

CARLOS BORRALHO

INFORMAÇÃO E GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO



EDIÇÕES SÍLABO

*Aos alunos, por serem o estímulo fundamental
à realização deste livro.*

*À Editora Sílabo, pela aposta neste trabalho,
bem como pelo profissionalismo
e pragmatismo sempre presentes.*

*À Fátima, à Leonor e ao Jaime, à minha mãe Maria e,
a título póstumo, ao meu pai Eliseu, por tudo.*

INFORMAÇÃO E GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

Carlos Borralho

EDIÇÕES SÍLABO

É expressamente proibido reproduzir, no todo ou em parte, sob qualquer forma ou meio gráfico, eletrónico ou mecânico, inclusive fotocópia, este livro.

As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na legislação em vigor.

Não participe ou encoraje a pirataria eletrónica de materiais protegidos.

O seu apoio aos direitos dos autores será apreciado.

Visite a Sílabo na rede

www.silabo.pt

FICHA TÉCNICA

Título: Informação e Gestão de Processos de Negócio

Autor: Carlos Borralho

© Edições Sílabo, Lda.

Capa: Pedro Mota

Imagem da capa: Kulikovalex | Dreamstime.com

1ª Edição – Lisboa, dezembro de 2019

Impressão e acabamentos: Europress, Lda.

Depósito Legal: 464485/19

ISBN: 978-989-561-024-2

 **EDIÇÕES SÍLABO, Lda.**
Publicamos conhecimento

Editor: Manuel Robalo

R. Cidade de Manchester, 2

1170-100 Lisboa

Telf.: 218130345

e-mail: silabo@silabo.pt

www.silabo.pt

Índice

Índice de tabelas e figuras	9
Acrónimos	13
Prefácio	15
CAPÍTULO 1	
<hr/>	
Considerações iniciais	17
CAPÍTULO 2	
<hr/>	
Sociedade, informação, conhecimento e tecnologias	23
2.1. Da sociedade da informação à sociedade do conhecimento	29
2.2. Viver no século XXI	37
2.3. Da intoxicação informativa às <i>fake news</i> : desinformação ou logros?	40
2.4. Síntese conclusiva	42
2.5. Questões de aplicação	44
CAPÍTULO 3	
<hr/>	
Sistemas de informação e gestão da informação – Um trilha parcialmente revisitado	47
3.1. Criação de valor: dados, informação e conhecimento	49
3.2. Valor pode não ser preço: afinal produzimos informação para quê?	54

3.3. Processo decisório: a informação é suficiente?	59
3.4. Aceitação da tecnologia: quando e porquê?	61
3.5. Interoperabilidade: novamente o alinhamento ou será a falta dele?	66
3.6. Proteção de dados pessoais: reutilização ou esquecimento?	69
3.7. Arquiteturas organizacionais: o alinhamento de pessoas, processos e tecnologias envolve um desenho fácil?	75
3.8. Síntese conclusiva	84
3.9. Questões de aplicação	87

CAPÍTULO 4

Gestão de processos de negócio	93
4.1. Enquadramento e conceitos basilares	96
4.2. Silos organizacionais: disfunções pontuais ou burocracia pejorativa?	99
4.3. Ciclo PDCA: melhoria contínua, produção <i>lean</i> e seis sigma	111
4.4. Reengenharia: mudanças substantivas ou mudanças ínfimas?	130
4.5. Sistemas <i>workflow</i> : fluxos de trabalho orientados para a eficiência?	138
4.6. Síntese conclusiva	144
4.7. Questões de aplicação	147

CAPÍTULO 5

Modelação de processos de negócio com recurso a BPMN	155
5.1. Maturidade em processos de negócio: haverá uma só receita para todas as situações?	158
5.2. Diagramas, mapas e modelos: o detalhe e a simulação são aqui despicientes?	160

5.3. Abstração sim, completa alienação da realidade não: a análise multidimensional importa?	164
5.4. Do AS-IS ao TO-BE: fará sentido fixar um destino sem determinar um ponto de partida?	170
5.5. Aplicações BPMS: o <i>software</i> resolve tudo?	173
5.6. BPMN: constituintes e articulação formal	175
5.7. Síntese conclusiva	198
5.7. Questões de aplicação	200
Considerações finais para reflexão e ação	215
Soluções para questões de aplicação	219
Posfácio	221
Notas	223
Referências bibliográficas	227

Índice de tabelas e figuras

Tabelas

Tabela 1. Aritmética do valor: dos dados ao conhecimento	51
Tabela 2. Caraterísticas que determinam o valor da informação	55
Tabela 3. As fases de decisão e o uso de informação	60
Tabela 4. Níveis de interoperabilidade	67
Tabela 5. Medidas conducentes à aplicação do regulamento geral sobre a proteção de dados pessoais	72
Tabela 6. Padrões de comportamento associados a silos organizacionais	105
Tabela 7. Pensamento <i>lean</i> resumido com recurso a cinco princípios essenciais	116
Tabela 8. Produção <i>lean</i> , informação, serviços e tecnologias	119
Tabela 9. Valores de conversão e capacidade sigma de um processo	128
Tabela 10. Escolha dos processos a reformular pela reengenharia (cinco sintomas e cinco doenças)	134
Tabela 11. Princípios de reengenharia de processos <i>versus</i> princípios de controlo interno	136
Tabela 12. Aplicações WfMS <i>versus</i> aplicações ERP	143
Tabela 13. Comparação de perspetivas, modelação e simulação	162
Tabela 14. Algumas aplicações disponíveis no mercado	174
Tabela 15. Notações de modelação de processos	177
Tabela 16. Categorias, elementos e significados na notação	182
Tabela 17. Doze elementos essenciais na notação	184

Tabela 18. Eventos	186
Tabela 19. Atividades	188
Tabela 20. Atividades e marcadores (tarefas e subprocessos)	189
Tabela 21. Pontos de seleção de fluxos (<i>gateways</i>)	191
Tabela 22. Dados	194
Tabela 23. Questões de aplicação e respostas	219

Figuras

Figura 1. Posicionamento dos processos de negócio e alinhamento organizacional	20
Figura 2. A construção da sociedade do conhecimento pela comunidade científica e pelos políticos	36
Figura 3. Sistemas de informação	48
Figura 4. Tríptico fundamental à gestão da informação	50
Figura 5. Dos dados aos conhecimentos	52
Figura 6. O edifício do conhecimento	53
Figura 7. Processo decisório	60
Figura 8. Fundação da Teoria Unificada da Aceitação da Tecnologia	63
Figura 9. Teoria Unificada da Aceitação da Tecnologia	64
Figura 10. Modelo de Adoção de Inovação Online	65
Figura 11. Sequência de um estudo BSP	77
Figura 12. Sequência de planejamento	78
Figura 13. Do planejamento ao desenho e implementação	78
Figura 14. Arquitetura de Zachman	80
Figura 15. Matrizes e dimensões de análise	82
Figura 16. Evolução da gestão de processos de negócio (terceira era)	98
Figura 17. Orientação a funções e silos organizacionais	110
Figura 18. Práticas 5s	122
Figura 19. Ciclo DMAIC	125

Figura 20. Modelo de resolução de problemas baseado no ciclo DMAIC	126
Figura 21. Combinação da produção <i>lean</i> e seis sigma	129
Figura 22. Foco da reengenharia	133
Figura 23. Diamante do sistema empresarial (os 4 elementos preponderantes defendidos pela reengenharia)	133
Figura 24. O modelo de gestão de processos de negócio	156
Figura 25. Abstração e subdomínios integrados pela modelação de processos	166
Figura 26. A abstração e o papel da notação	169
Figura 27. O modelo de gestão de processos de negócio	172
Figura 28. Exemplo de processo de negócio privado	180
Figura 29. Exemplo de processo de negócio colaborativo	181
Figura 30. Exemplo de coreografia	181
Figura 31. Exemplo de diagrama de processo (orçamentação)	196
Figura 32. Exemplo de diagrama de processo (reparação automóvel)	197

Acrónimos

AS-IS	Cenário que expressa fluxos de trabalho e de informação relativos a um estado inicial, traduz um panorama inicial e potencialmente ineficiente
BPEL	Linguagem formal executável para especificar ações de processos de negócio
BPM CBOOK	Documento de referência da associação de profissionais de gestão de processos de negócio
BPM	Referência internacional, e usual na literatura, para denominar gestão de processos de negócio
BPMN	Notação para modelação de processos de negócios
BPMS	Conjunto de ferramentas (aplicações) informáticas que suportam processos de negócio
BSP	Planeamento de sistemas de negócio
DMAIC	Ciclo de cinco fases, concretamente, definir, medir, analisar, melhorar e controlar, usual no domínio da metodologia seis sigma
ERP	Sistema informático de gestão de recursos integrados
ISO	Organização Internacional para a Padronização
MAIO	Modelo de Adoção de Inovação <i>Online</i>
OMG	Organização internacional que aprova padrões abertos para aplicações orientadas a objetos e é atualmente responsável pela norma BPMN 2.0.2
PDCA	Ciclo de quatro fases, concretamente, planear, fazer, verificar e agir, usado no domínio da qualidade para potenciar a melhoria contínua

Produção <i>lean</i>	Modo de produção centrado na melhoria contínua e na eliminação de desperdícios
SAD	Sistema de apoio à decisão
TO-BE	Cenário que expressa fluxos de trabalho e de informação relativos a um estado final, que se pretende otimizado
TQM	Gestão da qualidade total
UTAUT	Teoria Unificada da Aceitação da Tecnologia
WfMC	Organização internacional que agrega utilizadores, produtores, consultores, analistas e instituições de ensino superior, responsável por padrões e linguagens formais de fluxos de trabalho
<i>Workflow</i>	Fluxos de trabalho

Prefácio

Tive a grata oportunidade de me cruzar com o Carlos Manuel Lopes Borralho na Universidade de Évora, onde em 2012 defendeu uma interessantíssima tese de doutoramento sobre governo eletrónico na gestão de *stakeholders*. Nesse seu trabalho era já visível a maturidade e profundidade das reflexões do Carlos Borralho sobre a temática dos sistemas de informação nas organizações e na sociedade.

Quando agora me endereçou este simpático e honroso convite para prefaciar esta sua obra, foi com imensa curiosidade que aceitei, pois o trabalho que lhe conhecia em tudo indiciava uma obra notável. E assim é.

Este livro é uma obra, de grande ecletismo, que toca assuntos de grande complexidade de uma forma que os torna simples de perceber e, acima de tudo, orienta a sua prática nas organizações.

Encontro neste livro dois momentos distintos. Um primeiro de revisão de conceitos fundamentais (capítulos 2 e 3) e um segundo (capítulos 4 e 5) de orientação prática e de grande utilidade para a condução das atividades de intervenção organizacional em causa.

No Capítulo 2 (Sociedade, informação, conhecimento e tecnologias) faz uma útil e esclarecida arrumação dos conceitos fundamentais que importam para compreendermos estes nossos tempos, onde a informação e o conhecimento, mediados e suportados pelas tecnologias, são constructos centrais das organizações e da sociedade.

No Capítulo 3 (Sistemas de informação e gestão da informação) aprofunda e discute a noção de sistema de informação e da gestão da informação, revisitando, de uma forma em que me revejo, aspetos essenciais da informação nas organizações como valor, decisão, modelos de aceitação, interoperabilidade, dados pessoais e arquiteturas organizacionais e informacionais. São discussões complexas e sempre em aberto,

mas que importa fazer para compreender o posicionamento do autor sobre estas matérias.

Os dois capítulos seguintes, ainda que mantendo a discussão dos conceitos mais importantes, têm uma clara vocação para orientar a gestão de processos de negócio fornecendo direções para a atuação (Capítulo 4) e abordagens, técnicas e ferramentas para a atuação (Capítulo 5).

O Carlos Borrvalho ao optar por esta estrutura para o seu livro faz com que ele seja importante para o estudo destas matérias, mas simultaneamente seja também um manual de condução destas atividades nas organizações, tornando-o assim uma referência relevante quer em contextos académicos quer em contextos profissionais.

Os meus parabéns ao Carlos Borrvalho por ter escrito este livro. Os meus parabéns aos leitores por o irem ler.

Guimarães, 20 de outubro de 2019

Luis Amaral

Departamento de Sistemas de Informação
Universidade do Minho

Capítulo 1

Considerações iniciais

Os processos de negócio traduzem um conjunto de atividades orientadas para a produção de bens ou serviços. Implicam entradas, transformação e saídas. Justificam a existência de organizações e utilizam múltiplos recursos, físicos, financeiros e informacionais. São essenciais no domínio da gestão.

Aqui a palavra negócio não traduz uma expressão comercial mas sim trabalho ou ocupação, com origem no vocábulo latim *negotium*.¹ Processos de negócio são assim um conjunto de atividades que transformam. São trabalho, são ocupação de recursos variados e centrados no propósito de conceber alguma coisa de acordo com requisitos.

A gestão, enquanto prática social ativa, implica fazer coisas, apresenta um foco intencional e operativo, acarreta intervenção na construção do futuro. Envolve o uso de recursos com o propósito de alcançar resultados e não é indiferente ao alinhamento de tais recursos num sistema produtivo. É este o contexto onde a informação se configura enquanto recurso económico essencial, mas com características distintivas, nomeadamente a possibilidade de transferência sem perda de valor.

Numa sociedade onde as tecnologias digitais ganharam um relevo hegemónico, onde as fronteiras psicológicas podem, em contextos específicos, ser muito maiores que as fronteiras físicas, onde a globalização dos mercados se assume como uma manifestação da realidade irreversível, o mundo tornou-se mais turbulento e complexo e, decorrente disso, a

gestão mais exigente. Essa maior exigência torna a análise de processos de negócio um elemento básico e diferenciador no âmbito competitivo, particularmente para empresas.

A complexidade dos negócios também reflete a competição. Não é indiferente ao efeito de uma concorrência feroz ou das tecnologias utilizadas. Altera dinâmicas sociais e configura novos desafios.

No mundo atual, onde as guerras passaram a ser assumidamente económicas, a apropriação de riqueza deixou de se concentrar na força física. Tais guerras passaram a ter um emblema bem mais pacífico, por ser socialmente qualificado como legítimo: o consumo. Neste contexto desencadear consumo é algo não menos importante que a produção ou os processos de negócio que lhe estejam associados. Mas independentemente disso, e em qualquer dos casos, a informação é preponderante.

Por outro lado, ao longo dos últimos quarenta anos e à medida que se avança na linha do tempo, muitos países, entre os quais Portugal, passaram a apresentar uma população com níveis de escolaridade mais elevados. E passaram também a usar as tecnologias digitais de forma mais frequente e em atividades diversas, do trabalho ao lazer.

A globalização, particularmente acentuada ao longo das últimas quatro décadas, suportou oportunidades e ameaças, que se refletem na forma como as nações produzem e consomem. Tais elementos modificaram as relações sociais e consolidaram a expectativa de fazer sempre mais e melhor, de conseguir encontrar argumentos para explicar o sucesso e o insucesso, de introduzir tecnologias mais eficientes nos processos produtivos, de compreender melhor os negócios e o ambiente onde se desenvolvem. Em suma, de trabalhar melhor.

Para tudo isso a informação e o conhecimento passaram a ser conotados como a resposta natural aos problemas. E mesmo não existindo uma definição universal de informação ou de conhecimento, estes dois termos banalizaram-se, tornaram-se símbolos maiores, âncoras de suporte a opções políticas que recorrentemente os invocam.

No entanto, tal como referem vários autores,² a palavra informação «continua a pertencer a uma categoria de vocábulos de uso fácil, mas de difícil definição». Idêntico, ou até maior problema, está presente nas palavras conhecimento, qualidade ou inovação, todas reiteradamente

pronunciadas. E com conotação positiva. Todas quase sempre entendidas como a antítese do mito grego representado na caixa de Pandora, pois aqui, quando aberta, ao invés de sair de lá um arsenal de desgraças para a humanidade, espera-se que saia de lá capacidade, sucesso, competência, riqueza, entre outros benefícios que o imaginário possa comportar. Ora ambicionar tais qualificativos e simultaneamente desconsiderar fluxos de trabalho e a informação que os suporta poderá não passar de um paradoxo.

Entender o desenho e a execução de processos de negócio é também entender os meios que podem sustentar a melhoria das organizações. É perceber que a abstração é importante mas que não poderá significar alienação plena, com total desligamento de âmbito operativo. Por isso o conhecimento não é aqui entendido como um elemento metafísico, desligado da utilidade ou desligado de uma aplicação contextualizada.

Ainda assim, sinalizo que embora se procure aqui uma abordagem pragmática, delimitada e orientada para a ação, este também não é um livro tão prático quanto um livro de receitas de bolos. Desde logo porque pessoas, tecnologias e processos não se comportam como a farinha, o açúcar ou os ovos. E se não há duas pessoas iguais também é prudente assumir que não há duas combinações, ou receitas, iguais. Há, no entanto, princípios e sequências de tarefas que, se consideradas, facilitam resultados. E da mesma maneira que na construção convencional de uma casa há precedências, que é racional começar pelo enquadramento da casa na paisagem, de seguida elaborar o desenho, passar à construção dos alicerces, construir as paredes e no final colocar o telhado e o revestimento, também nas organizações se verificam precedências que obrigam a cuidados similares. Aliás, em última análise, insistir em debater a qualidade de um produto ou serviço e ao mesmo tempo descuidar os processos de negócio, ou a informação que os suporta, será tão racional quanto construir uma casa começando pelo telhado e insistir em querer fazer isso em cima de uma duna de areia, tudo isto com empolgada convicção na robustez da edificação. Imagem a que recorro múltiplas vezes para sinalizar a inconsistência do planeamento e o desalinhamento organizacional.



Carlos Borralho. Doutor em Gestão, Mestre em Organização e Sistemas de Informação, Licenciado e Bacharel em Gestão de Empresas. Tem lecionado as unidades curriculares de Planeamento e Controlo de Gestão, Gestão Estratégica, Marketing, Gestão de Processos de Negócio e Informação, Empreendedorismo, Contabilidade Pública, bem como Sistemas de Informação e Tecnologias de Informação, em cursos de licenciatura e de mestrado. É membro efetivo da Ordem dos Economistas (OE), da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (APSI), da Associação Portuguesa da Qualidade (APQ) e do Instituto Português de *Business Process Management* (IPBPM), bem como da Ordem dos Contabilistas Certificados (OCC). Tem como atual foco de investigação o *e-government*, o controlo de gestão, o impacte económico, os sistemas de informação e a gestão de processos de negócio.

Imperativos de eficiência e competitividade impõem-se na sociedade atual, onde as organizações enfrentam uma pressão sem precedentes. A urgência de repensar e otimizar processos de negócio está em cima da mesa e inquieta os responsáveis organizacionais que sentem que têm de agir.

Este livro poderá ajudá-los a ultrapassar os desafios com que se defrontam, fornecendo informação útil e o quadro de variáveis que integram o problema a resolver.

A gestão de processos de negócio envolve a análise e otimização de formas de trabalho, bem como os requisitos informacionais para as realizar. Relativamente aos requisitos informacionais, o autor, neste livro, começa por apresentar, numa perspetiva panorâmica, a importância da informação no contexto atual, debruçando-se depois, numa análise mais fina, sobre os elementos preponderantes no domínio dos sistemas de informação, entre os quais a aceitação da tecnologia, a multidimensionalidade da arquitetura organizacional e a proteção de dados pessoais.

Numa segunda parte e ao nível da gestão e organização das formas de trabalho, depois de abordar e expor a importância do papel das pessoas e da cultura organizacional na sua implementação, expõe metodologias que vão da qualidade total, à produção *lean*, seis sigma, reengenharia e sistemas *workflow*. Apresenta ainda uma notação orientada para o suporte à construção de modelos, o BPMN (*Business Process Model and Notation*), onde expõe os principais elementos gráficos da notação, enquadra o seu uso e emoldura os cenários AS-IS e TO-BE como suportes a uma mudança efetiva e devidamente pensada.

Este livro, para além de ser um instrumento de consulta para profissionais com responsabilidades organizacionais na área da implementação e otimização de processos de trabalho, é também um elemento de suporte para alunos que frequentem licenciaturas, mestrados ou outras pós-graduações, onde sejam abordados temas como sistemas de informação e otimização de processos de trabalho.

ISBN 978-989-561-024-2



9 789895 610242

039