

Problemas de julgamento e tomada de decisão no atendimento da demanda

Leonardo Julianelli, M.Sc.

As atividades de planejamento da demanda podem ser divididas em duas etapas: análise estatística dos dados históricos e interpretação gerencial das informações de mercado. Na primeira etapa, as informações quantitativas, sobretudo os dados históricos de vendas, são analisadas para identificação dos componentes quantificáveis da série, isto é, o nível da demanda, tendência de longo prazo, oscilações cíclicas e efeitos sazonais. No entanto, algumas informações relevantes no atendimento da demanda não são diretamente quantificáveis – promoções, lançamento de novos produtos, ações da concorrência, etc. – e, portanto, devem ser interpretadas para a correta alocação de recursos para o atendimento da demanda.

De forma geral, um especialista da área comercial, marketing ou operações é responsável por esta interpretação e pela incorporação destas informações na previsão de vendas. O sucesso desta segunda etapa do processo de planejamento da demanda tem como premissas básicas que este especialista detém amplos conhecimentos do mercado e que utilizará toda a sua racionalidade ou “bom senso” para realizar esta interpretação.

Entretanto, restrições orçamentárias e de tempo nas empresas comprometem, em parte, esse processo, pois não permitem que todas as informações necessárias sejam coletadas e analisadas para aperfeiçoar o processo decisório. Para contornar estas restrições, os planejadores utilizam inconscientemente algumas regras que simplificam o processo de interpretação das informações de mercado. Estas regras são conhecidas como heurísticas de decisão.

Apesar de sua importância prática, agilizando o processo decisório, as heurísticas levam a erros sistemáticos, previsíveis e de difícil eliminação. Quanto mais complexo for o ambiente, mais difícil é o processo de interpretação das informações e mais propenso estará o planejador a utilizar inconscientemente essas heurísticas. Ver-se-á a seguir as três principais heurísticas do julgamento probabilístico – Representatividade, Disponibilidade e Âncora e Ajustamento – e seus impactos no planejamento da demanda.

Representatividade

A heurística da representatividade é caracterizada pela busca de aspectos peculiares de um evento probabilístico que correspondam a um estereótipo. Por exemplo, planejadores prevêm a demanda de um novo produto com base na similaridade (representatividade) desse produto com outros lançados anteriormente, conforme o sucesso destes lançamentos. Em alguns casos, a utilização desta heurística pode ser um instrumento bastante útil para uma primeira aproximação. Em outros, no entanto, pode levar a erros de pré-julgamento.

Para tentar esclarecer de que forma a heurística da representatividade funciona no cérebro humano, tomem-se as seguintes seqüências de caras (K) e coroas (C) de uma moeda não-viciada:

CCCKKK
KCKCCK

Foi perguntado a grupos de alunos de programas de MBA e Aperfeiçoamento na área de Operações e Logística qual das duas seqüências é a mais provável de ocorrer e a maioria (80%) respondeu que é a segunda. A resposta correta, neste caso, é que a probabilidade de qualquer uma das seqüências ocorrer é igual. Para entender por que a maioria dos executivos respondeu que seria a segunda, é necessário analisar o processo de formação de uma seqüência de caras e coroas.

A primeira regra de formação em uma moeda não-viciada é que se espera aproximadamente 50% de caras e 50% de coroas. Quando os executivos analisaram inconscientemente esta regra, verificaram que ambas as seqüências atendem a este requisito. No entanto, a segunda regra de formação é que a ordem de caras e coroas é aleatória, o que não é reconhecido pelo cérebro na primeira seqüência e, por isso, os executivos indicaram a segunda como a mais provável de ocorrer.

Este problema de julgamento probabilístico ocorre também nos jogos de loteria. Apesar de qualquer seqüência de seis números sorteados ter a mesma probabilidade de ocorrer, poucas pessoas apostam dinheiro em seis números

consecutivos, pois o cérebro humano tem dificuldades para reconhecer este tipo de seqüência como aleatória. Por estes exemplos, parece trivial identificar a falha na identificação da componente aleatória. No entanto, em uma série de vendas nem sempre é fácil identificar esta componente entre o nível da demanda, tendência de longo prazo, efeitos sazonais e oscilações cíclicas. Muitas vezes, estes elementos se confundem e dificultam a interpretação do comportamento da demanda.

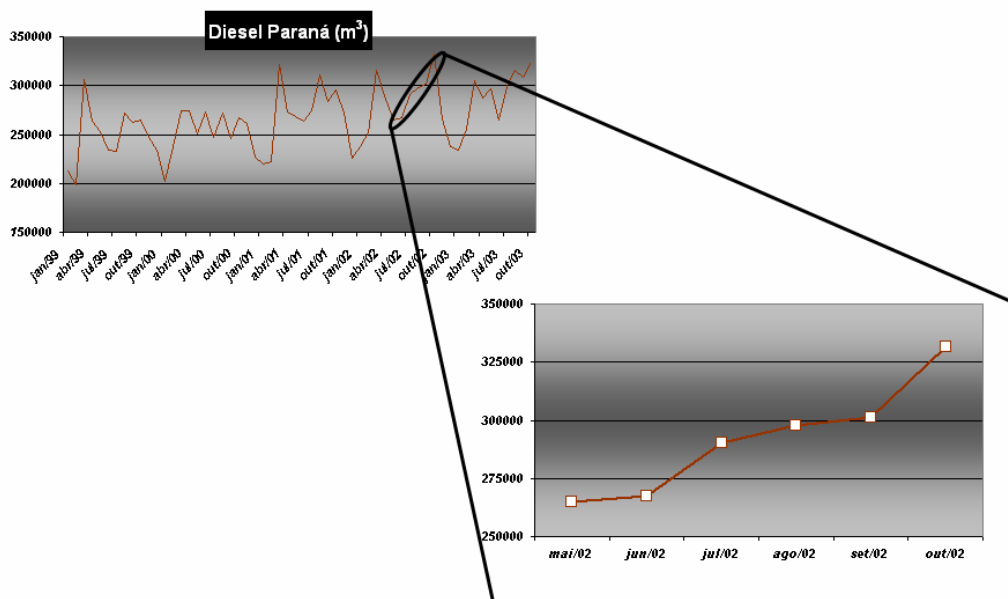
As falhas na heurística da representatividade ocorrem, principalmente, por problemas com a noção intuitiva da aleatoriedade e insensibilidade ao tamanho da amostra. No planejamento da demanda, esses vieses podem ocasionar falhas na extrapolação e acompanhamento da demanda, bem como fazer com que o planejador “enxergue” tendências nas séries de vendas.

Para exemplificar essas falhas, foi proposto um exercício para um grupo de executivos da área de operações. Nele, foi apresentada uma seqüência com seis números de vendas, sem informações sobre o produto ou o mercado, referentes aos meses de maio de 2002 até outubro de 2002, conforme a Tabela 1.

Mês	mai-02	jun-02	jul-02	ago-02	set-02	out-02	nov-02
Vendas	265154	267350	290385	297533	301084	331778	

Tabela 1 – Vendas mensais

Solicitou-se, então, que os executivos projetassem o volume de vendas para o mês seguinte (novembro/2002) e dissessem qual era o percentual de confiança que tinham sobre aquela previsão (0% nenhuma certeza e 100% certeza absoluta). Não foi surpresa que todos os executivos tivessem colocado um número maior que o valor de outubro para as vendas de novembro, pois com os dados disponíveis podia-se imaginar uma seqüência de valores crescentes. No entanto, o fato de cerca de 80% dos executivos terem colocado mais de 50% como percentual de confiança para uma previsão feita sem conhecimento do produto ou do mercado, e com apenas seis valores, indica um excesso de confiança em uma amostra muito pequena, onde o efeito aleatório se sobrepuja aos efeitos de uma possível tendência de longo prazo.



O Gráfico 1 mostra que o próximo valor da seqüência apresentada é um “vale” de demanda de óleo diesel no Paraná, que foi a seqüência utilizada no exercício. A falha na avaliação dos executivos decorre da dificuldade em reconhecer que uma série com seis números crescentes pode ser uma seqüência aleatória. É fundamental que o planejador tenha noção de que, no curto prazo, o efeito aleatório é preponderante na avaliação da variação das vendas e que efeitos de tendência somente devem ser considerados no longo prazo.

Disponibilidade

A heurística da disponibilidade caracteriza-se pela avaliação de probabilidade de um determinado evento ocorrer pela freqüência com que exemplos ou ocorrências deste evento estiverem disponíveis na memória. Um evento com forte carga emocional, vívido, tangível e/ou específico estará mais disponível na memória do que um evento subjetivo, brando e/ou de caráter não-emocional.

Por exemplo, estudos com pessoas que sofreram algum tipo de violência, como seqüestro ou assalto, indicam que, no período pós-traumático, estas pessoas passam a desenvolver mecanismos exagerados de proteção, como checar várias vezes se não estão sendo seguidas, desconfiar de todas as pessoas à sua volta e, em alguns casos, não querer sair de casa. Esta fase dura cerca de um mês (este

tipo de comportamento por períodos mais longos pode caracterizar o desenvolvimento do transtorno de estresse pós-traumático). No entanto, o fato de ter sido seqüestrado ou assaltado não tem qualquer influência na possibilidade de ocorrência de um novo evento desta natureza. O fato de este tipo de evento ser intenso e emocional faz com que o cérebro superestime a probabilidade de uma nova ocorrência.

Assim, pode-se perceber que os vieses causados pela utilização da heurística da disponibilidade estão relacionados a problemas de informações vívidas e recentes, pois um fato que torna um evento mais “disponível” na memória não o torna obrigatoriamente mais provável. Nem sempre é fácil fazer a distinção do que realmente impacta a probabilidade de um evento ocorrer. O entendimento da heurística da disponibilidade é fundamental em situações de exceção no planejamento da demanda, como promoções e eventos esporádicos.

A realização de uma promoção de vendas altera, em geral, o padrão da demanda no período em que é realizada. Como se trata de um evento específico, a promoção possui um efeito intenso nas decisões de planejamento da demanda para os períodos seguintes e, principalmente, sobre promoções futuras. Uma promoção bem-sucedida, isto é, quando as vendas aumentam significativamente e os estoques são eliminados (algumas vezes ocasionando falta de produto), resulta em aumento nos níveis de estoques nos períodos subseqüentes, conforme o Gráfico 2.

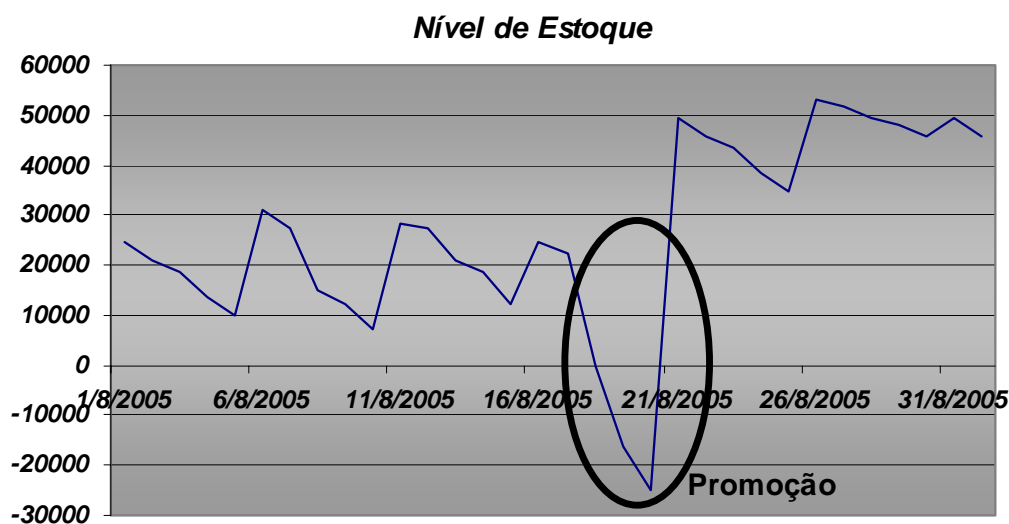


Gráfico 2 – Promoção “bem-sucedida”

Observa-se que a ruptura de estoque constitui um evento vívido para o planejador, que aumenta o nível de estoque nos períodos subsequentes para se proteger contra possíveis faltas de produtos. Por outro lado, quando a promoção não é bem-sucedida, isto é, as vendas não atingem os patamares planejados, os estoques tendem a diminuir nos períodos seguintes, como apresentado no Gráfico 3.

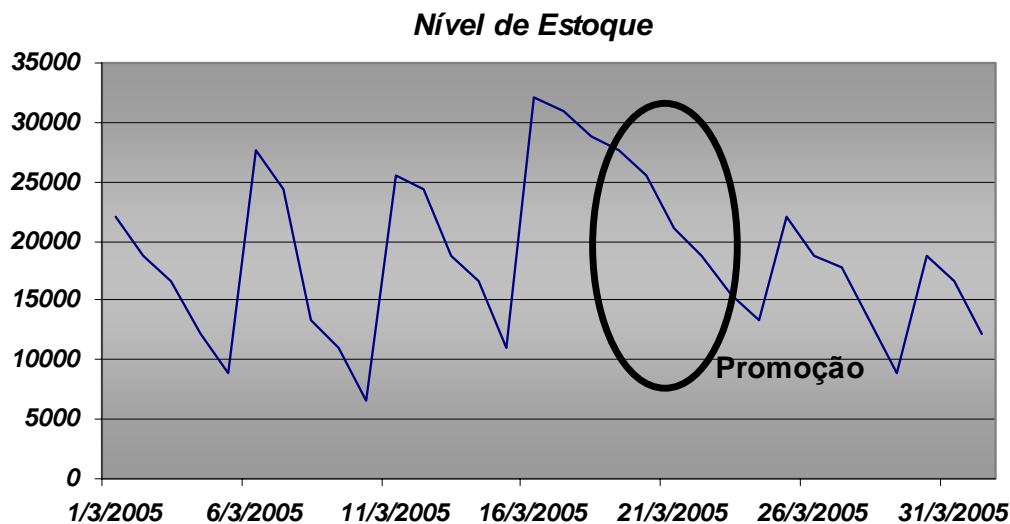


Gráfico 3 – Promoção “mal-sucedida”

Assim, a informação referente a um período não-regular de vendas tem impacto significativo nas decisões de atendimento da demanda nos períodos regulares subsequentes, bem como em futuras promoções. No primeiro caso, a falta de produtos fez com que o planejador superestimasse a probabilidade de uma ruptura nos estoques. Por outro lado, a expectativa de vendas não confirmada fez com que as decisões de ressuprimento fossem reavaliadas. É de grande importância que o planejador tenha consciência que a intensidade de um evento altera a sua percepção da real probabilidade de uma nova ocorrência do evento.

Âncora e ajustamento

Na heurística da âncora e ajustamento, o planejador faz a avaliação de um evento a partir de um valor inicial, ajustando-o com as informações disponíveis

até obter uma decisão final. O valor inicial, conhecido como “âncora”, pode ser obtido por dados históricos, pela forma como o problema é apresentado ou por informações aleatórias. O problema desta heurística é que, em situações dúbias, uma informação pouco relevante pode causar um grande efeito na decisão final, caso ela venha a ser utilizada como âncora para ajustes posteriores.

Em negociações, é muito comum que o negociador experiente procure “plantar uma âncora”, isto é, um valor inicial a partir do qual se discutem os detalhes (“ajustes”) para chegar ao valor final. Isto acontece porque esses negociadores sabem que, uma vez colocada a âncora, dificilmente os ajustes de valor são suficientes. Esta técnica é muito utilizada em negociações empresariais complexas, mas também funciona bem na compra/venda de imóveis e automóveis.

Um exemplo da utilização desta heurística para julgamento probabilístico foi apresentado por Bazerman (2004), com base em estudos realizados pela Universidade de Harvard com auditores fiscais das principais empresas de auditoria dos Estados Unidos, que foram divididos em dois grupos.

Para o primeiro grupo foi perguntado: “você acredita que mais de 200 empresas dentre as mil maiores empresas americanas fraudam seus balanços?” E, em seguida, “qual a sua melhor estimativa do número de empresas, dentre as mil maiores empresas americanas, que fraudam seus balanços?” Já para o segundo grupo, as perguntas foram: “você acredita que mais de dez empresas, dentre as mil maiores empresas americanas, fraudam seus balanços?” E “qual a sua melhor estimativa do número de empresas, dentre as mil maiores empresas americanas, que fraudam seus balanços?” Pode-se observar que as perguntas são praticamente idênticas, mudando apenas o número de empresas fraudadoras (âncora) na primeira pergunta. Os resultados obtidos para a segunda pergunta estão apresentados no Quadro 1.

Grupo 1: âncora = 200 / média = 43,3
Grupo 2: âncora = 10 / média = 16,5

Quadro 1 – Resultados da avaliação dos auditores fiscais

A resposta da primeira pergunta era irrelevante para o estudo, pois o objetivo era apenas “plantar a âncora” para a segunda pergunta, na qual os

auditores deveriam estimar um valor para o número de empresas fraudadoras. Apesar das premissas de que a capacidade de avaliação e o conhecimento do mercado não devem ser muito diferentes entre os dois grupos de auditores, a média das respostas para a segunda questão foi completamente diferente em cada grupo. Este resultado mostra a influência da âncora no processo de avaliação da probabilidade de um evento ocorrer.

Os vieses causados pelo uso da heurística da âncora e ajustamento são oriundos da utilização inadequada da âncora e/ou ajuste insuficiente deste valor. Quando não possuem registro das informações ou desconhecem os métodos adequados para realizar a previsão de vendas, alguns planejadores da demanda utilizam o artifício de decidir o valor futuro das vendas ajustando, com base no conhecimento tácito do mercado, o valor das vendas no mesmo período do ano ou mês anterior (âncora). Este tipo de abordagem pode ocasionar erros significativos no planejamento da demanda, uma vez que o valor passado pode ter pouca representatividade para a situação atual das vendas, como, por exemplos, em séries com tendência acentuada.

Outros vieses

Além dos vieses de análise ocasionados pelas três principais heurísticas apresentadas anteriormente, existem outros dois vieses que causam impactos significativos na etapa de interpretação das informações de mercado no processo de planejamento da demanda: a “armadilha da confirmação” e a “previsão retrospectiva”.

A “armadilha da confirmação” está relacionada com os pesos assimétricos atribuídos a evidências disponíveis para os “testes de hipóteses” que são conduzidos no processo de planejamento. Evidências que confirmam as crenças do planejador recebem, em geral, pesos maiores do que as informações que contradizem as expectativas iniciais. Isto faz com que opiniões uma vez formadas sejam extremamente resistentes a mudanças. No processo de planejamento da demanda, é fundamental, pois, buscar evidências contraditórias, ao invés de evidências confirmatórias, o que trará mais benefícios para o processo de análise.

Por sua vez, a “previsão retrospectiva”, também conhecida como *hindsight*, refere-se à famosa frase: “Eu já sabia”. Após a ocorrência de um evento, o planejador tende a superestimar sua capacidade preditiva, isto é, após conhecer as

vendas reais de um período, o planejador passa a ver relação direta entre os diferentes eventos que levaram àquele volume de vendas e estima equivocadamente a assertividade da previsão que havia feito. Este viés reduz a capacidade do planejador aprender com o erro, fator determinante para o aprimoramento da previsão de vendas. Além disso, em processos de planejamento colaborativo, onde a opinião de todos os envolvidos é fundamental para a efetividade do processo, este viés pode gerar críticas à capacidade preditiva de alguns dos envolvidos.

Como evitar os vieses?

A eliminação completa dos vieses no planejamento da demanda é muito difícil de ser alcançada, mas é possível reduzir bastante seus efeitos. O primeiro passo é a conscientização da existência das heurísticas de julgamento e o reconhecimento de seus impactos no processo de planejamento. Bazerman (2004) sugere ainda uma série de estratégias para melhorar o processo decisório, tais como adquirir experiência e conhecimento técnico de previsão de vendas e usar modelos lineares com base no julgamento de especialistas.

Além disso, pode-se utilizar uma abordagem normativa, realizando inicialmente as análises estatísticas, incorporando as informações de mercado disponíveis e combinando, enfim, estas duas informações conforme o grau de precisão que pode ser associado a cada tipo de informação. É muito comum construir um intervalo de confiança para as análises quantitativas, mas raramente utiliza-se um intervalo para as interpretações feitas pelos planejadores. A proposta é justamente provocar uma nova reflexão na interpretação das informações de mercado.

Conclusão

Apesar de ser parte fundamental das funções gerenciais, as atividades de julgamento e tomada de decisão são, de forma geral, pouco exploradas na formação de gestores. Especificamente em planejamento da demanda, em que a interpretação das informações de mercado é fator determinante para o sucesso do processo, o conhecimento das heurísticas de julgamento probabilístico possibilita

ao planejador refletir sobre as premissas para sua decisão e, com isso, minimizar o erro da previsão de demanda.

Assim, buscou-se apresentar as principais heurísticas e seus impactos no planejamento da demanda, destacando que, em maior ou menor grau, elas são utilizadas corriqueiramente para simplificar a tomada de decisão em ambientes cada vez mais complexos e com restrições orçamentárias e de tempo cada vez maiores.

Bibliografia

Bazerman, Max H.. *Processo Decisório: para cursos de administração e economia*. Elsevier Editora, Rio de Janeiro/2004, 5ª ed., 348 páginas.

Bukszar, Ed.. *Does overconfidence lead to poor decisions? A Comparison of Decision Making and Judgment Under Uncertainty*. Journal of Business and Management, Winter 2003, 9 (1), pp.33-43.

Gomes, Luiz Flavio A. M.; Gomes, Carlos Francisco S. e Almeida, Adiel T.. *Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério*. Editora Atlas, São Paulo/2002, 348 páginas.

Goodwin, Paul e Fildes, Robert. *Judgmental Forecasts of Time Series Affected by Special Events: Does Providing a Statistical Forecast Improve Accuracy?* Journal of Behavioral Decision Making, Mar. 1999, 12 (1), pp.37-53.

Heller, Robert. *Os Tomadores de Decisão*. Makron, McGraw Hill, São Paulo/1991, 348 páginas.

Jones, Harry e Twiss, Brian C. *Previsão Tecnológica para Decisões de Planejamento*. Zahar Editores, Rio de Janeiro/1986, 1ª ed., 348 páginas.

Leonardo Julianelli, M.Sc.
Pesquisador do Centro de Estudos em Logística – CEL do
Coppead/UFRJ
Tel: (21) 2598-9812
leojf@coppead.ufrj.br