



ESTRATÉGIAS BASEADAS EM DADOS

Como avançar em maturidade analítica para melhorar a gestão financeira e da empresa como um todo.

Márcio André Veras Machado – Professor na Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: mavmachado@hotmail.com

Kléber Formiga Miranda – Professor na Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

E-mail: mirandakf@ufersa.edu.br

Resumo

Objetivo: promover a adoção de estratégias baseadas em dados para melhorar a eficiência financeira das empresas brasileiras.

Estado da arte: as operações empresariais geram dados cruciais para fundamentar decisões estratégicas. A obtenção de *insights* relevantes com base nesses dados se tornou elemento fundamental para alcançar vantagem competitiva no ambiente corporativo.

Originalidade: o artigo apresenta detalhamento sobre os níveis de maturidade analítica para fornecer subsídios à adoção de estratégias baseadas em dados para a gestão financeira das empresas brasileiras. Dada a redução gradual das barreiras impeditivas dessa adoção, demonstramos que essas estratégias se tornam cada vez mais acessíveis e relevantes para as empresas.

Impactos: as reflexões e abordagens do artigo contribuem para mudança na forma como as empresas se posicionam analiticamente em prol de maior eficiência financeira e operacional.

Palavras-chave: gestão financeira, estratégia, *data driven*, competitividade, *big data*, *analytics*.

Na última edição da tradicional pesquisa da PwC com *chief executive officers* (CEOs), 40% dos entrevistados afirmaram que as empresas que comandam tendem a desaparecer em dez anos, caso não mudem a forma de atuar¹. Disrupções tecnológicas estão no centro dessa percepção, entre as quais aquelas que permitem uma revolução na análise de dados. Embora os gestores reconheçam a importância de ferramentas contemporâneas, por exemplo, de inteligência artificial, a cultura de uso estratégico de dados é incipiente. No Brasil, apenas 35% dos líderes estão tomando decisões orientados por dados².

Uma das áreas críticas para a gestão baseada em dados é a financeira³. No modelo industrial 4.0, as empresas geram um vasto conjunto de informações provenientes, por exemplo, de pagamento eletrônico, ordens de serviços, custos, lucratividade e mercado. O uso de dados não estruturados tem se tornado relevante, na medida em que informações decorrentes de redes sociais, documentos, fotos e vídeos passaram a integrar o arcabouço de dados para a tomada de decisão. Está em curso, portanto, uma mudança de paradigma, com potencial para orientar novas formas de operação, parâmetros de gestão de produção e índices/medidas⁴.

Os *chief financial officers* (CFOs) têm assumido a função de orquestrar esse volume de dados. Pesquisa mostra que cerca de 80% dos CFOs consideram a supervisão dos dados como parte essencial da função do gestor financeiro nos próximos cinco anos⁵. Os gestores financeiros precisam enxergar além das atividades operacionais e focar em decisões automatizadas e atividades com valor agregado⁶.

Para isso, têm como um dos seus principais desafios a governança das fontes de dados, para integrar e tornar informações acessíveis para todos os tomadores de decisão, evitando o isolamento de grupos de dados (silos de informação⁷).

O paradigma é superado quando as empresas deixam de aplicar padrões e controles rígidos na geração de informação (planilhas por setor, por exemplo) e se voltam a realizar análises financeiras de forma colaborativa com dados não estruturados⁸. O que se espera é que a equipe estratégica seja capaz de debater sobre a empresa com todos os dados e experiências disponíveis. De outra forma, a qualidade da tomada de decisão pode ser prejudicada⁹.

Neste artigo, procuramos auxiliar os líderes a identificar em qual nível de maturidade analítica se encontra a empresa, particularmente em relação à gestão financeira. Com isso, os gestores podem compreender a situação atual e ter *insights* para caminhar para uma gestão orientada por dados. Primeiramente, apresentamos a transformação de tomada de decisão tradicional para aquela baseada em dados. Em seguida, destrinchamos os seis níveis de maturidade analítica. Por fim, destacamos caminhos para as empresas vencerem obstáculos e avançarem na gestão financeira *data driven*.

TRANSFORMAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO

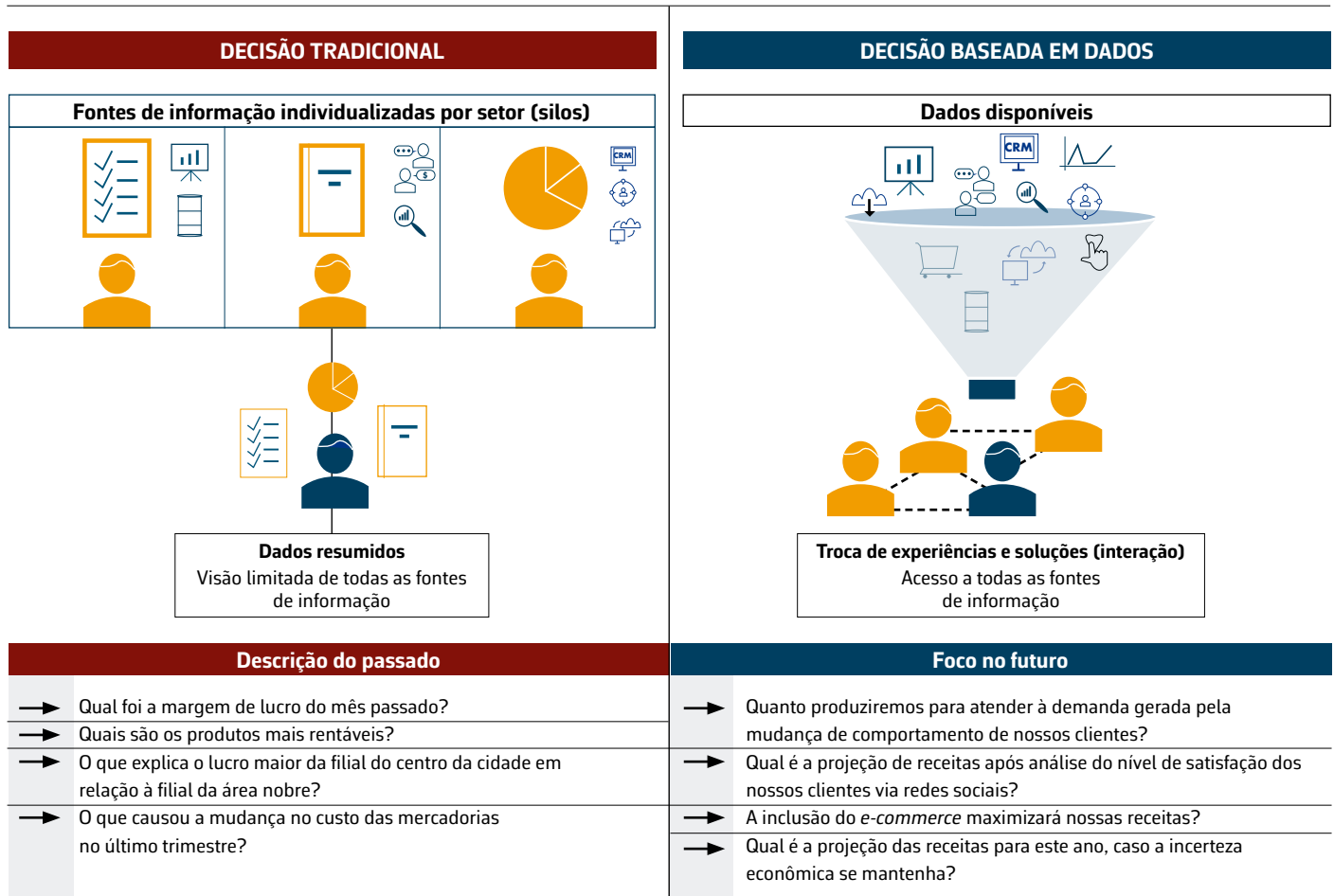
Os setores financeiros das empresas (contas a pagar/receber, tesouraria, estoques, almoxarifado, patrimônio etc.) normalmente consolidam suas informações para que gestores possam avaliar a viabilidade de novos rumos das empresas. Com base nos dados repassados por cada setor, a gestão compara resultados com metas e realiza orçamentos para o próximo exercício. Esse fluxo tradicional das finanças empresariais se concentra em usar dados fragmentados (atomizados) com apoio da *expertise*/intuição dos gestores.

Na vertente contemporânea, a dinâmica muda para uma gestão baseada em dados mais precisa e automatizada que busca compreender como o lucro flui para o negócio mediante a captura de forma integrada de *insights* de várias fontes, como banco de dados de transações, padrões de consumo de clientes e informações de mercado¹⁰. A Figura 1 diferencia o fluxo da decisão financeira tradicional da decisão financeira baseada em dados.

Como mostra a Figura 1, o formato de decisão tradicional enfrenta a dificuldade de se basear em informações fragmentadas, por causa da falta de capacidade organizacional para trocar experiências e soluções e da inconsistência nas regras de negócios aplicadas aos dados. No processo tradicional, costumam ocorrer desconfiança e atraso na obtenção de dados relevantes. Formam-se grupos isolados, denominados silos de informação¹¹, que impedem o acesso a informações de toda a empresa para melhorar o processo decisório. Por outro lado, na decisão baseada em dados, os setores compartilham todas as informações disponíveis, incentivando o aprendizado organizacional¹² e permitindo uma tomada de decisão mais integrada.

Figura1.

Comparativo entre tipos de decisão: tradicional vs. com base em dados



FONTE: os autores

As fontes de informação para decisões baseadas em dados provêm de massiva quantidade de dados estruturados e não estruturados (áudio, textos, vídeos, imagens, redes sociais), sendo absorvidas colaborativamente. Dessa maneira, as decisões podem ser tomadas de forma rápida e com informações tempestivas¹³. Tratando-se de dados de finanças, as empresas podem adotar análise de *big data* para melhorar a avaliação em tempo real de informações financeiras/comerciais. Com o aprimoramento da capacidade de processamento de informações¹⁴, é possível reduzir a incerteza financeira por meio de questões produzidas por cada tipo de decisão.

Na decisão tradicional, as respostas às questões levantadas durante o processo decisório decorrem de sumarização de dados, comparação de grupos e análises de tendências com informações obtidas somente dentro da empresa. O foco das questões normalmente se direciona a fatos já acontecidos. Assim, é realizada uma descrição do passado, como a apresentação, por exemplo, de desempenhos de períodos anteriores, identificação de produtos mais rentáveis e os fatores que contribuíram para o aumento dos custos.

Na decisão baseada em dados, por outro lado, tem-se o foco no futuro. A interação das equipes com base em todos os dados acessíveis cria ambiente propício para obter um orçamento mais preciso, utilizando previsões de receitas, despesas e custos calculados com uso de técnicas modernas de análise de dados como o *machine learning*. Isso permite fundamentar as decisões na dinâmica do comportamento dos clientes, ce-

nários macroeconômicos e outros fatores relevantes. A abordagem orientada para o futuro possibilita uma tomada de decisão mais informada e estratégica.

A gestão baseada em dados não é infalível, mas oportuniza a redução da dependência de decisões baseadas em intuição, aproveitando o vasto volume de dados à disposição¹⁵. Quanto mais as decisões são fundamentadas em informações objetivas, menor é o uso da intuição. Por conseguinte, a decisão é menos suscetível a vieses cognitivos do gestor e mais alinhada à complexidade dos negócios.

A intuição é útil quando se faz necessário decidir com informações incompletas. Contudo, diante de uma decisão importante, os gestores cercam-se da maior quantidade possível de informações e empregam técnicas analíticas quantitativas para processá-las e analisar todas as alternativas viáveis¹⁶. Portanto, a decisão baseada em dados incentiva o uso de informações objetivas no processo decisório, mas a intuição em momentos incertos não deve ser negligenciada, pois complementa as análises.

NÍVEIS DE MATURIDADE ANALÍTICA

Uma forma intuitiva de avaliar o nível de maturidade analítica alcançado por uma organização é considerar a evolução, apresentada na Figura 2¹⁷.

Os seis níveis de maturidade representam a abordagem da empresa em relação aos dados. Baseiam-se em uma classificação de maturidade analítica estática, em que os dados se voltam para o imediatismo ou para questões relativas à continuidade do negócio, normalmente reportando-se ao passado; e de maturidade analítica dinâmica, quando a empresa consegue olhar para o futuro e assim se concentrar em adquirir vantagem competitiva¹⁹.

Empresas que conseguem, por meio de controles internos (planejamento de recursos empresariais, por exemplo), gerar informações sobre margens, lucratividade ou rotação de mercadorias em períodos passados²⁰ possuem o nível de maturidade *descritivo*. Nesse nível, é possível obter, por exemplo, média de vendas, histogramas de quantidades de produtos e segmentação de lucratividade por departamento ou funcionário. A análise descritiva dos dados consegue, portanto,

esclarecer o panorama da empresa, fornecendo *insights* gerenciais para a tomada de decisão²¹.

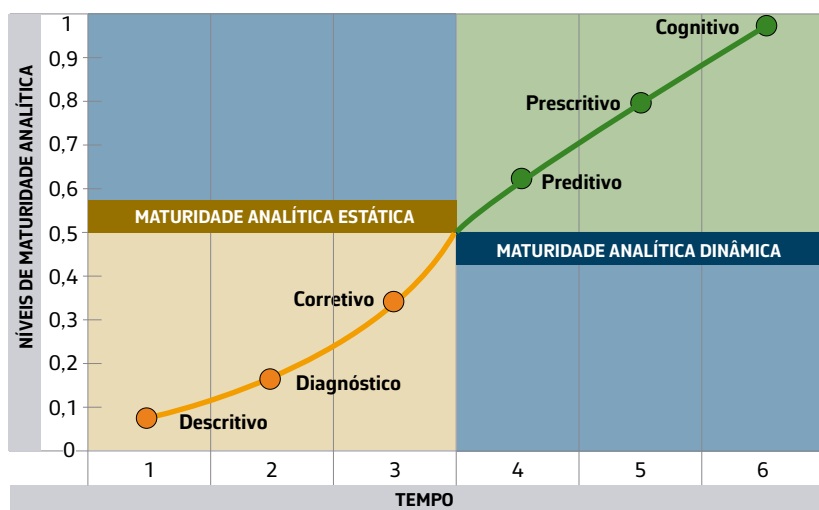
Como o setor financeiro possui um padrão esperado para os números da empresa, especialmente aqueles do orçamento, esses números são comparados com os dados obtidos no nível *descritivo*, e podem-se buscar explicações para as inconsistências ou diferenças observadas. A empresa insere-se, nesse momento, no nível *diagnóstico*. Análises nesse patamar de maturidade avançam para correlações e regressões entre valores, análise de variância e outras técnicas capazes de demonstrar o comportamento ou tendência dos números. Por exemplo, a empresa tem instrumentos para identificar os motivos para as vendas de estabelecimentos com características similares em produtos e clientes alcançarem resultados diferentes.

Após fazer o diagnóstico, a empresa é induzida a realizar ajustes na estratégia, para melhorar a convergência da realidade com suas expectativas futuras. Nessa fase de retificação, introduz-se o nível *corretivo*. Assim, a empresa torna-se hábil para avançar para o estágio de maturidade analítica dinâmica²².

Todavia, a aptidão para o estágio de maturidade analítica dinâmica exige não apenas ter as pessoas capazes de gerar *insights* adequados com base nos dados, mas, sobretudo, ter dados qualificados²³. Para isso, os dados devem passar por crivos de fidelidade estrutural e observar todas as exigências da regulação (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais²⁴, por exemplo).

Figura2.

Níveis de maturidade analítica



FONTE: adaptado de Shah¹⁸

No primeiro nível da maturidade analítica dinâmica, o *preditivo*, a empresa utiliza os dados disponíveis (estruturados ou não estruturados) para identificar padrões de forma a realizar previsões das atividades, mensurando probabilidades e cenários futuros²⁵. Nesse nível, existe política clara sobre o uso dos dados e há como realizar previsões de receitas, custos e despesas com base em indicadores econômicos ou outras variáveis, permitindo que a equipe possa monitorar os resultados em tempo real²⁶, ajustando a estratégia conforme o cenário.

O nível preditivo oportuniza o uso das previsões de cenários futuros para recomendar ações a serem executadas. As empresas que conseguem atender a essa demanda se encontram no nível *prescritivo*. Nesse nível, são capazes de modificar sua estratégia de vendas com base, por exemplo, no comportamento dos usuários nas redes sociais ou no modo de consumo em determinado período, mantendo o ponto de equilíbrio ou a margem de contribuição em níveis desejados. Ainda é possível mudar a carteira de ativos, ao identificar mudanças de cenários, como períodos de pessimismo/otimismo no mercado – assim como restringir o crédito durante o cadastramento de um cliente, após prever em tempo real sua probabilidade de se tornar inadimplente.

O último nível do estágio da maturidade analítica dinâmica é o *cognitivo*, que aprende com os dados por meio de modelos criados com inteligência artificial ou tecnologias cognitivas, reduzindo substancialmente o envolvimento de analistas humanos. Nesse nível, a empresa precisa ter capacidade de investimento em infraestrutura de forma a suportar o volume de dados necessários para empregar um número vasto de modelos e conseguir o melhor resultado. A contratação de humanos para essa tarefa é insuficiente diante do aprendizado de máquina. Organizações com nível cognitivo possuem forte diferenciação competitiva²⁷. Empresas de auditoria, por exemplo, usam essas tecnologias para se concentrar nas unidades que representam os maiores riscos, reduzindo o número de funcionários e o tempo necessário para concluir cada auditoria. Como resultado, os clientes reduzem o custo total das auditorias internas em de 15 a 20%²⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado que a maioria dos projetos analíticos envolve algum tipo de retorno financeiro, a gestão financeira sempre terá algum papel na implementação de processos de análise de dados²⁹. A principal fonte de dados financeiros decorre das operações diárias de compra, venda, estocagem, pagamento e recebimentos. Ao associar esses dados, comumente estruturados pelo setor financeiro, a informações não estruturadas obtidas em redes sociais, plataformas de dados econômicos, além de várias outras fontes, amplia-se a capacidade de as empresas reduzirem custos e riscos e aumentarem receitas e retornos.

As vantagens de uma gestão baseada em dados são facilmente compreendidas, mas sua implementação ainda é uma barreira. Restrições financeiras, mão de obra qualificada e liderança em dados são obstáculos a serem superados³⁰. Isso pode ser feito com treinamentos específicos, associados a um ambiente favorável ao uso de dados nas decisões estratégicas. Nessa linha, é imprescindível a contratação de profissionais capacitados em análise de dados financeiros.

Embora em nível incipiente de maturidade analítica³¹, é importante ressaltar que as empresas brasileiras já são acostumadas a trabalhar com leiautes específicos de dados, como nota fiscal eletrônica (arquivos estruturados em XML) e sistemas de escrituração fiscal digital com dados estruturados estratégicos, que podem ser usados para fins decisórios. Muitos dados, portanto, já estão disponíveis em tempo real para serem utilizados pelos tomadores de decisão³², faltando compreendê-los como um ativo da empresa e desenvolver assim uma cultura *data driven*³³.

Nosso posicionamento é de que as barreiras para uma cultura *data driven* já são bem menores, cabendo às empresas utilizar grande volume de dados para otimizar suas operações, por meio da identificação de áreas de alto custo e que não geram valor. A capacidade de prevenir problemas com desempenho ou risco financeiro dá robustez às empresas ante a concorrência. O uso de dados históricos e em tempo real permite a avaliação de riscos de crédito, operacional e de mercado. Os dados que as empresas possuem e os *insights* que podem ser gerados com base neles são um componente fundamental da tomada de decisão³⁴. A gestão financeira das empresas deve ser rotineiramente associada a estratégias baseadas em dados, contudo ressaltamos que contra dados há argumentos, pois as decisões e os interesses cabem às pessoas. O avanço em capacidade analítica agiliza e orienta a gestão financeira das empresas, mas não decide (ainda).

NOTAS

1. PwC (2023). Winning today's race while running tomorrow's. *26th Annual Global CEO Survey*. <https://www.ceosurvey.pwc>
2. Cappra Institute for Data Science (2020). Insights da maturidade analítica brasileira. <https://www.cappra.institute/ima>
3. Wang, W. (2019). Beyond balance sheets: Top three trends transforming the CFO role in 2020. *FutureCFO*. <https://futurecfo.net/beyond-balance-sheets-top-3-trends-transforming-the-cfo-role-in-2020/>
4. Ge, J., Wang, F., Sun, H., Fu, L., & Sun, M. (2020). Research on the maturity of big data management capability of intelligent manufacturing enterprise. *Systems Research and Behavioral Science*, 37(4), 646-662. <https://doi.org/10.1002/sres.2707>
5. Association of Chartered Certified Accountants (ACCA) & PricewaterhouseCoopers (2020). Finance insights – reimaged. *ACCA - Think Ahead*. <https://www.accaglobal.com/gb/en/professional-insights/global-profession/value-officer.html>
6. Agrawal, A., Eklund, S., Waife, J., & Woodcock, E. (2020). *Finance 2030: Four imperatives for the next decade*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/finance-2030-four-imperatives-for-the-next-decade#/>
7. Cappra Institute for Data Science (2020).
8. Agrawal et al. (2020).
9. Ghasemaghaei, M., & Turel, O. (2022). The Duality of Big Data in Explaining Decision-Making Quality. *Journal of Computer Information Systems*. <https://doi.org/10.1080/08874417.2022.2125103>
10. Hernandez, R. (2020). *The 7 data science skills that will change the accounting career*. Origin World Corp. <https://www.originworld.com/2020/03/27/7-data-science-skills-that-will-change-accounting-career/>
11. Cappra Institute for Data Science (2020).
12. Gupta, M., & George, J. F. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information & Management*, 53(8), 1049-1064. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004>
13. Coussement, K., & Benoit, D. F. (2021). Interpretable data science for decision making. *Decision Support Systems*, 150, 113664. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113664>
14. Yu, W., Wong, C. Y., Chavez, R., & Jacobs, M. A. (2021). Integrating big data analytics into supply chain finance: The roles of information processing and data-driven culture. *International Journal of Production Economics*, 236, 108135. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108135>
15. Davenport, H., & Harris, J. G. (2018). *Competição analítica: vencendo através da nova ciência*. Alta Books.
16. Thanos, I. C. (2023). The complementary effects of rationality and intuition on strategic decision quality. *European Management Journal*, 41(3), 366-374. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.03.003>
17. Shah, T. R. (2022). Can big data analytics help organizations achieve sustainable competitive advantage? A developmental enquiry. *Technology in Society*, 68, 101801. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101801>
18. Shah (2022).
19. Shah (2022).
20. Davenport & Harris (2018).
21. Chakri, P., Pratap, S., Lakshay, & Gouda, S. K. (2023). An exploratory data analysis approach for analyzing financial accounting data using machine learning. *Decision Analytics Journal*, 7, 100212. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100212>
22. Shah (2022).
23. Davenport & Harris (2018).
24. Brasil (2018). Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (2018). Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm
25. Agrawal et al. (2020).
26. Davenport & Harris (2018).
27. Shah (2022).
28. Agrawal et al. (2020).
29. Davenport & Harris (2018).
30. McKinsey & Company (2021). Mastering change: the new CFO mandate. *Strategy & Corporate Finance Practice*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/mastering-change-the-new-cfo-mandate#/>
31. Cappra Institute for Data Science (2020).
32. Cappra Institute for Data Science (2020).
33. Gupta & George (2016).
34. McKinsey & Company (2021).