

Repositório ISCTE-IUL

Deposited in *Repositório ISCTE-IUL*:

2022-05-13

Deposited version:

Accepted Version

Peer-review status of attached file:

Peer-reviewed

Citation for published item:

Sousa, I. D. de. & Alturas, B. (2019). O modelo de tomada de decisão de Herbert Simon com uma meta-decisão e o seu impacto nos sistemas de business intelligence. In Rocha, A., Pedrosa, I., Cota, M. P., and Gonçalves, R. (Ed.), 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI'2019). Coimbra: IEEE.

Further information on publisher's website:

10.23919/CISTI.2019.8760846

Publisher's copyright statement:

This is the peer reviewed version of the following article: Sousa, I. D. de. & Alturas, B. (2019). O modelo de tomada de decisão de Herbert Simon com uma meta-decisão e o seu impacto nos sistemas de business intelligence. In Rocha, A., Pedrosa, I., Cota, M. P., and Gonçalves, R. (Ed.), 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI'2019). Coimbra: IEEE., which has been published in final form at <https://dx.doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760846>. This article may be used for non-commercial purposes in accordance with the Publisher's Terms and Conditions for self-archiving.

Use policy

Creative Commons CC BY 4.0

The full-text may be used and/or reproduced, and given to third parties in any format or medium, without prior permission or charge, for personal research or study, educational, or not-for-profit purposes provided that:

- a full bibliographic reference is made to the original source
- a link is made to the metadata record in the Repository
- the full-text is not changed in any way

The full-text must not be sold in any format or medium without the formal permission of the copyright holders.

O Modelo de Tomada de Decisão de Herbert Simon com uma Meta-Decisão e o seu impacto nos sistemas de *Business Intelligence*

Herbert Simon's Decision-Making Model with a Meta-Decision and its Impact on Business Intelligence Systems

Ivo Dias de Sousa
Universidade Aberta
ISTAR-IUL
Lisboa, Portugal
ivo.sousa@uab.pt

Bráulio Alturas
Instituto Universitário de Lisboa
(ISCTE-IUL)
ISTAR-IUL
Lisboa, Portugal
braulio.alturas@iscte-iul.pt

Resumo — Este artigo apresenta o modelo de tomada de decisão de Herbert Simon com uma meta-decisão (propósito). Para além de apresentar o modelo reformulado, explora as implicações da inclusão dessa meta-decisão, apresentando vantagens e desvantagens da sua tomada do ponto de vista empresarial, e, nomeadamente, nos sistemas de *Business Intelligence*.

Palavras-Chave – modelo, racionalidade limitada, tomada de decisão, business intelligence

Abstract — This article presents Herbert Simon's model of decision-making with a meta-decision (purpose). In addition to presenting the reformulated model, it explores the implications of including this meta-decision, presenting advantages and disadvantages of taking it from a business point of view, and in particular in Business Intelligence systems.

Keywords – model, bounded rationality, decision-making, business intelligence

I. INTRODUÇÃO

A obtenção de lucros é tida como um objetivo consensual das empresas (ver, por exemplo, [1]). Uma empresa deve, pelo menos, ter receitas superiores aos seus custos. Prejuízos, por sistema, levam uma empresa a fechar a atividade ou, pelo menos, a necessitar de reforço do capital.

O equilíbrio entre receitas e custos não é suficiente para justificar a existência da maioria das empresas. Os acionistas investem na expectativa de terem algum retorno do capital investido, nomeadamente, sobre a forma de dividendos. Sem isso, a grande maioria dos investimentos privados não se justificaria.

Este artigo apresenta uma proposta de alteração do modelo de tomada de decisão de Herbert Simon [2]. A alteração passa por incluir uma meta decisão (propósito) com implicações na tomada de decisões após a sua tomada. Por propósito entendemos uma mudança no mundo que uma entidade quer provocar para além da obtenção de lucros. Alguns autores [3] sugerem mesmo que a existência de um propósito em empresas pode potenciar os lucros. Mais à frente, esta questão será tornada mais clara.

São também exploradas as implicações da meta-decisão apresentando vantagens e desvantagens da sua tomada. Será defendido, por exemplo, que a meta-decisão tem consequências negativas a curto-prazo em termos de lucro. Já a médio e longo prazo poderá levar a mais lucros.

O texto está dividido, essencialmente, em quatro partes. Na primeira é revista brevemente a racionalidade Limitada (*Bounded Rationality*). Na segunda, o processo de decisão de Herbert Simon. Seguidamente, é apresentada a proposta do modelo do processo de tomada de decisão de Herbert Simon com uma Meta-Decisão (Propósito). Finalmente, são apresentadas algumas conclusões.

II. A RACIONALIDADE LIMITADA (BOUNDED RATIONALITY) E O PROCESSO DE DECISÃO DE HERBERT SIMON

Herbert Simon (1916-2001) foi um cientista com contribuições em áreas distintas como a economia, ciências da computação e psicologia cognitiva [4]. Graças à sua Teoria da racionalidade limitada ganhou o prémio nobel da economia em 1978. Para além disso, foi “um dos primeiros a propor uma formalização do processo de decisão”.

O conceito de racionalidade limitada foi inicialmente apresentado por Herbert Simon nos anos cinquenta do século

XX [5], Aqui, fazemos apenas uma breve revisão considerada útil para a proposta apresentada neste texto.

Herbert Simon salientou que a racionalidade humana é limitada, o que tem consequências importantes na tomada de decisão. Dito de outra forma, a racionalidade humana está limitada por diversos fatores internos e externos que levam, nomeadamente, a que a qualidade das decisões não seja a melhor.

Um fator externo salientado por Herbert Simon é a questão do tempo útil. Ou seja, em muitas decisões existe um custo em adiar decisões. Por vezes, esse custo cresce exponencialmente desde um determinado ponto. Dessa forma, os proveitos de recolha de mais informação para a tomada de uma determinada decisão tende a ser menor que os custos provocados pelo adiamento da decisão.

O mesmo Herbert Simon destacou a existência de fatores internos a nós, humanos, que levam a uma racionalidade limitada. Um desses fatores (e importante para esta comunicação) são as emoções. As emoções condicionam a racionalidade humana e, naturalmente, por consequência, a tomada de decisões. Por exemplo, devido a isso, diferentes humanos com acesso à mesma informação, em situações semelhantes, tomam decisões diferentes. Um caso é o medo que leva as pessoas a escolherem alternativas mais cautelosas, o que nem sempre é a melhor opção.

III. O PROCESSO DE DECISÃO SEGUNDO HERBERT SIMON

Herbert Simon (1977) divide o processo de decisão em três fases que se perpetuam no tempo. Ou seja, a tomada de uma decisão leva a que seja iniciado o processo de decisão de outras decisões [2]. As três fases são:

- Projeto (*design*);
- Informação (*intelligence*);
- Escolha (*choice*).

Na primeira fase (projeto) o que está em causa é o desenho da decisão. Qual é a decisão a tomar e diferentes opções a escolher. Por exemplo, decidir a construção (ou não) de uma nova fábrica.

Já a segunda fase (informação) passa pela recolha de informações. Idealmente, essas informações deverão ajudar a que a decisão seja de melhor qualidade.

O próprio Herbert Simon salienta que, por vezes, a fase informação tem consequências na fase anterior (projeto). Dito de outra forma, a recolha de informações poderá levar não só à inclusão de mais alternativas como, mesmo, levar a que a decisão a tomar seja modificada.

Na terceira fase (escolha) é tomada a decisão com a escolha, de pelo menos, uma das alternativas elaboradas aquando da fase de projeto. A não-tomada de uma decisão é considerada uma decisão.

Herbert Simon nota que a escolha de uma determinada alternativa na fase de escolha tem consequências, de alguma forma, em processos de decisão posteriores. Por um lado, poderá influenciar a fase de projeto, a escolha de futuras decisões assim como das alternativas a que conduzem.

IV. O MODELO DO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO DE HERBERT SIMON COM UMA META-DECISÃO (PROPÓSITO)

A. Consequências de uma Meta-Decisão no Processo de Tomada de Decisão

Antes de abordarmos a escolha de um propósito com mais detalhe, vamos explorar as consequências da tomada de meta-decisões no processo de tomada de decisões. A escolha de um propósito está longe de ser a única meta-decisão passível de ser tomada por uma empresa. Por exemplo, o que fabricar e para quem são decisões que são tomadas de forma rotineira pelas empresas. Naturalmente, estas decisões influenciam muitas decisões posteriores.

Como foi dito anteriormente, o modelo de Herbert Simon tem três fases (informação, projeto e escolha) à qual juntamos uma meta-decisão (propósito). Para aqui consideramos apenas uma meta-decisão genérica (ver Figura 1).

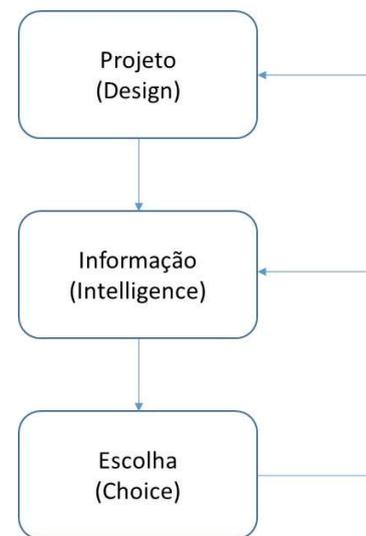


Figura 1 O Modelo de Processo de Tomada de Decisão de Herbert Simon (1997)

Genericamente, consideramos que uma meta-decisão tem três tipos de benefícios no processo de decisão:

- a) Simplificação;
- b) Redução de custos;
- c) Tomada de decisões mais rápida.

Estes três benefícios relacionam-se entre si. Vamos seguidamente argumentar que a simplificação leva à redução de custos e à tomada de decisões mais rápida (ver Figura 2).

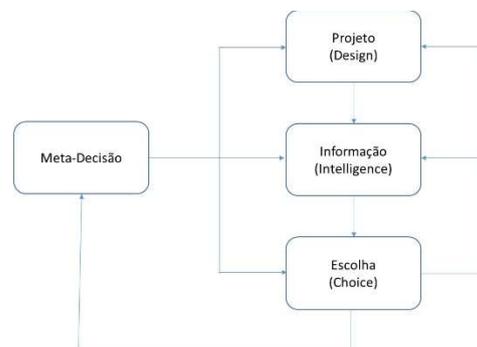


Figura 2 Consequências de uma Meta-Decisão no Processo de Tomada de Decisão

Uma meta-decisão conduz a simplificações das três fases de decisão. Como? Genericamente, ao reduzir o conjunto de opções analisadas. Para tornar a questão mais clara, vamos supor que uma empresa decidiu que o seu propósito é a preservação e melhoria do ambiente – esse propósito envolve toda a atividade da empresa.

Vamos começar pela fase de escolha. Esta fase tem como objetivo escolher a via mais adequada entre as produzidas na anterior (projeto). Tendo em conta o propósito da empresa terão mais possibilidades de serem escolhidas as vias mais alinhadas com a preservação e melhoria do ambiente. Por exemplo, tenderão a serem preteridas, à partida, tecnologias mais poluentes, simplificando esta fase.

No caso, a meta-decisão propósito (ou outra qualquer) também influenciará a fase de informação. Como vimos anteriormente, o que está em causa é a observação do meio-ambiente das organizações em causa. Isto com o fim de assinalar informações que mereçam ser tomadas em conta na tomada de uma decisão.

Tendo em conta o propósito, os esforços nesta fase tenderão a estar concentrados em situações mais promissoras. Isto é, ocorrências mais alinhadas com a meta-decisão já tomada.

Naturalmente, a fase de projeto é também influenciada pela meta-decisão. A compreensão da questão em causa é influenciada pelos “óculos” da meta-decisão assim como a estruturação da mesma. Dessa forma, a fase de projeto é orientada pela meta-decisão, o que a simplifica.

Consequentemente, a simplificação originada pela meta-decisão deverá levar não só à tornar das decisões mais rapidamente como levar à redução de custos. A meta-decisão leva a que a forma de atuar nas diferentes fases seja mais orientada.

Por um lado, isso deverá levar a mais rapidez no processo de decisão porque é guiado pela meta-decisão. Por outro lado, essa orientação também leva à redução de custos porque é evitado o gasto em recursos em vias contrárias à meta-decisão (no caso, o propósito).

A adoção de meta-decisões não isenta de custos. O mais óbvio é, provavelmente, o custo de oportunidade. Uma meta-decisão leva a que não seja explorada muitas vias no processo de decisão. Vias essas, que podem ter oportunidades escondidas e mesmo ameaças que convém ter em conta.

B. Consequências específicas de uma Meta-Decisão (Propósito) no Processo de Tomada de Decisão

Vimos no ponto anterior que as meta-decisões conduzem à simplificação do processo de decisão. Também têm um custo de oportunidade por levar a que sejam ignoradas oportunidades não-alinhadas com as meta-decisões.

A tomada da meta-decisão propósito pode extremar as consequências no processo de decisão. Alguns autores [3], [6] salientam que a existência de um propósito (por outras palavras, um porquê forte) pode levar à existência, nomeadamente, de clientes e empregados mais fieis e entusiastas que se traduz, por exemplo, em mais vendas. É o caso de alguns clientes da Apple que chegam a estar dias em filas para serem os primeiros a terem um novo modelo de telemóvel.

Outra vantagem [6] é a maior facilidade com que os clientes aceitam que a empresa em causa forneça produtos e serviços diferentes dos originais [6]. Veja-se o fracasso da Microsoft em

entrar no sector dos leitores do MP3 – os clientes, na altura, associavam-na a software e não a equipamento. Isso não aconteceu com a Apple que teve um grande sucesso com o lançamento dos leitores MP3. Uma das razões para isso é o facto da comunicação para o exterior, em geral, e clientes, em particular, assentar num porquê forte (porque fazem o que fazem - propósito) e não o que fazem ou como o fazem. Isso permite que os clientes da Apple da altura aceitem mais facilmente esse novo produto.

Claro que nem tudo são aspetos positivos com a tomada de um propósito [6]. O propósito tenderá a atrair, nomeadamente, empregados e clientes que poderão ser excelentes aliados e conduzir ao aumento do lucro. No entanto, existem, pelo menos, dois aspetos negativos.

A existência de um propósito poderá levar ao afastamento de clientes e empregados que não se revêm no propósito. Não é possível agradar a toda a gente o tempo todo. A tomada de um propósito é uma escolha que, quase sempre, não agrada a todas as entidades.

Todavia, talvez o maior aspeto negativo seja o custo de oportunidade. Para ter a fidelidade e entusiasmo, nomeadamente, de clientes e empregados, é necessário que as decisões sejam continuamente alinhadas com o propósito. A eventual tomada de decisões contrárias ao propósito pode levar, mesmo, à deserção de clientes, empregados e outras entidades importantes para o sucesso da empresa em causa.

Isso significa provavelmente que a escolha de um propósito é uma das meta-decisões com maiores consequências no processo de decisão de uma empresa se for levada a sério. Sem as decisões estarem alinhadas sistematicamente com o propósito escolhido, dificilmente se poderá colher verdadeiramente os proveitos da tomada desse tipo de meta-decisão.

C. Impacto nos sistemas de Business Intelligence

As organizações sentiram a necessidade de processar informação de forma rápida e eficiente, com o objetivo de suportar as tomadas de decisão levando assim, ao surgimento dos sistemas de Business Intelligence (BI). A sua utilização nas organizações tem-se tornado fundamental no tratamento de grandes volumes de dados, bem como na rápida e eficaz disponibilização da informação, de forma a suportar as tomadas de decisão assertivamente nas suas organizações [7].

A introdução de meta-decisões, em geral, e de um propósito, em particular, tem consequências, nomeadamente, na Business Intelligence (BI), em particular, e sistemas de tomada à decisões, em geral, nas organizações.

A Business Intelligence permite analisar e disponibilizar informação, com o objetivo de ajudar a tomar as melhores decisões de negócio [8]. Um sistema de Business Intelligence é um Sistema de Suporte à Decisão orientado aos dados, suportando principalmente consultas, chamadas queries, sobre uma base de dados, bem como a produção de relatórios [9].

Naturalmente, a meta-decisão introduzida no processo de tomada de decisão tem implicações na BI de uma organização. Assim, nomeadamente, a meta-decisão tenderá a ter implicações nos dados recolhidos como nas consultas realizadas ao sistema.

Um sistema de suporte à decisão utiliza diferentes fontes de dados, para, através do tratamento desses dados, chegar à tomada de decisão. Do ponto de vista de diferentes fontes de BI, entende-se que o BI toma dados de várias fontes, transformam

esses dados em informações por meio de pessoas, processos e ferramentas analíticas para tomar melhores decisões, o que melhora o desempenho dos negócios ou de uma organização [10].

Como foi dito anteriormente, as decisões de uma empresa com um propósito forte devem estar alinhadas com ele. Obviamente, que a BI dessa organização também deve estar alinhado com essa meta-decisão. Porquê? Deve levar à tomada de boas decisões dentre das limitações impostas por essa meta-decisão. Consequentemente, o propósito forte deve afetar a forma como a BI se processa.

V. CONCLUSÕES

Uma meta-decisão como a escolha de um propósito condiciona o processo de decisão posterior. Em princípio, deve simplificar e acelerar o tempo do processo de decisão posterior. A meta-decisão deve levar também à redução de recursos utilizados, nomeadamente, na recolha de informação.

A tomada da meta-decisão propósito vai para além de ter em conta a racionalidade limitada de nós humanos e a necessidade de tomar decisões em tempo útil. A escolha de um propósito contribui para receber o apoio de entidades (por exemplo, empregados, clientes e outros stakeholders) que o partilham. Inversamente, o propósito poderá afastar entidades contrárias a ele ou, pelo menos, não o partilham.

O apoio (nomeadamente, na forma de compras) por causa do propósito obriga à consistência das decisões das empresas em relação a ele. Não basta decidir ter um propósito para recolher os possíveis benefícios da mesma. Os benefícios dependem de criar uma reputação em consonância com o propósito. O eventual aproveitamento das oportunidades não-alinhadas com o propósito poderá prejudicar a reputação.

O facto da meta-decisão condicionar o processo de decisão não é isento de riscos. Um dos mais óbvios é o custo de oportunidade. A meta-decisão leva à exclusão, à partida, de muitas oportunidades. Para além disso, poderá, nomeadamente, levar à opção por matérias-primas e outros recursos menos baratos mais em consonância com o propósito. Isso poderá levar a que a oferta de produtos e/ou serviços seja mais cara, afastando clientes mais sensíveis ao preço.

A escolha de um propósito condiciona, claramente, as empresas que optam por essa via. Por exemplo, não tendo produtos e serviços não-alinhados com o propósito. No entanto, como é sugerido por Sinek (2009) poderá abrir novas possibilidades [6]. Por exemplo, poderá facilitar a utilização da marca em produtos e serviços pouco ou nada relacionados com

produzidos originalmente. Isto por a marca estar mais associada a um propósito do que a determinados produtos e/ou serviços como é o caso da Virgin.

A comprovação (ou não) da tomada de um propósito forte ser uma opção benéfica para as organizações, em geral, merece um estudo mais aprofundado. Uma hipótese é estudar casos quer de empresas em funcionamento que adotaram um propósito como de start-up que nascem com essa meta-decisão já tomada. Talvez essa meta-decisão tenda a ser mais adequada para um tipo de empresas do que para outras.

Finalmente, uma questão que merece alguma atenção são as implicações nos sistemas de suporte às decisões de organizações com um propósito forte. Essa meta-decisão. Levada a sério, terá, necessariamente, implicações na BI dessas organizações. Porém, sem um estudo empírico dessas consequências será difícil saber quais são verdadeiramente na realidade.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] R. B. Berner, "Corporate profits: Critical for business analysis; and not just for Wall Street," *Business Economics*, vol. 37, nº 1, p. 7+, 2002.
- [2] H. A. Simon, *The New Science of Management Decision*, USA: Prentice Hall, 1977.
- [3] J. Reiman, *The Story of Purpose: the Path to creating a brighter brand, a greater company and a lasting legacy*, USA: Wiley, 2013.
- [4] L. C. Carvalho, M. d. R. M. Bernardo, I. D. d. Sousa e M. C. Negas, *Gestão das Organizações – Uma abordagem integrada e prospetiva*, Lisboa, Portugal: Edições Sílabo, 2014.
- [5] G. Mallard, *Bounded Rationality and Behavioural Economics*, USA: Routledge, 2015.
- [6] S. Sinek, *Start with Why: How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action*, USA: Portfolio, 2009.
- [7] J. Ramos, B. Alturas e S. Moro, "Business Intelligence num Organismo Público – Avaliação de um Data Mart Financeiro," em *CISTI 2017 - 12ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, Lisboa, Portugal, 2017.
- [8] B. Alturas, *Introdução aos Sistemas de Informação Organizacionais (Introduction to Organizational Information Systems)*, Lisboa: Sílabo, 2013.
- [9] D. J. Power, "Understanding Data-Driven Decision Support Systems," *Information Systems Management*, vol. 25, nº 2, pp. 149-154, 2008.
- [10] M. Aruldoss, M. L. Travis e V. P. Venkatesan, "A survey on recent research in business intelligence," *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 27, nº 6, pp. 831-866, 2014.