1.5.3 Viés de atenção

Os humanos prestam mais atenção às coisas que têm um aspecto emocional para eles (Macleod, Mathews e Tata, 1986). Nas operações de voo, isso pode levar uma pessoa a tomar uma decisão com base na ameaça percebida devido a uma "cicatriz térmica" de experiência passada. Se um trabalhador em uma sala de bombas teve um "susto" devido ao alarme de baixo nível de oxigênio, ele pode ignorar o risco de

explosão devido a superaquecimento na tentativa de evitar repetir a ameaça de baixo oxigênio.

2.1.5.4 Túnel de atenção

Isso foi definido como “a alocação de atenção a um determinado canal de informação, hipótese diagnóstica ou objetivo de tarefa, por uma duração maior que a ideal, dado o custo esperado de negligenciar eventos em outros canais, deixar de considerar outras hipóteses ou não realizar outras tarefas” – Kahneman (2012).

2.1.5.5 Viés da automaticidade e expectativa

Esse viés se refere ao fato de que humanos que realizam tarefas repetidamente acabam aprendendo a realizá-las automaticamente - a chamada memória muscular. Embora geralmente seja um atributo positivo, isso pode levar uma pessoa a executar automaticamente uma função (como um item da lista de verificação) sem realmente estar ciente da tarefa em si. O viés de expectativa pode levá-los a supor que o item está configurado corretamente, mesmo que não esteja.

2.1.5.6 Viés de Subestimação do risco Cumulativo

Os seres humanos tendem a subestimar amplamente o risco acumulado - as coisas que os estão prejudicando lentamente, ao longo do Tempo.

Todo mundo conhece a fábula sobre sapos e fervura água. Se você jogar um sapo em uma panela de água fervente, ele saltará com segurança. Mas se você colocar o tolo anfíbio em água fria e ferver lentamente, não reconheça o perigo a tempo, e ele morrerá.

Infelizmente, esta analogia pode ser aplicada novamente e novamente para a segurança do trabalho.

As pessoas lidam com “só um pouquinho” de um perigoso químico todos os dias até que desenvolvam condições de pele ou problemas neurológicos ou câncer.

As pessoas usam ferramentas de vibração que estão causando danos neurológicos ao longo de vários anos sem percebendo até que seja tarde demais.

As luvas se desgastam e ficam furadas, mas as pessoas continuam usando-os. Se estas luvas tivessem sido entregues no primeiro dia de trabalho, elas provavelmente nunca teriam sido aceitas.

2.1.5.7 Viés de disponibilidade

Kahneman (2012) define viés de disponibilidade como o processo de julgar a frequência segundo a “facilidade com que as ocorrências vêm à mente”.

O viés de disponibilidade, como outros vieses de julgamento, substitui uma questão. Isso descreve como as pessoas superestimam a probabilidade de um evento com base na influência emocional que o evento pode ter tido, ou quanta experiência pessoal uma pessoa pode ter com esse tipo de evento. Isso pode levar a avaliações incorretas de risco, com alguns eventos sendo atribuídos mais riscos do que deveriam, e outros não o suficiente.

Tendemos a superestimar a probabilidade de algo acontecer com base sobre a facilidade com que podemos lembrar a mesma coisa acontecendo anteriormente, veja a seguir alguns exemplos que Kahneman (2012 pag.167) cita em sua obra.

- Um acidente de avião que atrai cobertura da mídia vai alterar temporariamente nossos sentimentos sobre a segurança de voar. Acidentes ficam na nossa cabeça, durante algum tempo, depois de nós vermos um carro pegando fogo na beira de uma estrada, e o mundo se torna por algum tempo um lugar mais perigoso.
- Experiências pessoais, fotos e exemplos vívidos são mais disponíveis do que incidentes que aconteceram com outros, ou meras palavras, ou estatísticas. Um erro judicial que o afete vai minar sua fé no sistema de justiça mais do que um incidente similar sobre o qual você tenha lido em um jornal.
- Um crime violento ocorre em um bairro, vizinhos naquele bairro darão uma estimativa maior de a frequência desses crimes, em comparação com as estatísticas reportadas. A razão para sua superestimação é que a memória do crime violento é fácil de recuperar, o que torna parece que crimes violentos acontecem com mais frequência do que realmente faz.

Kahneman (2012) afirma que resistir a esse grande conjunto de potenciais vieses de disponibilidade é possível, mas cansativo. Você tem de fazer o esforço de reconsiderar suas impressões e intuições perguntando coisas como “Partilhamos da crença de que roubos cometidos por adolescentes são um grande problema devido

a umas poucas ocorrências recentes em nosso bairro?” ou “Será que eu acredito que não preciso tomar vacina contra gripe porque ninguém que conheço teve gripe no ano passado?”. Manter a vigilância contra vieses é um trabalho duro — mas a chance de evitar um equívoco custoso às vezes vale o esforço.

2.1.5.7.1 Cascata de disponibilidade

Depois de cada terremoto significativo, os californianos se mostram por algum tempo diligentes em adquirir seguros e adotar medidas de proteção e alívio. Eles prendem seus boilers para reduzir os danos com tremores de terra, selam as portas do porão como prevenção contra enchentes e mantêm suprimentos de emergência bem-organizados. Entretanto, a lembrança do desastre enfraquece com o tempo, e igualmente a preocupação e a diligência. (Kahneman, 2012)

Segundo Kahneman (2012) os mais influentes estudos de vieses de disponibilidade foram efetuados por Eugene, onde Paul Slovic e sua colaboradora de longa data, Sarah Lichtenstein, uniram-se ao nosso ex-aluno Baruch Fischhoff. Eles empreenderam uma pesquisa pioneira nas percepções públicas de riscos, incluindo um levantamento que se tornou o exemplo padrão de um viés de disponibilidade. Pediram aos participantes do estudo para considerar causas de morte aos pares: diabetes e asma, ou derrame e acidentes. Para cada par, as pessoas indicavam a causa mais frequente e estimavam a proporção das duas frequências. Os pareceres foram comparados a estatísticas de saúde do período. Eis aqui uma amostra do que descobriram: (Kahneman, 2012 pag. 176)

- Derrames causam quase o dobro de mortes de todos os acidentes combinados, mas 80% dos participantes avaliaram a morte acidental como mais provável.
- Tornados foram vistos como assassinos mais frequentes do que asma, embora esta última provoque vinte vezes mais mortes.
- Morte por raios foi julgada menos provável do que morte por botulismo, ainda que seja 52 vezes mais frequente.

- Morte por doença é 18 vezes mais provável que morte acidental, mas as duas foram julgadas igualmente prováveis.
- Morte por acidentes foi avaliada como mais de trezentas vezes mais provável do que morte por diabetes, mas a proporção verdadeira é 1:4.

A lição é clara: estimativas de causas de morte são distorcidas pela cobertura da mídia. A própria cobertura em si tende para a novidade e a comoção. A mídia não só molda o interesse do público, mas também é por ele moldada. (Kahneman, 2012)

O mundo em nossas cabeças não é uma réplica precisa da realidade; nossas expectativas sobre a frequência dos eventos são distorcidas pela preponderância e intensidade emocional das mensagens às quais somos expostos. (Kahneman, 2012)

No mundo de hoje, os terroristas são os praticantes mais significativos da arte de induzir cascatas de disponibilidade. Com poucas terríveis exceções, como o 11 de Setembro, o número de baixas por ataques terroristas é muito pequeno em relação a outras causas de morte. Mesmo em países que se tornaram alvo de intensas campanhas terroristas, como Israel, o número semanal de baixas quase nunca chegou perto do número de mortes no trânsito. A diferença está na disponibilidade dos dois riscos, na facilidade e na frequência com que cada um vem à mente. Imagens horríveis, repetidas exaustivamente na mídia, deixam todo mundo com os nervos à flor da pele. Como sei por experiência, é difícil apelar à razão para atingir um estado de calma absoluta. O terrorismo fala diretamente ao Sistema 1. (Kahneman, 2012)

2.1.5.7.2 Viés de recência

O viés de recência, também conhecido como "uma derivada do viés de disponibilidade" da mente humana significa que tendemos a nos concentrar em eventos recentes mais importantes, com muitas informações disponíveis, dando-lhes mais importância do que eles merecem.

O viés de recência e disponibilidade significa que estamos sempre olhando para o passado imediato em busca de respostas, em vez de olhar para frente ou para a matriz de probabilidades.

Se alguém perder um dedo trabalhando com uma esmerilhadeira em uma fábrica, todo mundo vai ter muito cuidado com as esmerilhadeiras por um tempo. A atenção será dada a novas luvas, proteções e protocolos em torno esmerilhadeiras. Enquanto isso, os trabalhadores estão soldando sem ou com máscaras respiratórias inadequadas, ou deixando de usar o cinto de segurança em trabalhos em altura. O dedo perdido é uma tragédia, mas esse incidente pode ter sido uma exceção, não um perigo enfrentado por muitos trabalhadores em todos os turnos. De fato, os perigos podem ficar ocultos pelo concentre-se neste evento recente, pois nenhum risco geral avaliação de riscos generalizados ocorrendo.

2.1.5.8 Viés de confirmação

Provavelmente um dos vieses cognitivos mais comuns, o viés de confirmação é essencialmente que a pessoa tende a ver o que quer ou espera ver. O viés de confirmação é a tendência de procurar, interpretar ou recordar informações de uma forma que confirme as próprias crenças ou hipóteses. Com o viés de confirmação, as pessoas tendem a selecionar inconscientemente informações que apoiam seus pontos de vista e ignoram informações que não apoiam. As pessoas também tendem a interpretar evidências ambíguas como apoio à sua posição existente. Isso pode levar os operadores a ignorar informações importantes do processo que não suportam sua visão de mundo do processo atual.

Esse viés é baseado na busca ou supervalorização de informações que confirma nossas crenças ou expectativas (Nickerson, 1998). Por exemplo, um policial que está procurando por sinais físicos de mentir pode erroneamente classificar outros comportamentos como evidência de mentira.

2.1.5.9 *Cum hoc ergo propter hoc*

Latim para "com isso, portanto por causa disso", o viés cognitivo de correlação/causalidade é quando dois ou mais eventos independentes parecem

estar correlacionados, como variáveis de processo que rastreiam umas às outras. O operador pode assumir que um evento causa outro, quando, na realidade, outra coisa é a causa da correlação ou o inverso é verdadeiro (por exemplo, a causa e o efeito assumidos são invertidos).

Isso descreve uma situação em que uma pessoa ignorará fatos ou informações que não estão de acordo com seu modelo mental preconcebido e assumirá como verdadeira qualquer informação que esteja de acordo com suas crenças.

Isso pode ocorrer durante um evento ou ocorre mais comumente quando os operadores fazem suposições com base em sua experiência operacional sobre como o processo funciona. Os novos operadores de hoje tendem a ter mais educação em química e operações de unidade de processo, mas essa educação geralmente é incompleta, deixando-os preencher as lacunas com experiência prática, treinamento e o que aprendem com outros operadores. Isso pode levar a uma visão de mundo mental com visões incorretas do que causa o que no processo.

Outra versão desse viés cognitivo é chamada *post hoc ergo propter hoc*, que em latim significa “depois disso, portanto, por causa disso”. Em outras palavras, "como o evento Y seguiu o evento X, então o evento Y deve ter sido causado pelo evento X".

2.1.5.10 Viés de atenção seletiva.

Também chamada de “ilusão de atenção”, é quando uma pessoa se concentra fortemente em uma coisa, excluindo outras coisas que deveria ter captado. Esse viés pode até afetar até especialistas no assunto. Exemplos foram relatados na área médica, envolvendo radiologistas experientes que, ao procurar um diagnóstico específico em raios-X, perderam problemas óbvios e sérios não relacionados ao diagnóstico procurado.

Uma forte concentração durante um evento em desenvolvimento é normal, mas às vezes pode excluir informações importantes e relevantes devido à concentração em uma área. Sob estresse, tensão e pressão – todas as coisas que podem ocorrer potencialmente durante um evento perigoso em desenvolvimento – pode haver um estreitamento do foco, o que pode levar a um viés de atenção seletiva.

2.1.5.11 Viés de expectativa

Isso pode ser considerado um subconjunto de viés de confirmação, mas descreve uma situação em que uma pessoa vê os resultados que espera ver. Devido à (in)confiabilidade de alguns “sinais”, quando ocorrem e eles “sempre acontecem”, então ocorrem falsos positivos e o operador espera que o sinal esteja lhe dando uma informação verdadeira e confiável.

2.1.5.12 Viés de otimismo

Como o nome sugere, esta é uma situação em que as pessoas são excessivamente otimistas sobre os resultados. É um problema comum na indústria naval por exemplo, pois os trabalhadores viram tantas situações ruins acabarem “bem” que o senso de urgência e risco pode ser reduzido quando tal redução não é justificada. “Fica tranquilo que no final dá tudo certo” é uma frase bem comum nesse ambiente.

2.1.5.13 Viés de recompensa

Esta é a tendência de levar em conta os resultados quando eles são irrelevantes para as decisões envolvidas. Um exemplo em mergulho seria comparar um incidente em que um montador de andaime completou uma atividade às cegas e terminou o trabalho com sucesso e um onde o trabalho às cegas levou à morte de um montador. O viés de resultado pode contribuir para normalização do desvio.

O viés de recompensa corrói seu senso de risco e o torna cego ao erro, explicando tudo, desde acidentes fatais de avião até desastres com plataformas de petróleo.

Agora vejamos o seguinte exemplo:

Imagine que uma piloto está fazendo um voo familiar ao longo de uma rota conhecida, e durante voo o tempo piora. Ela sabe que voando através da tempestade que se aproxima – e ela não teve experienciando algo parecido até aquele momento. Ela deve continuar? Ou ela deve voltar?

Se acreditarmos que ela deve atravessar a zona desfavorável e seguir ao destino (pois vários pilotos já passaram por isso e ela ainda não), então nos apaixonamos por uma peculiaridade cognitiva conhecida como “viés de recompensa”. Estudos mostraram que muitas vezes julgamos a qualidade de uma decisão ou comportamento pelo seu desfecho, ignorando os muitos fatores atenuantes que

podem ter contribuído para o sucesso ou fracasso – e que isso pode nos deixar alheios a erros potencialmente catastróficos em nosso pensamento.

Muitas vezes julgamos a qualidade de uma decisão ou comportamento por seu ponto final, ignorando os muitos fatores atenuantes que podem ter contribuído para o sucesso ou fracasso.

Neste exemplo, a decisão de fazer o voo anterior foi muito arriscada – e a piloto pode ter evitado um acidente apenas por uma combinação de circunstâncias de sorte. Mas graças ao viés de resultado, ela pode ignorar essa possibilidade e assumir que os perigos foram superestimados ou que foi sua habilidade extraordinária que a fez passar, levando-a a se sentir ainda mais feliz correndo o risco novamente no futuro. E quanto mais ela faz isso, menos preocupada com o perigo ela se torna.

Além de nos tornarmos cada vez mais arriscados em nossas tomadas de decisão, o viés de resultado pode nos levar a ignorar a incompetência e o comportamento antiético de nossos colegas. E as consequências podem ser verdadeiramente aterrorizantes, com estudos sugerindo que contribuiu para muitas catástrofes famosas, incluindo a queda do ônibus espacial Columbia da Nasa e o derramamento de óleo Deepwater Horizon.

O fim, não os meios, e como grande parte de nossa compreensão da irracionalidade humana, o viés de resultado foi observado pela primeira vez na década de 1980, com um estudo seminal de tomada de decisão médica (Savani, 2019).

Os participantes receberam descrições de vários cenários, incluindo os riscos e benefícios dos diferentes procedimentos e, em seguida, pediram para avaliar a qualidade do julgamento dos médicos.

Os participantes foram informados sobre a escolha de um médico para oferecer a um paciente um bypass cardíaco, por exemplo – potencialmente adicionando muitos mais anos de boa saúde, mas com uma pequena chance de morte durante a operação. Talvez previsivelmente, os participantes julgaram a decisão do médico com muito mais severidade se lhes dissessem que o paciente morreu posteriormente do que quando lhes disseram que o paciente estava vivo – embora os benefícios e riscos fossem exatamente os mesmos em cada caso.

O viés de resultado está tão profundamente arraigado em nossos cérebros que é fácil entender por que eles acham que o médico deve ser punido pela morte do paciente. Ainda os participantes avaliaram essa evidência – na hora de tomar a

decisão havia todas as chances de a operação ter sido um sucesso. Uma vez que você sabe sobre a tragédia, no entanto, é difícil escapar daquela sensação incômoda de que o médico foi o culpado – levando os participantes a questionar sua competência.

Resultados negativos nos levam a culpar alguém por eventos que estavam claramente além de seu controle, mesmo quando conhecemos todos os fatos que justificam sua tomada de decisão

A descoberta, publicada em 1988, foi replicada muitas vezes, mostrando que resultados negativos nos levam a culpar alguém por eventos que estavam claramente fora de seu controle, mesmo quando conhecemos todos os fatos que justificam sua tomada de decisão. E agora sabemos que o oposto também é verdadeiro: graças ao viés de resultado,

um resultado positivo pode nos levar a ignorar tomadas de decisão imperfeitas que devem ser mantidas sob controle, dando às pessoas um passe livre para comportamentos inaceitáveis.

Um outro exemplo aplicado a indústria naval, seria um soldador realizando um trabalho em altura sobre andaime sem o cinto de segurança tipo paraquedista, que é pesado e incomodo, além de reduzir a mobilidade. Ele ignora o uso do cinto (considerando que ninguém o está observando) para concluir a sua tarefa com mais rapidez e conforto. Ou seja, ele acrescenta um potencial risco de queda em detrimento do resultado e conforto.

Esse pensamento falho é um problema sério quando se considera coisas atividades de risco.

Isso significa que um Encarregado de Montagem, por exemplo, pode ser recompensado por uma sequência de sorte em seu desempenho, mesmo que haja evidências claras de comportamento perigoso, já que seu chefe não consegue desconectar sua tomada de decisão de seus resultados.

“É um grande problema que as pessoas estejam sendo elogiadas ou culpadas por eventos que foram em grande parte determinados pelo acaso”, diz Savani (2019). “E isso é relevante para os formuladores de políticas governamentais, para os gerentes de negócios – para quem está tomando uma decisão.”

As consequências mais sérias do viés de resultado, no entanto, dizem respeito às nossas percepções de risco.

Um estudo da aviação geral, por exemplo, examinou avaliações dos pilotos de voar em condições climáticas perigosas com pouca visibilidade. Descobriu-se que os pilotos estariam mais propensos a subestimar os perigos do voo se tivessem acabado de ouvir que outro piloto havia feito a mesma rota com sucesso. Na realidade, não há garantia de que seu sucesso significaria uma passagem segura para o segundo voo – eles podem ter feito isso apenas por sorte – mas o viés de resultado significa que os pilotos ignoraram esse fato.

O acidente do ônibus espacial Columbia da Nasa foi causado por isolamento de espuma quebrando um tanque externo durante o lançamento, criando detritos que atingiram um buraco na asa do orbitador. A espuma havia quebrado do isolamento em muitos vôos anteriores, no entanto - mas devido a circunstâncias de sorte, nunca antes havia causado danos suficientes para causar um acidente. (Tecmundo,2018).

As organizações devem enfatizar a responsabilidade de todos pela identificação de riscos latentes e recompensar as pessoas por denunciá-los.

2.1.5.14 - Viés de excesso de autoconfiança

Como o nome sugere, há uma forte tendência de as pessoas superestimarem suas próprias habilidades ou as qualidades de seus próprios julgamentos. O efeito *Dunning-Kruger* é um ótimo exemplo disso. Isso pode ter implicações bastante óbvias no mergulho. O excesso de confiança é muitas vezes desenvolvido por causa das técnicas de reforço positivo usadas no treinamento e do desejo/necessidade de passar pessoas sem ter “domínio” das habilidades necessárias.

Segundo Kahneman (2012) de modo geral, é considerado fraqueza e sinal de vulnerabilidade que um médico mostre insegurança. Confiança tem mais valor do que incerteza e predomina uma censura contra a revelação de incerteza para os pacientes.”

Incerteza extrema é paralisante sob circunstâncias perigosas, quando combinados, os fatores emocionais, cognitivos e sociais que apoiam o otimismo exagerado são uma poção inebriante, que por vezes leva as pessoas a assumir riscos que teriam evitado se soubessem das chances. Kahneman (2012)

2.1.5.15 Aversão a perda

O conceito de aversão à perda é certamente a contribuição mais significativa da psicologia comportamental. Isso é estranho, pois a ideia de que as pessoas avaliam muitos resultados como ganhos e perdas, e de que as perdas assomam como maiores do que os ganhos, não surpreende ninguém. (Kahneman, 2012)

O viés de aversão a perda pode ter sido a causa da morte de cinco pessoas em um acidente de carro na primeira semana de janeiro deste ano em Minas Gerais. De acordo com a reportagem publicada no site Estado de Minas em onze de janeiro de 2022.

Estavam no veículo Giovani, 46, o primo dele, Henrique, 41, Deisy, 40, e as crianças Vitor, 6 e Ana, 3. Eles desapareceram no sábado (01/01/2022), quando saíram de Paula Cândido, na Zona da Mata, onde comemoraram o fim de ano, em direção ao Aeroporto Internacional de Belo Horizonte, em Confins.

Ainda de acordo com a reportagem, Giovani estava dirigindo, e apenas o casal e os filhos embarcariam em um voo para o Mato Grosso, onde moravam. O objetivo era a seguir pela BR-040. Mas, com o transbordamento do dique de contenção de água da barragem da Vallourec, próximo ao condomínio Alphaville, a rodovia estava com o trânsito impedido. Segundo a matéria, eles estavam cientes do transbordamento. Assim, a família tentou pegar um atalho descendo a Serra da Moeda, a partir do Retiro do Chalé, onde também chovia bastante, quando desapareceu.

O veículo onde estavam as cinco pessoas, foi completamente soterrado por um deslizamento de encosta.



Figura 4 – Bombeiros procuram por sobreviventes Fonte: Bombeiros MG

Segunda testemunho de familiares ao Estado de Minas, mesmo ciente das fortes chuvas e dos riscos que isso incorria, o casal estava decidido embarcar no voo, pois a passagem já estava comprada e Deisy e Henrique tinham compromisso no Mato Grosso naquela semana. Temos aqui um exemplo de aversão a perda e também de custo afundado, como veremos a seguir.

2.1.5.16 Viés do custo afundado

Viés de custo afundado, é um erro oneroso que é observado tanto nas grandes quanto nas pequenas decisões. Sair de carro em meio à nevasca porque se pagou por um ingresso é um erro de custo afundado. (Kahneman, 2012)

Isso pode ser considerado um subconjunto de viés de confirmação. Existe uma forte tendência de continuar a seguir o mesmo curso de ação uma vez que um plano foi feito, mas também pode ser influenciado por algumas das mesmas questões que levam ao “efeito de custo perdido”, onde há uma “maior tendência a continuar um empreendimento uma vez que um investimento em dinheiro, esforço ou tempo tenha sido feito”.

Podemos citar um exemplo de um trabalhador que, deverá subir uma torre de 90 metros de altura com uma escada em condições precárias, e ao chegar próximo aos 70 metros, decide continuar, pois já chegou até ali, então não vale a pena desistir.

2.1.5.17 Viés de retrospectiva

Há uma forte tendência para ver os eventos através das lentes do nosso sistema de crenças. O viés retrospectivo apresenta efeitos perniciosos nas estimativas dos tomadores de decisão. Leva os observadores a avaliar a qualidade de uma decisão sem considerar se o processo foi sólido, mas se o desfecho foi bom ou ruim. (Kahneman, 2012)

Quando os resultados são ruins, os gerentes muitas vezes culpam seus trabalhadores por não enxergarem os sinais claros do acidente— esquecendo que os sinais estão escritos em uma tinta invisível que só se torna visível após o ocorrido. Depois do acidente consumado, a investigação sempre liga os pontos e identifica com “perfeição” as causas do acidente.

De acordo com Kahneman (2012), quanto piores as consequências, maior o viés retrospectivo. No caso de uma catástrofe, como o 11 de Setembro, ficamos particularmente predispostos a acreditar que as autoridades que falharam em antecipar o atentado foram negligentes ou cegas.

“O engano parece óbvio, mas é apenas percepção tardia. Você não tinha como saber de antemão.” (Kahneman, 2012)

“Não vamos nos deixar levar pelo viés de resultado. Essa foi uma decisão estúpida, mesmo que tenha dado certo”. (Kahneman, 2012)

2.1.5.18 O Efeito Dunning-Kruger.

Esse viés cognitivo descreve situações em que as pessoas superestimam sua capacidade de fazer algo ou seu conhecimento sobre determinado assunto. Bons operadores normalmente são operadores confiantes, mas conhecem seus limites. No entanto, sempre há pessoas que superestimam seus conhecimentos ou habilidades. Isso pode levar os operadores a não pedir ajuda quando precisam ou a correr riscos desnecessários.

Psicólogos confirmaram que a maioria das pessoas acredita genuinamente ser superior à maioria dos demais na maioria das características desejáveis — elas se mostram dispostas a apostar pequenas quantias de dinheiro nessas crenças no laboratório. (Kahneman, 2012)

A maioria das pessoas sempre se acham acima da média, o que fere o próprio conceito de média. Com isso em mente, podemos deduzir que um motorista se acha mais habilidoso que a média dos demais motoristas, e que por essa razão o mesmo achará que dificilmente sofrerá algum tipo de acidente de trânsito.

2.1.5.19 Pensamento em grupo.

Esse viés descreve a situação em que as pessoas de um grupo chegam à conclusão errada porque pensam que todas as outras pessoas acreditam ou querem fazer algo quando nenhuma delas realmente o faz. Isso pode ser um problema quando um grupo de pessoal operacional chega a conclusões sobre porque algo está acontecendo ou, mais comumente, o que fazer a respeito. Eles tomam uma decisão ruim porque pensam que as outras pessoas acreditam em algo quando na verdade não acreditam. A soma das partes simplesmente nem sempre resulta no todo.

2.1.5.20 Argumentum ad verecundiam.

Latim para “apelo à autoridade”, este é um viés cognitivo que considera uma afirmação verdadeira por causa da posição ou autoridade da pessoa que a afirma. Isso geralmente ocorre quando há uma pessoa dominante, supervisor ou gerente, que conduz a consciência situacional aparente, mas potencialmente incorreta, sem considerar alternativas.

Um efeito colateral disso pode ser um viés cognitivo facilitado, quando os gerentes de nível superior estão presentes durante um evento ou quando criam um ambiente operacional punitivo. Isso pode aumentar o nível de estresse sobre os operadores para fazer a coisa “certa”, o que pode levar os operadores a tomar uma ação que eles acham que será aceitável para a administração ou a falha em ir para um estado seguro devido a pressões para não fazê-lo.

2.1.5.21 A falácia do jogador

Essa falsa crença descreve nossa tendência a acreditar que algo acontecer porque ainda não aconteceu (Ayton & Fischer, 2004) ou vice-versa.

Por exemplo, ao apostar em uma mesa de roleta, se os resultados anteriores pousaram no vermelho, então podemos erroneamente supor que o próximo o resultado será preto; no entanto, esses eventos são independentes de cada outros (ou seja, a probabilidade de seus resultados não afetarem um ao outro).

Um outro exemplo seria um acidente grave com movimentação de cargas. Trabalhadores podem achar que, como é raro esse acidente acontecer (e aconteceu), que não ocorrerá acidente parecido por um longo período, o que não faz qualquer sentido.

2.1.5.22 O viés de gênero

Descreve nossa tendência de atribuir comportamentos específicos e características a um determinado gênero sem evidências de apoio (Garb, 1997).

Por exemplo, as queixas de dor são levadas mais a sério quando feitas por pacientes do sexo masculino, e não do sexo feminino (Gawande, 2014); as mulheres são percebidos como melhores cuidadores do que os homens (Anthony, 2004); síndromes clínicas são mais prontamente diagnosticadas em mulheres do que em homens (Garb, 1997); e os alunos geralmente classificam as professoras palestrantes mais baixas do que os homens (Mitchell & Martin, 2018).

2.1.5.23 Efeito halo

De acordo com Kahneman (2012), "O efeito HALO é a tendência de gostar ou não gostar de tudo sobre uma pessoa - incluindo coisas que não foram observadas". A emoção que nós sentimos em relação a uma pessoa predispõe-nos a gostar de tudo que ela afirma, sem julgar as informações. Boas primeiras impressões tendem a superar as negativas. Os primeiros a expressar sua opinião em uma reunião podem influenciar as opiniões dos outros. Os julgamentos são impulsivos, não examinados criticamente. Não se deve basear em informações a partir de impressões ou intuições. Uma dica dada pelo autor é: "antes que uma questão seja discutida, deve-

se cobrar de todos os participantes que escrevam um breve resumo de sua posição”. O QUE VOCÊ VÊ É TUDO QUE HÁ (WYSIATI).

O sistema 1 baseia-se na sua intuição, nas avaliações do que está acontecendo dentro e fora da mente. Nós estamos propensos a avaliar uma decisão sem distinguir quais variáveis são mais importantes. Isso é chamado de abordagem "bacamarte mental". (só porque aquele corretor de imóveis foi legal não significa que é um bom negócio)

A afirmação “Hitler amava cães e crianças pequenas” é chocante independentemente de quantas vezes você a escute, pois qualquer traço de bondade em alguém tão cruel viola as expectativas criadas pelo efeito halo. As inconsistências reduzem o conforto de nossos pensamentos e a clareza de nossos sentimentos. (Kahneman, 2012).

A confiança que as pessoas depositam em suas intuições não é um guia confiável de sua validade. Em outras palavras, não confie em ninguém — incluindo você mesmo — para lhe dizer o quanto você deve confiar no julgamento delas. (Kahneman, 2012).

2.1.5.24 Representatividade

Achamos que a probabilidade de duas coisas acontecerem é maior quando as duas coisas se assemelham ou são semelhantes entre si. Um viés cognitivo que pode resultar dessa heurística é que ignore a taxa básica de eventos que ocorrem ao fazer decisões. Por exemplo, tenho medo de voar; porém, é mais provável que eu possa estar em um acidente de carro do que em um acidente de avião. Apesar disso, eu ainda odeio voar, mas sou indiferente a pular no meu carro.

Na ausência de indícios válidos, “acertos” intuitivos devem-se a sorte ou a mentiras. Se você acha essa conclusão surpreendente, é porque continua a alimentar a crença de que a intuição é mágica. Lembre-se desta regra: não se pode confiar na intuição na ausência de regularidades estáveis no ambiente. (Kahneman, 2012).

Há muitas maneiras de um plano qualquer fracassar, e embora a maioria delas seja improvável demais para ser antecipada, a probabilidade de que alguma coisa dê errada em um grande projeto é alta.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para elaboração desse estudo, foram coletados dois relatórios de investigação de incidentes do Estaleiro XPTO – empresa o qual o autor trabalha - que fica situado em Angra dos Reis, no estado do Rio de Janeiro. O Estaleiro XPTO é uma empresa de grande porte, com cerca de 3000 funcionários.

O relatório original está em inglês, no qual o autor traduziu os principais pontos. O relatório de investigação fornecido pelo estaleiro, segue a linha tradicional de investigação. Sabendo que os vieses cognitivos são impossíveis de mensurar, procuramos, com base no relato do incidente, identificar quais os tipos de vieses o acidentado estava sujeito.

3.1 INCIDENTE COM FATALIDADE DO PINTOR

A seguir, o relato extraído do relatório de investigação cedido Estaleiro XPTO.

Resumo do acidente:

O trabalhador, que era um pintor muito experiente, cuja atividade atual durante os últimos dois meses foi no turno da noite. O seu trabalho era preparar a superfície para mais pintura. Para se proteger do pó proveniente da lixadeira, costumava usar sempre uma máscara com mangueira de ar respirável ligada ao coletor de ar respirável localizado a um nível superior do módulo 7.

Em 28 de Março de 2011, por volta das 21:00 horas, os colegas de trabalho encontraram o trabalhador inconsciente numa plataforma no módulo 7 do projeto P.56.

A equipe de resgate do Estaleiro XPTO começou a bombear oxigênio e a fazer massagem cardíaca para o reanimar na tentativa de obter sucesso, mas ele já estava muito fraco.

O trabalhador foi então transferido para o hospital de Angra e foi declarado morto após chegar ao hospital.

As investigações descobriram que o trabalhador tinha ligado à sua mangueira de máscara ao conector de argônio (o qual era pintado em vermelho castanho), em vez de se ligar ao conector de ar respirável (pintado em azul). O conector de argônio era colocado a um nível inferior (plataforma de convés) em comparação com o conector de ar que é colocado a um nível superior no módulo adjacente 4 (cerca de 13 metros acima da sua área de trabalho).

As investigações mostraram que o trabalhador estava trabalhando nesta área do Módulo 7 durante os últimos 2 meses todo o seu tempo. Ele costumava a conectar a sua mangueira de ar respirável no conector de ar no nível mais elevado no módulo 4 adjacente. No entanto, neste incidente, a sua mangueira de ar foi encontrada ligada a um conector totalmente diferente (argônio) localizado num local diferente (nível do convés principal).

Embora a cor diferente entre o argônio (vermelho castanho) e o conector de ar respirável (azul), é muito difícil compreender como um pintor experiente poderia confundir o conector de cor azul com o conector de cor vermelho castanho, que também é completamente diferente em aparência e forma. O conector de argônio também foi claramente identificado pela palavra "argônio" pintada na parte superior do conector.

Achados da Investigação

- A mangueira de respiração do funcionário (transparente) foi inserida no bico de conexão no coletor de gás argônio, distante do local de trabalho do funcionário. O coletor de ar estava no mesmo lugar nos últimos 2 meses.
- O coletor de argônio é de cor vermelha marrom e com identificação.
- O coletor de ar é de cor azul e com identificação
- O coletor de argônio tem um formato diferente e a cor da mangueira de conexão é preta seguindo os procedimentos

Conclusões da Investigação

Possíveis Causas Raiz (sob Investigação Policial*)

- O Pintor acidentalmente conectou incorretamente a mangueira de ar ao coletor de argônio
- O pintor conectou propositalmente de forma errada a mangueira de ar ao coletor de argônio
- Alguém, solicitado pelo Pintor, acidentalmente plugou de forma errada a mangueira de ar no coletor de argônio

- Alguém, solicitado pelo Pintor, plugou de forma errada a mangueira de ar no coletor de argônio

Recomendações de investigação

- Revisar todos os conectores de ar e gás para garantir que a cor e a identificação estão de acordo.
- Revise todas as mangueiras de gás para garantir se a cor está de acordo.
- Altere o tipo/tamanho das conexões das mangueiras de ar e/ou gás aos manifoldes para torná-las não intercambiáveis.
- Manter o operador do guindaste sempre que houver pessoas trabalhando a bordo para evitar atrasos na remoção de feridos.

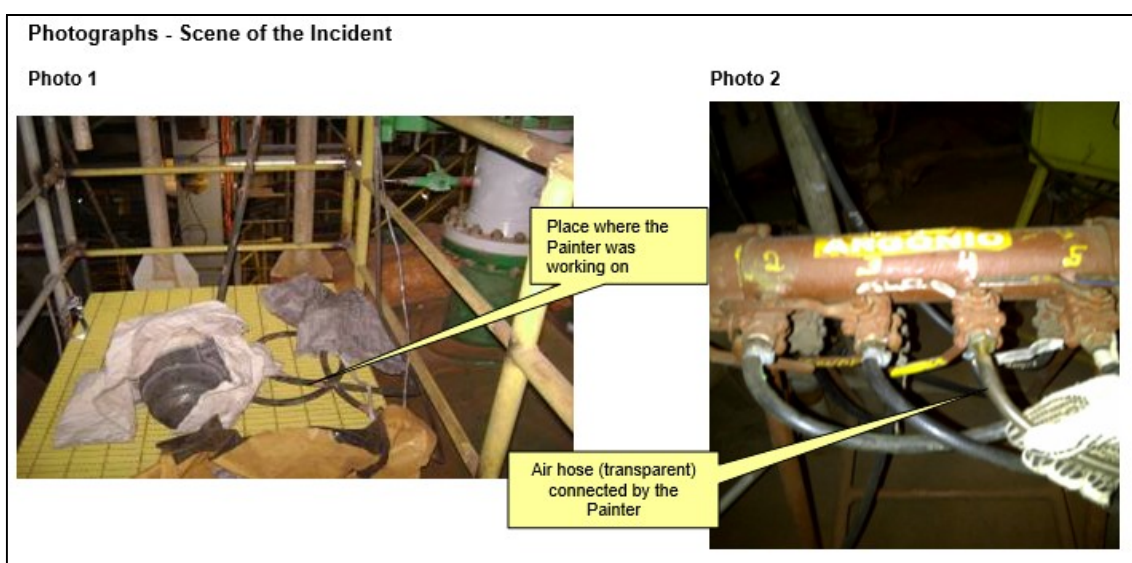


Figura 5 - local do acidente e mangueira de ar conectada pelo pintor – Fonte: Estaleiro XPTO

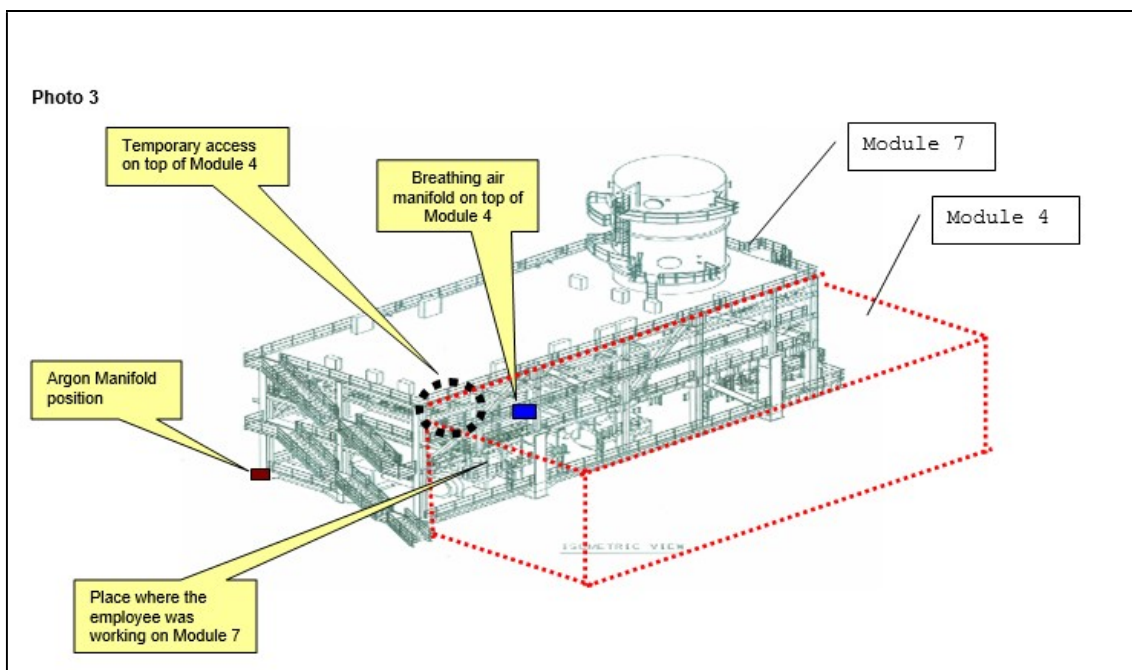


Figura 6 Posição dos manifolds de argônio (ponto vermelho) e ar respirável (ponto azul) – Fonte: Estaleiro XPTO

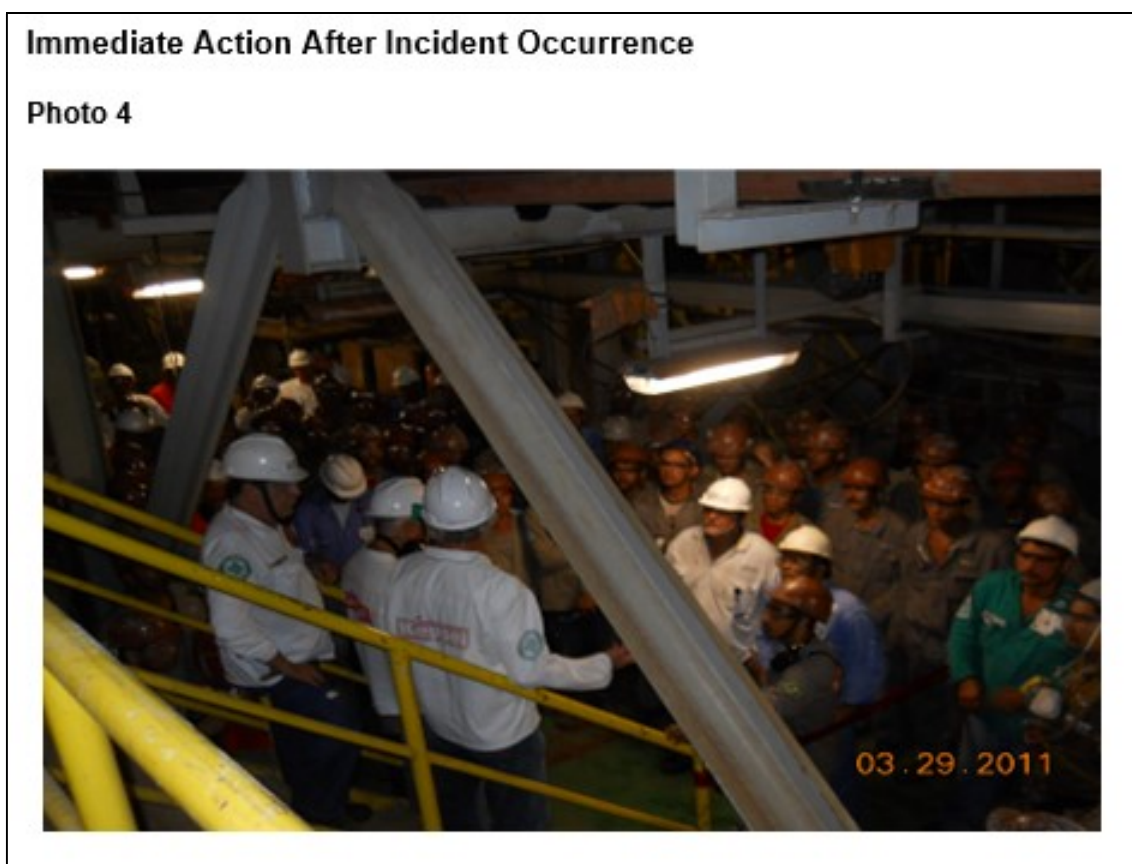


Figura 7 - Reunião geral de ação com a equipe de pintura após o incidente – Fonte: Estaleiro XPTO



Figura 8 - Tipos de Manifolds do Estaleiro XPTO – Fonte: o Estaleiro XPTO

*A investigação policial, concluiu a investigação meses depois, e foi constatado que não houve crime ou suicídio, restando apenas a opção de conexão acidental por parte do pintor.

A notícia da morte do trabalhador é pública, e pode ser facilmente encontrada em sites de pesquisa.

3.1.2 A correlação entre o incidente do pintor com os vieses cognitivos

Ao nos depararmos com o relato do incidente, podemos inferir que o mesmo estava sobre efeitos de vieses comportamentais, no qual citamos:

- Viés de automaticidade e expectativa

Isso se refere ao fato de que humanos que realizam tarefas repetidamente acabarão aprendendo a realizá-las automaticamente - a chamada memória muscular. Embora geralmente seja um atributo positivo, isso pode levar uma pessoa a executar automaticamente uma função (como um item da lista de verificação) sem realmente estar ciente da tarefa em si. O viés de expectativa pode levá-los a supor que o item está configurado corretamente, mesmo que não esteja. No caso do pintor pode ter conectado

a mangueira de ar respirável no conector de argônio, acreditando que estava conectando no conector de ar respirável.

- Viés de confirmação

Isso descreve uma situação em que uma pessoa ignorará fatos ou informações que não estão de acordo com seu modelo mental preconcebido e assumirá como verdadeira qualquer informação que esteja de acordo com suas crenças. Isso é muito perigoso, onde um pintor pode ter formado um modelo mental incorreto de sua situação e ter muita dificuldade em mudar essa visão, mesmo diante de novas informações. Talvez o pintor estivesse convencido de que seu sistema de ar respirável estava funcionando corretamente, apesar de cada vez mais advertências (início de asfixia) em contrário.

3.2 ACIDENTE COM LACERAÇÃO E FRATURA DAS MÃO EQUERDA DE UM MONTADOR DE ESTRUTURAS

Durante o içamento de uma viga metálica da construção do Módulo XY da Plataforma FPSO, que precisou ser cortada para remoção de acordo com a revisão do desenho, na oficina X; o flange da viga ficou preso entre uma viga e outra devido ao espaço apertado. O funcionário imediatamente foi verificar o que estava acontecendo e ao se aproximar do local, a viga se soltou e atingiu sua mão esquerda.

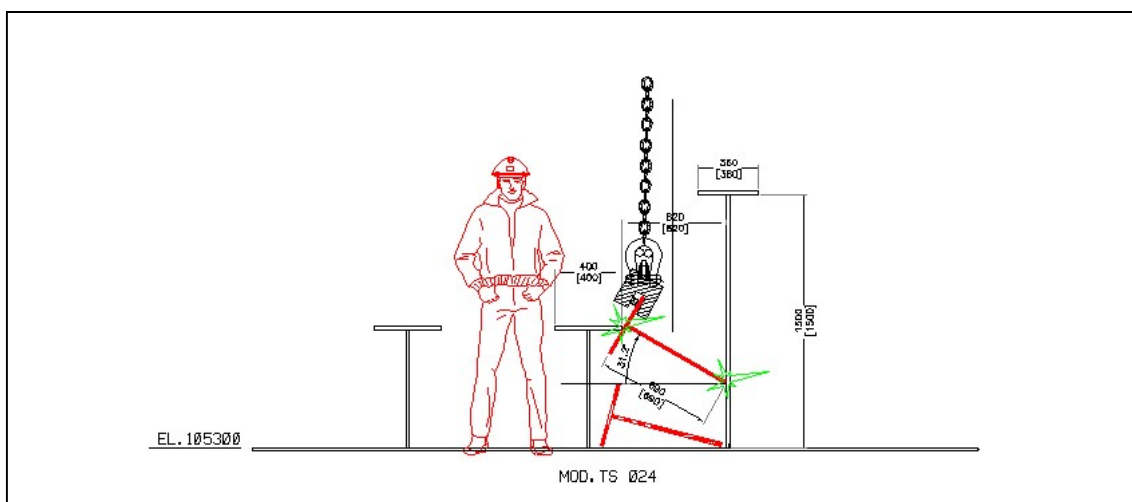


Figura 9 - Posição do trabalhador próximo ao local do incidente

SEQUÊNCIA DE EVENTOS

Antes do incidente

- Participação no Daily Toolbox Talks (DDS);
- O líder da equipe (Encarregado) instruiu o Rigger a remover/levantar uma viga-T localizada na elevação 105300, na oficina X.
- Início da atividade

O incidente

O funcionário João da Silva, Montador de estruturas, também treinado e habilitado como rigger, estava trabalhando no projeto Plataforma FPSO, Módulo TS024, elevação 105300, na oficina X. Durante o evento, o funcionário solicitou ao operador do guindaste que içasse a viga-T, para removê-la da estrutura existente, para atender uma revisão do desenho. Durante a operação de içamento, a viga a ser retirada ficou presa na viga estrutural montada transversalmente, tensionando a corrente do guindaste (ver figura...). O funcionário se aproximou para verificar o que estava acontecendo quando a viga se soltou e atingiu sua mão esquerda.

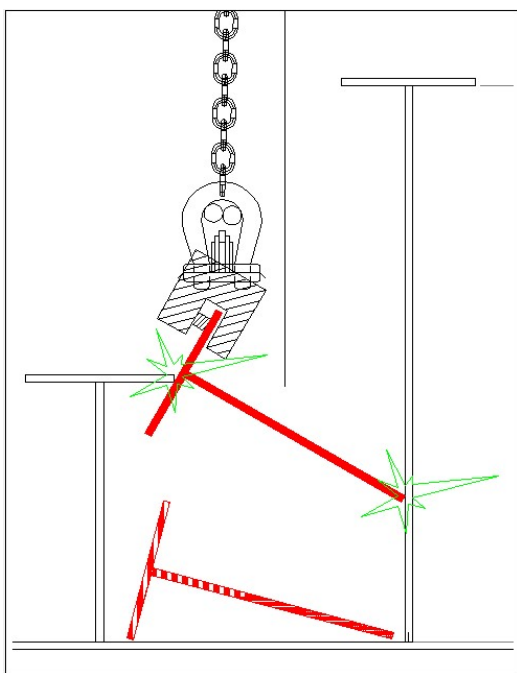


Figura 10 – momento em que a peça se prendeu

Após o incidente

- Atendimento médico ao funcionário na Enfermaria (07:56);
- Bloqueio da área;
- Transferência para hospital externo;
- Início da Investigação.

Ações imediatas tomadas

- A atividade que estava sendo realizada foi interrompida;
- Bloqueio da área;
- Reunião realizada com toda a equipe para compartilhar o incidente;

Resultados da Investigação

- A viga foi cortada (no dia anterior ao incidente) e deve ser retirada do local devido à revisão do desenho - Foto 8;
- A viga removida foi deixada no piso da panqueca para ser levantada;
- Ao iniciar a operação de elevação da viga com a ponte rolante, a viga estava presa entre uma viga estrutural transversal;
- As dimensões da viga são 800x690x400mm e sua massa aproximada é de 130kg - Foto 5

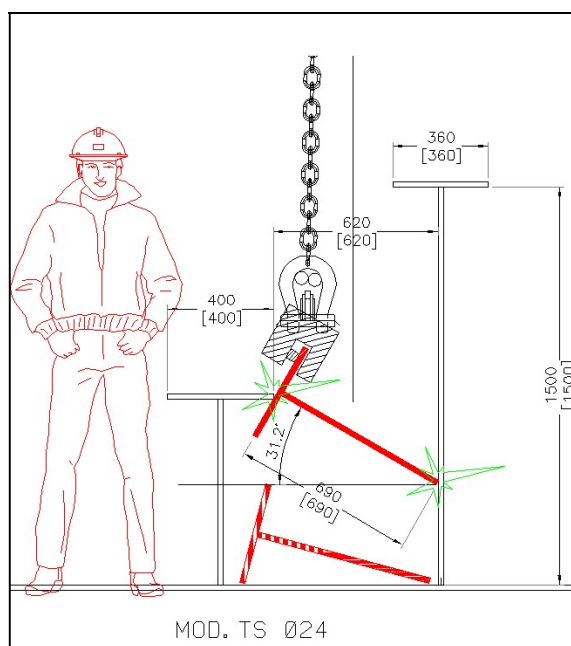


Figura 11 – indica a proximidade do acidentado com a região de perigo

Conhecimento e habilidades

- O acidentado passou pelo curso de atualização de integração em 21/09/21, Curso de Segurança na Movimentação de Cargas, e curso de capacitação de Equipamentos de Guindaste de 40 horas oferecido pelo SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) em 25/02/2021
- O operador de guindaste passou pelo treinamento de integração (em 12/06/21), Curso de Segurança na Movimentação de Cargas e curso de treinamento de Equipamentos de Guindaste de 40 horas oferecido pelo SENAI em 01/03/2022;

- Segundo relatos dos envolvidos e da própria vítima, foi informado que a vítima tinha experiência em movimentação de cargas em projeto anterior

Ambiente onde ocorreu o incidente

- Havia uma folga de 620mm entre as vigas;
- Observou-se que o local onde a viga estava apoiada tinha uma área restrita (apertada) para a realização da manobra de içamento; (ver figura 10)
- Foi utilizada uma ponte rolante (guincho) para realizar o içamento da viga; (figura 14)

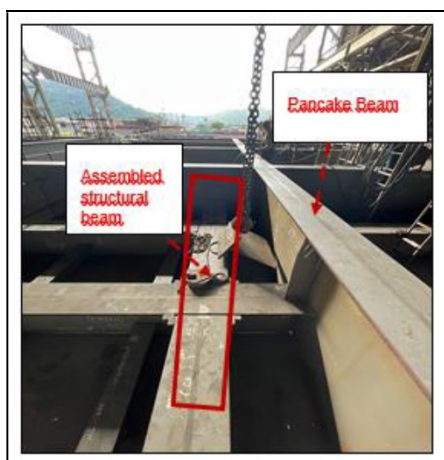


Figura 12 – foto real da peça que causou o acidente fonte: Estaleiro XPTO

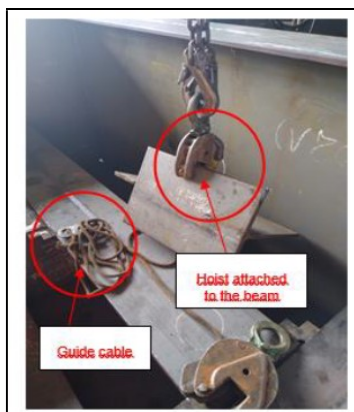


Figura 13 – foto real da peça que causou o acidente fonte: Estaleiro XPTO

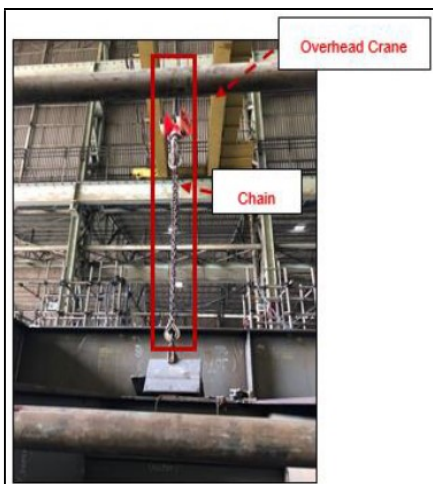


Figura 14 – foto real da peça que causou o acidente sendo içada fonte: Estaleiro XPTO

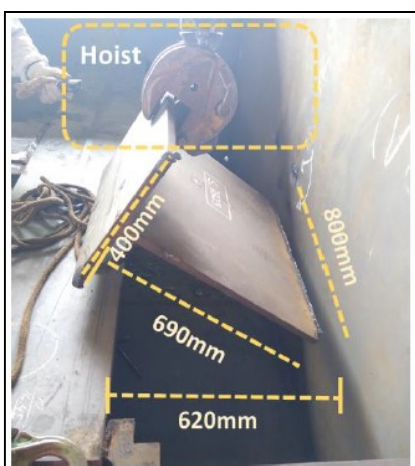


Figura 15 – detalhes da peça que causou o acidente: Estaleiro XPTO

Pessoas

- Segundo relatos dos envolvidos e do próprio acidentado, ele estava se sentindo bem, capaz de realizar a atividade;
- O funcionário estava trabalhando dentro de seu horário normal de trabalho;
- Não há registro de acidentes ou comportamento inseguro do acidentado;
- Segundo relato de sua chefia imediata, o funcionário apresentava bom comportamento interpessoal e era disciplinado;
- O funcionário estava com luvas de couro, adequadas para a atividade prestada pela empresa.

Processo/Procedimentos

- A participação do acidentado no DDS foi evidenciada.
- O responsável informou que o cabo guia não foi instalado para a manobra devido à restrição do local;
- Segundo o operador da ponte rolante, o rigger (pessoa ferida) foi verificar porque a viga estava presa e tensionada com a corrente da ponte rolante e ao se aproximar do local, a viga se soltou e atingiu sua mão esquerda;
- De acordo com as informações do acidentado, ele não instruiu o operador do guindaste a liberar a tensão antes de ir verificar o que estava ocorrendo;
- Conforme relatado pelo rigger (lesionado), ele se posicionou próximo à viga para melhor observação da manobra;
- A Avaliação de Risco da Atividade (Movimentação de Cargas com Pontes Rolantes até 50ton) não incluiu informações sobre movimentação de cargas em espaços restritos (última revisão em 5 de setembro de 2019).

Equipamentos

- Check-list da ponte rolante 16156x foi realizado na data do incidente e nenhum item impeditivo foi encontrado;
- A peça a ser levantada pesava 130kg, inferior à capacidade do guindaste – 50ton;
- A operação estava sendo realizada com um joystick.

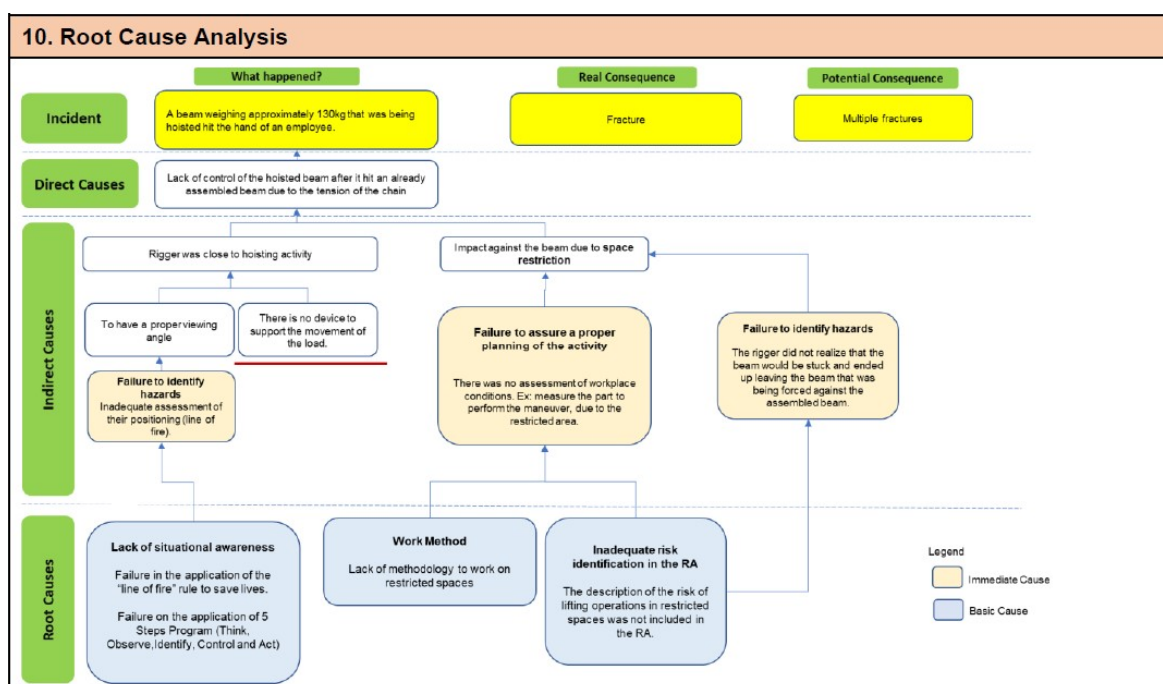


Figura 16 – análise de causa raiz (original em inglês – somente para ilustração) fonte: Estaleiro XPTO

Conclusões oficiais da investigação

Causa imediata:

- Ações abaixo do padrão - Falha na identificação de perigos
- Avaliação inadequada do posicionamento do funcionário (linha de fogo) e o rigger não percebeu que a peça poderia ficar presa e continuar com a operação. Conseqüentemente, a peça foi forçada contra a viga montada.
- Condições abaixo do padrão - Espaço restrito para ação
- Impacto e “disparo” da viga-T contra a outra viga devido à restrição de espaço.

Causa básica:

- Falta de consciência situacional:
- Não aplicação do programa de 5 passos (Pensar, Observar, Identificar, Controlar e Agir);
- Falha na aplicação da regra da “linha de fogo” para salvar vidas.

Padrões de Trabalho Inadequados - Identificação/avaliação de risco inadequada

- A descrição do risco envolvido nas operações de içamento em espaços restritos não foi incluída na RA e no procedimento P-SG-04.
- Falta de metodologia para trabalhar em espaços restritos.

3.2.1 A correlação entre o acidente com o montador de estruturas e os vieses comportamentais

Túnel de atenção

Alocação de atenção a um determinado canal de informação, hipótese diagnóstica ou objetivo de tarefa, por uma duração maior que a ideal, dado o custo esperado de negligenciar eventos em outros canais, deixar de considerar outras hipóteses ou não realizar outras tarefas.

Viés de resultado

O viés de resultado é um erro cometido na avaliação da qualidade de uma decisão quando o resultado dessa decisão já é conhecido. Especificamente, o viés de resultado ocorre quando o mesmo comportamento já foi realizado anteriormente e produziu um bom resultado, mesmo que esse resultado tenha sido determinado pelo acaso. Talvez, o montador já tenha feito operações similares, e por nunca lhe ter ocorrido nenhum sinistro similar, não foi capaz de identificar a condição perigosa da atividade.

Viés de atenção seletiva.

Também chamada de “ilusão de atenção”, é quando uma pessoa se concentra fortemente em uma coisa, excluindo outras coisas que deveria ter captado. O montador focou sua atenção na remoção da peça, e ao que tudo indica, ignorando o fato que a mesma estava sob tensão, causando o grave acidente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RECONHECER OS VIESES

Ao longo da análise dos estudos de caso, reconhecemos que as principais causas de incidentes incluem vieses cognitivos. A correção ou modificação de um viés em a tomada de decisão é uma das medidas promissoras para prevenir tais eventos indesejáveis. Mas como evitar que isso tenha um impacto negativo?

O primeiro passo é reconhecer que os vieses cognitivos existem e podem ter um efeito positivo e negativo no desempenho humano.

Uma vez identificados, os riscos do viés cognitivo podem ser mitigados por uma variedade de meios. Uma coisa a ter em mente é que a maneira mais eficaz de melhorar a segurança é mudar o sistema para que o comportamento humano não seja a única coisa que precise ser mudada, por exemplo.

Consequentemente, a distorção das decisões ocorre inevitavelmente, aumentando os erros humanos e, eventualmente, levando a incidentes, falhas, colisões ou desastres. A falta de tal compreensão da irracionalidade humana leva à repetição de erros inconscientemente, resultando em círculos viciosos de incidentes cruciais semelhantes, como apontado por Dekker (2006). Portanto, entender como os vieses cognitivos distorcem a tomada de decisão e levam a incidentes críticos é essencial para evitar tais situações de círculos viciosos.

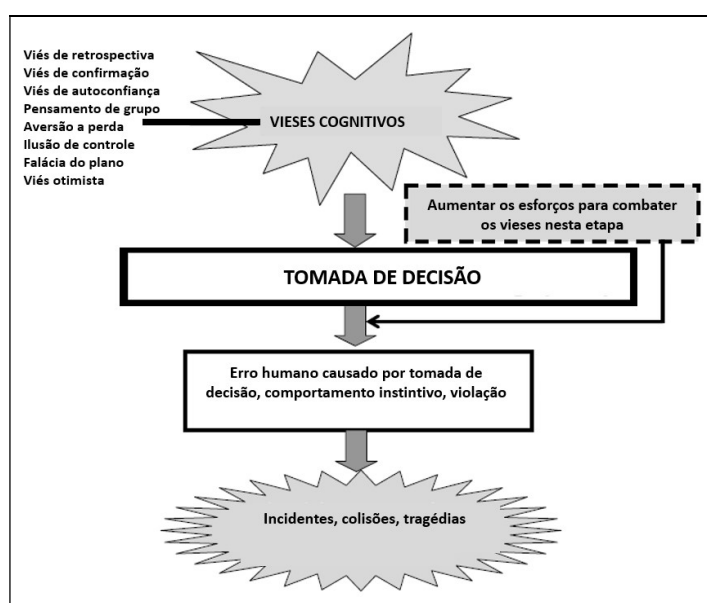


Figura 17 – Fluxograma de vieses fonte: Atsuo Murata Okayama University

Aqui está uma lista de quatro métodos que podem ser usados para superar os vieses.

- Reflita sobre as decisões passadas

Se você já esteve em uma situação semelhante antes, você pode refletir sobre os resultados dessas decisões anteriores para aprender como superar seus vieses.

- Inclua pontos de vista externos

Muitas vezes estamos confiantes mesmo quando estando errados, e um observador objetivo tem maior probabilidade de detectar nossos erros do que nós mesmos. (Kahneman, 2012).

Há alguma evidência de que tomamos melhores decisões e quando consultamos outras pessoas de forma objetiva, como mediadores e facilitadores (Caputo, 2016).

Portanto, antes de tomar uma decisão em uma atividade que há alguma possibilidade de incidente, converse com outras pessoas para considerar diferentes pontos de vista e ter seus próprios pontos de vista desafiados, visto que nossos vieses são mais bem identificados por outras pessoas.

- Desafie seus pontos de vista

Ao tomar uma decisão, tente ver as fraquezas em seu pensamento independentemente de quão pequenas, improváveis ou inconsequentes essas fraquezas

- Não tome decisões sob pressão

Uma última maneira de se proteger de confiar em seus vieses cognitivos é evite tomar decisões sob pressão de tempo. Embora possa não sentir vontade, há muitos poucos casos em que você precisa fazer uma decisão imediatamente. Aqui estão algumas dicas para tomar uma decisão que pode ter consequências substanciais:

- Reserve o tempo necessário para refletir.
- Liste os prós e os contras.
- Converse com colegas de trabalho e liderança para obter conselhos (mas lembre-se de que eles podem ter seus próprios vieses).
- Tente fazer furos em seu raciocínio, aplicando o método Wha if (“e se” ... essa carga despencar; “e se” houver uma falha na direção; “e se” o cadarço da criança entrar pelas frestas da escada rolante, o que faríamos neste caso? Precisamos agir rápido?)

Considerando que o ambiente de trabalho é complexo e não pode ser alterado tão facilmente, então o comportamento e o pensamento humano precisam ser modificados - as opções possíveis são:

4.2 TREINAMENTO

Quer o treinamento seja iniciado no nível individual por meio do desenvolvimento pessoal ou por meio de programas formais, o treinamento é a única maneira de realmente iniciar o processo de mudança necessário para abordar os problemas comportamentais básicos que resultam em vieses que têm um resultado negativo. A primeira defesa contra qualquer perigo é entender que o perigo existe e o treinamento fornece isso.

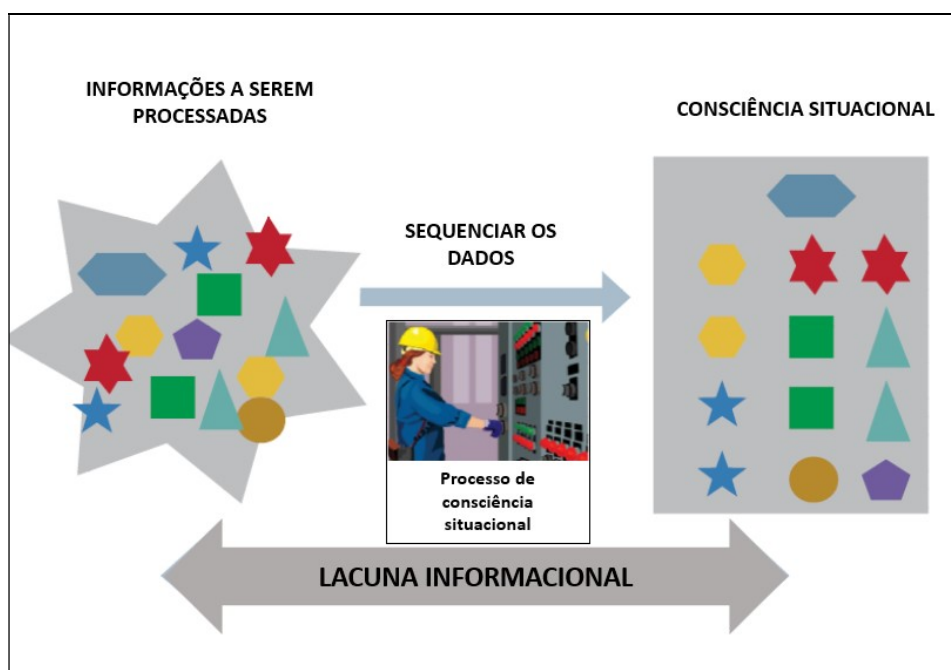


Figura 18 – Lacuna informacional fonte: William (Bill) Mostia, Jr., P.E.

4.3 EDUCAÇÃO E APRENDIZAGEM

Trabalhadores da indústria naval, devido aos riscos adicionais que enfrentam, devem ser treinados para entender os tipos de vieses cognitivos que existem, quando são prováveis de ocorrer e estratégias para evitá-los. Uma compreensão abrangente permite que o indivíduo veja como esses vieses podem afetá-los e a seus colegas de trabalho, e quais podem ser as implicações se eles não forem identificados e presos. O Sistema 1 e o Sistema 2 de Kahneman são usados para descrever a atividade intuitiva e automática, e o processo lógico e metodológico de resolução de problemas e tomada de decisão, respectivamente.

Compreender o que são os Sistemas 1 e 2 e reconhecer situações quando passar do Sistema 1 para o Sistema 2 é uma habilidade essencial que requer prática. O feedback, por meio de questionários pode ser usado para desenvolver essas habilidades e entender onde os vieses podem ter comprometido a maneira de pensar sobre determinado risco.



Figura 19 – Sistema 1 e Sistema 2 fonte: Cícero Gabriel LinkedIn

Infelizmente, sabemos que a maioria das pessoas desconhece esses vieses e como eles afetam o desempenho humano quando certos problemas latentes convergem para criar motivos para um incidente.

Uma maneira pela qual a segurança do trabalho poderia ser melhorada seria garantir que esses tópicos façam parte de um processo de investigação de incidentes.

5 CONCLUSÕES

A estrutura da análise tradicional de incidentes ou eventos inesperados não se concentra em como a distorção da tomada de decisão devido a vieses cognitivos está relacionada a erros humanos críticos e, eventualmente, a acidentes, colisões ou desastres. Embora Reason (1990) descreva heurísticas de julgamento e vieses, irracionalidade e “retrocesso” cognitivo, ele não demonstrou sistematicamente como tais vieses e retrocessos cognitivos estão relacionados à tomada de decisão distorcida, que eventualmente se torna um desencadeador de acidentes, colisões ou desastres. Por isso, foi apresentada uma abordagem embrionária baseada nas características cognitivas humanas que frequentemente tendemos a nos comportar irracionalmente e são, na maioria dos casos, inconsciente de como e em que medida esses comportamentos irracionais influenciam as decisões que tomamos. Além disso, assumimos que tais comportamentos irracionais definitivamente distorcem nossas decisões e, nos piores casos, levar a incidentes fatais e desastres. Das análises dos dois estudos de caso do Estaleiro XPTO, empresa no qual o autor trabalha há 13 anos, notamos que três grandes tipos de vieses cognitivos se manifestaram como fatores causais dos incidentes.

Demonstramos como os vieses cognitivos podem ser a principal causa de incidentes e desastres ao longo de nossa análise dos estudos de caso, e dos exemplos que também foram abordados de forma análoga na revisão da literatura.

Além disso, esse trabalho chama a atenção para as empresas abordarem os erros humanos e prevenção de incidentes, considerando também os vieses cognitivos, ainda desconhecidos no Brasil, introduzindo intervenções de segurança apropriadas que assegurem que vieses eventualmente não se manifestam como fatores causais de incidentes.

A capacidade de dar um passo atrás e olhar para o quadro maior ou para alternativas pode ajudar a neutralizar esse efeito.

A primeira defesa contra vieses cognitivos é estar ciente de que eles estão lá, que nossa lógica nem sempre pode ser perfeita. A educação dos trabalhadores quanto ao viés cognitivo é um primeiro passo. Eles devem ser educados sobre a consciência situacional e o que pode afetá-la, como verificá-la e como os vieses cognitivos podem afetá-la.

Uma forte disciplina operacional também é fundamental para ajudar a superar vieses cognitivos. Uma abordagem estruturada para a tomada de decisões pode minimizar erros potenciais devido a uma consciência situacional incorreta.

Os vieses cognitivos podem ter um efeito negativo na consciência situacional de um trabalhador. Para melhorar as operações e tornar nossas fábricas mais seguras, os vieses cognitivos que afetam negativamente a tomada de decisões deve ser reconhecidos e aprimorados.

Todos os eventos negativos, incidentes, e quase acidentes devem ser seguidos por uma avaliação da consciência situacional do trabalhador envolvido durante o evento - aspectos bons e ruins - para que as lições aprendidas possam ser desenvolvidas e os procedimentos operacionais e a apresentação das informações do sistema de controle possam ser melhorados. Quando erros significativos do trabalhador são descobertos, mesmo sem um resultado negativo, uma análise da causa raiz (não uma caça às bruxas) deve ser feita com o espírito de melhoria.

Krishna Savani (2019) concorda que podemos nos proteger do viés de resultado. Ela descobriu, por exemplo, que preparar as pessoas para pensar com mais cuidado sobre o contexto em torno de uma decisão ou comportamento pode torná-los menos suscetíveis ao efeito do resultado. O objetivo deve ser pensar sobre as circunstâncias particulares em que foi feito e reconhecer os fatores, incluindo o acaso, que podem ter contribuído para o resultado final.

Uma maneira de fazer isso é se engajar em um pensamento contrafactual ao avaliar o seu desempenho ou o de outra pessoa, diz ele. Que fatores podem ter causado esse resultado diferente? E você ainda classificaria a decisão ou processo da mesma forma, se isso tivesse ocorrido?

Ver vídeos de acidente de carro antes de fazer uma longa viagem tornará o motorista muito mais atento durante sua viagem (Kahneman,2012).

Coisas que são mais fáceis de calcular e mais fáceis de ler parecem mais verdadeiras do que as coisas que exigem o pensamento duro, são novas, ou são difíceis de ver. (Kahneman,2012).

Segundo Kahneman, (2012) seja você um montador de estruturas, um piloto da nasa, ou motorista de taxi, essas estratégias para evitar o viés de resultados ajudarão a evitar que uma chance de sucesso cegue você para os perigos à sua

frente. A vida é uma aposta, mas você pode pelo menos empilhar as probabilidades a seu favor, em vez de permitir que sua mente o acalme em uma falsa sensação de segurança.

Esses vieses cognitivos são em grande parte inconscientes. Elas acontecem instantaneamente, sem pensar. Mas isso não significa que somos impotentes contra eles. Podemos superar nossos vieses o pensamento consciente.

Simplesmente por estarmos cientes desses vieses, nós podemos começar a combatê-los.

Onde a segurança está envolvida, devemos fazer uma pausa, perguntar nós mesmos quais vieses podem estar em jogo, e questionarmos se esses vieses podem estar levando a determinado comportamento, podemos então tomar ações diferentes, garantindo um ambiente de trabalho mais seguro.

REFERÊNCIAS

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola Politécnica Programa de Educação Continuada. eST-701 Gerência de Riscos / PECE, 3º ciclo de 2021. Epusp- EAD/ PECE, 2021. 118P.

KAHNEMAN, DANIEL - Rápido e devagar, duas formas de pensar; Objetiva; 1ª edição (24 julho 2012) REASON, JAMES - Human Error - Edição Inglês Cambridge University Press (1 outubro 1990)

REASON, JAMES - Human Error - Edição Inglês Cambridge University Press (1 outubro 1990)

WIKIPEDIA, viés cognitivo, https://pt.wikipedia.org/wiki/Viés_cognitivo, acessado em 20 de fevereiro de 2022.

KAHNEMAN, DANIEL e TVERSKY, AMOS - Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, Science, New Series, Vol. 185, No. 4157. (Sep. 27, 1974), pp. 1124-1131. published by American Association for the Advancement of Science também disponível em : <https://www2.psych.ubc.ca/~schaller/Psyc590Readings/TverskyKahneman1974.pdf>

DEKKER, S. The Field Guide to Understanding Human Error ; Ashgate Publishing: F UK, 2006.

SVENSON, O, GONZALEZ, N and Eriksson, G (2018) Different heuristics and same bias: A spectral analysis of biased judgments and individual decision rules. Judgment and Decision Making, 13 (5). pp. 401-412. ISSN 1930-2975

SIMONS, Daniel, Christopher Chabris, The Invisible Gorilla Capa dura – 1 janeiro 2010 ; MJF Books; 1ª edição

GOLDSTEIN, E. Bruce - Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience 5th Edição por - Cengage Learning; 5ª edição (18 junho 2018)

WIKIMIDEA, The Cognitive Bias Codex - 180+ biases, designed by John Manoogian III (jm3).png, 5 September 2016; [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Cognitive_Bias_Codex_-_180%2B_biases,_designed_by_John_Manoogian_III_\(jm3\).png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Cognitive_Bias_Codex_-_180%2B_biases,_designed_by_John_Manoogian_III_(jm3).png) acessado em 20/02/2022

FRISH, Deborah, Jonathan Baron, BEHAVIORAL DECISION MAKING, Volume1, Issue3, July/September 1988, Pages 149-157, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bdm.3960010303>, acessado em 10/02/2022

MACLEOD, Colin Mathews, Andrew TATA; PhilipAttentional bias in emotional disorders, 1996, *Journal of Abnormal Psychology*, <https://psycnet.apa.org/record/1986-17383-001> acessado em 02/03/2022

NICKERSON, RAYMOND - Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises First Published June 1, 1998 Research Article, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1037/1089-2680.2.2.175> acessado em 02/03.2022

FILOSOFIA NA ESCOLA, Post hoc ergo propter hoc; <https://filosofianaescola.com/falacias/post-hoc/> acessado em 01/02/2022

TECMUNDO - O último voo do Columbia: da decolagem ao trágico fim da missão STS-107, 15/01/2018 <https://www.tecmundo.com.br/ciencia/126174-ultimo-voo-columbia-decolagem-tragico-fim-da-missao-sts-107.htm> acessado em 02/03.2022

WIKIPEDIA - Derramamento de óleo da Deepwater Horizon,
https://pt.wikipedia.org/wiki/Derramamento_de_óleo_da_Deepwater_Horizon
acessado em 02/03/2022

ESTADO DE MINAS, 10/01/2022 - Retiro do Chalé: encontrado corpo de professora
que viajava com família - Gerais - Estado de Minas acessado em 10/01/2022

SAVANI, Krishna, The bias that can cause catastrophe - BBC Worklife,
<https://www.bbc.com/worklife/article/20191001-the-bias-behind-the-worlds-greatest-catastrophes>,
acessado em 27/10/2021

CAPUTO, ANDREA (2013) A literature review of cognitive biases in negotiation
processes. International Journal of Conflict Management, 24 (4) ISSN 1044-4068

TALEB, NASSIM, A lógica do Cisne Negro, Best Seller; 19ª edição (16 julho 2008)