



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA

CATÁLOGO DE VALOR DE NEGÓCIO DA TI, UM MODELO PRESCRITIVO

Ricardo Tulio Gandelman

Orientações

Até 15 de Agosto de 2018: Claudia Cappelli
De 15 de Agosto de 2018 até a Defesa: Sidney Cunha de Lucena

Co-Orientação

Até 15 de Agosto de 2018: Flavia Maria Santoro

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

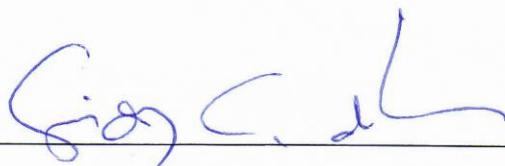
SETEMBRO DE 2019

CATÁLOGO DE VALOR DE NEGÓCIO DA TI, UM MODELO PRESCRITIVO

Ricardo Tulio Gandelman

TESE DE DOUTORADO APRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTOR PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UNIRIO). APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA ABAIXO ASSINADA.

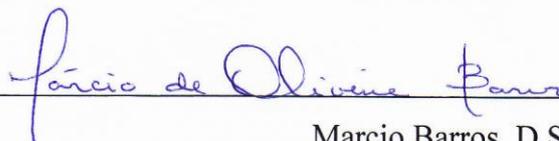
Aprovada por:



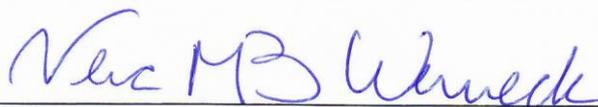
Sidney Cunha de Lucena, D.Sc (Orientador) – UNIRIO



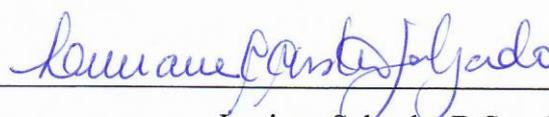
Gleison Santos, D.Sc – UNIRIO



Marcio Barros, D.Sc – UNIRIO



Vera Maria Benjamim Werneck, D.Sc – UERJ



Luciana Salgado, D.Sc – UFF

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

SETEMBRO DE 2019

Catálogo informatizada pelo(a) autor(a)

G195 Gandelman, Ricardo Tulio
/ Ricardo Tulio Gandelman. -- Rio de Janeiro,
2019.
357 p.

Orientador: Sidney Cunha de Lucena.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação
em Informática, 2019.

1. Valor da TI. 2. Valor de Negócio da TI. 3.
Catálogo. 4. Framework NFR. 5. SIG. I. Lucena,
Sidney Cunha de, orient. II. Título.

Ao meus pais que me deram muito mais do que eu precisava para chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

A D's que sempre ilumina meus caminhos e me permitiu chegar onde eu sequer me atrevi a sonhar.

A meus pais, Marcos e Vera, que me deram as condições para que eu pudesse ser quem sou, garantindo um ambiente seguro e uma educação de amor e valores, permitindo meus erros e acertos. E ao meu avô David, minha inspiração inicial para começar meu trajeto como engenheiro.

Aos meus filhos, David e Daniel, minha fonte de inspiração e alegrias, que são a minha maior motivação para tudo na vida, e a quem espero influenciar de forma positiva com a conclusão desta etapa. E também aos meus netos, que me lembram porque estou aqui. Que para eles fique o exemplo de que tudo é possível quando nos comprometemos com o que queremos ou precisamos fazer.

À RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, através de seu Diretor Geral Nelson Simões, que me apoiou e me permitiu trilhar este Doutorado.

Aos amigos do Doutorado do PPGI-UNIRIO, que compartilharam comigo alegrias e angústias, e em especial aos que participaram do grupo focal avaliando a primeira versão do Catálogo de Valor de Negócio da TI, Gustavo de Oliveira Almeida, Lucia Castro, Luiz Claudio Diogo Reis, Maria Teresa Gouvea, Monica Anastassiou e Silvia Boguea Gomes, o que exigiu tempo, esforço e muita paciência.

Aos amigos da RNP Cimaria de Almeida Pinto, Fagner Gonçalves da Silva e Marcello de Jesus Fernandes, e da Fundação MUDES Marcos Oliveira de Souza, que participaram do estudo de caso, o que exigiu tempo, dedicação e muito suor.

Às minhas orientadoras e amigas Claudia Cappelli e Flavia Maria Santoro, minha gratidão e carinho pela paciência com minhas dúvidas insolúveis e ansiedade, lendo e respondendo às milhares de mensagens de whatsapp e de e-mails. Sua contribuição foi muito além da orientação e obrigação profissional. Agradeço por me fazer acreditar o tempo todo mesmo quando tudo parecia tão distante e fluído. E em especial por continuarem a me orientar mesmo após sua mudança para outras instituições, sei que lhes tomei tempo e atenção.

Ao meu novo orientador Sidney Cunha de Lucena, que me aceitou incondicionalmente em agosto de 2018 como orientando e garantiu as condições para chegar até aqui. A todos os professores do PPGI, por suas aulas, trabalhos e conduções para aprimorar nosso lado pesquisador.

GANDELMAN, Ricardo Tulio. **Catálogo de Valor de Negócio da TI, Um Modelo Prescritivo**. UNIRIO, 2019. 357 páginas. Tese de Doutorado. Departamento de Informática Aplicada, UNIRIO.

RESUMO

As organizações fazem grandes investimentos em TI (Tecnologia da Informação) e, portanto, o valor agregado ao negócio pela TI precisa ser identificado e compreendido para justificar estes investimentos. O conceito de valor de TI é complexo, multifacetado, e com certo grau de abstração e intangibilidade. Muitos de seus efeitos, talvez, só serão observados após um longo período, muito após a implantação da tecnologia, tornado assim a relação causa-efeito difícil, senão impossível, de ser identificada.

Embora o tema “valor da TI” seja indubitavelmente relevante, como a nossa revisão da literatura demonstra, ainda existe uma lacuna nos modelos existentes para representar o valor da TI, ou seja, não há uma proposição que aborde todas as facetas do valor da TI, tangíveis e intangíveis, capaz de representar todas as potenciais contribuições que uma tecnologia pode aportar para uma organização. Por isso propomos um modelo qualitativo abrangente, cujo objetivo é organizar e representar todas as características de valor que uma iniciativa de TI pode criar ou potencializar em uma organização, ajudando a justificar investimentos, e até mesmo permitindo comparar o valor agregado por diferentes opções tecnológicas em um eventual processo de seleção.

O escopo desta pesquisa são as organizações, e por isso adotamos o termo “valor de negócio da TI”. Nosso modelo organiza as características que contribuem para o valor de negócio da TI, evidenciando suas relações, e oferecendo diretrizes, i.e., prescrições de alto nível, sobre como as organizações podem implementar estas características de valor em um determinado contexto específico ao adotar tecnologias da informação.

Usamos a ideia de Catálogos, oriunda da Engenharia de Software, para representar as características de valor e suas relações. Além do Catálogo de Valor de Negócio da TI contribuir para a pesquisa de Valor de Negócio da TI, é também uma contribuição tecnológica. O Catálogo de Valor de Negócio da TI pode ajudar as organizações a entender melhor o impacto de suas iniciativas de TI e justificar seus investimentos em TI.

Palavras-chave: Valor da TI, Valor de Negócio da TI, Catálogo, Framework NFR, SIG, Grafo de Interdependência de Softgoals.

ABSTRACT

Organizations make large investments in IT (Information Technology) and therefore, the added value to the business by IT needs to be identified and understood to justify these investments. The concept of IT value is complex, multifaceted, and with some degree of abstraction and intangibility. Many of its effects, perhaps, will only be observed after a long period, maybe long after the implementation of the technology, thus making the cause-effect relationship difficult, if not impossible, to be identified.

Although the IT value theme is undoubtedly relevant, as our literature review demonstrates, there is still a gap in the existing models that represent the value of IT, that is, there is no proposition that addresses all facets of IT value, tangible and intangible, capable of representing all the potential contributions that a technology can bring to an organization. Therefore, we propose a comprehensive qualitative model, whose objective is to organize and represent all the value characteristics that an IT initiative can create or enhance in an organization, helping to justify investments, and even allowing comparing the value added by different technological options in a selection process.

The scope of this research is the organizations, and so we adopt the term "IT business value". Our model organizes and represent the characteristics that contribute to the IT business value, evidencing their relationships, and offering guidelines, i.e., high-level prescriptions, on how organizations can implement these value characteristics in a specific context when adopting information technologies.

We use the idea of Catalogues, from Software Engineering, to represent the value characteristics and their relationships. The IT Business Value Catalogue contributes to the IT Business Value research, and it is a technological contribution. The IT Business Value Catalogue may help organizations better understand the impact of their IT initiatives and justify their IT investments.

Keywords: IT Value, IT Business Value, Business Value of IT, Catalogue, NFR Framework, SIG, Softgoal Interdependency Graph.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Motivação	1
1.2. Contexto	4
1.3. Problema e Objetivo	5
1.4. Metodologia	5
1.5. Contribuições.....	6
1.6. Organização do Trabalho.....	6
2. BASE TEÓRICA DA PESQUISA	8
2.1. Valor	8
2.2. Tecnologia da Informação (TI).....	20
2.3. Abordagens para o Valor da TI	20
2.4. RBV, Resource Based View of the Firm	22
2.5. Histórico da Pesquisa sobre Valor da TI.....	23
2.5.1. O Paradoxo da Produtividade da TI.....	23
2.5.2. Um Panorama da Pesquisa sobre Valor da TI.....	24
2.5.3. Conclusão.....	31
2.6. TI, Custo ou Valor?.....	31
2.7. Valor da TI e Valor de Negócio da TI.....	32
2.8. O NFR Framework, Uma Abordagem da Engenharia de Software	32
2.9. Considerações Finais	37
3. Trabalhos Relacionados.....	38
3.1. Avaliação dos Modelos para Representar o Valor da TI	38
3.1.1. O Modelo de Markus e Soh	39
3.1.2. O Modelo de Melville et. al	41
3.1.3. O Modelo de Silvius.....	45
3.1.4. O Modelo de Gustafsson et al.	47
3.1.5. O Modelo de Suhardi et al.	51
3.1.6. Avaliação e Comparação dos Modelos Apresentados.....	53

4.	Catálogo de Valor de Negócio da TI.....	55
4.1.	O Catálogo de Valor de Negócio da TI.....	55
4.1.1.	O Conceito de Catálogo	55
4.1.2.	Justificativas para o Uso do NFR-Framework.....	56
4.1.3.	Metodologia para a Construção do Catálogo de Valor de Negócio da TI	57
4.2.	A Construção do Catálogo de Valor de Negócio da TI.....	58
4.2.1.	O SIG e o Dicionário.....	58
4.2.2.	Operacionalizações	81
4.2.3.	Cenários de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI.....	94
4.2.4.	Guia de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI.....	95
4.2.5.	Avaliação da Contribuição ao Valor de Negócio da TI de uma Tecnologia da Informação	100
5.	Avaliação do Catálogo de Valor de Negócio da TI.....	104
5.1.	Avaliação da Consistência e Corretude.....	104
5.2.	Avaliação do Catálogo como Artefato	115
5.2.1.	O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	115
5.2.2.	Justificativas para Utilização de Estudo de Caso	116
5.2.3.	O Estudo de Caso	117
6.	Conclusão	145
6.1.	Resumo do Trabalho Apresentado	145
6.2.	Respostas às Questões de Pesquisa	146
6.3.	Contribuições Oferecidas	148
6.3.1.	Contribuições Científicas (impactos para a pesquisa acadêmica)	148

6.3.2. Contribuições Tecnológicas (impactos para a prática).....	149
6.4. Restrições do Catálogo de Valor de Negócio da TI	150
6.5. Trabalhos Futuros.....	151
6.6. Publicações durante o Desenvolvimento da Tese	153
6.7. Conclusão.....	153
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	154
APÊNDICE A – Planilha Inicial de Referências sobre Valor da TI	167
APÊNDICE B – Planilha Final de Referências sobre Valor da TI	181
APÊNDICE C – Instruções para a Avaliação do SIG e Dicionário com Grupo Focal ..	280
APÊNDICE D – Sugestões de Modificações no SIG e Dicionário Obtidas na Avaliação com Grupo Focal	287
APÊNDICE E – Instruções para o Estudo de Caso.....	300
Apêndice F – Instruções para o Estudo de Caso	323
Apêndice G – Planilha Eletrônica de Avaliação do Valor de Negócio da TI no Estudo de Caso	346

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 – Modelo por Processos (MOONEY et al., 1996)	21
Figura 2.2 – Abordagem por Processos (MARKUS e SOH, 1995)	22
Figura 2.3– Exemplo de SIG (CHUNG et al., 2000)	36
Figura 2.4 – Exemplo de uma entrada em Catálogo (CAPPELLI, 2009)	37
Figura 3.1 – Modelo de Markus e Soh (MARKUS e SOH, 1995).....	40
Figura 3.2– Modelo Integrador de Valor de Negócio da TI (MELVILLE et al., 2004) .	43
Figura 3.3 – Relação entre TI e Valor de Negócio (SILVIUS, 2006).....	45
Figura 3.4 – IT Value Grid (SILVIUS, 2006)	46
.....	49
Figura 3.5 – Valores de Negócio (GAMMELGARD et al. (2006) apud GUSTAFSSON et al. (2008))	49
Figura 3.6 – Diagrama de Impactos Estendido (GUSTAFSSON et al. (2008)).....	50
Figura 3.7 – Modelo de Suhardi et al. (SUHARDI et al., 2016)	52
Figura 4.1 – Distribuição do Número de Publicações Utilizadas no Modelo por Ano de Publicação.....	65
Figura 4.2 – Distribuição do Número de Publicações por Natureza	66
.....	69
Figura 4.3 – Extrato da Planilha de Registro de Artigos (extraída do Apêndice B).....	69
Figura 4.4 – Extrato da Lista de Características de Valor de Negócio da TI, versão com 286 elementos	70
Figura 4.5 – Extrato da Lista de Características de Valor de Negócio da TI, versão com 106 elementos	71
Figura 4.6 – SIG do Valor de Negócio da TI, em inglês	73
.....	74
Figura 4.7 – SIG do Valor de Negócio da TI, em português	74
.....	99
Figura 4.8 – Processo do Guia de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI.....	99
.....	102
Figura 4.9 – Uma Planilha Eletrônica para o Cálculo da Contribuição ao Valor de Negócio da TI de uma Tecnologia da Informação	102
.....	103
Figura 4.10 – Frequência de Distribuição do Grau de Ajuda de um SI nas Características de Valor de Negócio da TI.....	103
Figura 5.1 – SIG de Valor de Negócio da TI Utilizado pelos Grupos Focais.....	106
Figura 5.2 – Versão Final do SIG de Valor de Negócio da TI (em inglês).....	113
Figura 5.3 – Modelo de Davis de Aceitação de Tecnologia (TAM) (DAVIS et al., 1989)	116
.....	119
Figura 5.4 Processo para Avaliação de um SI no Estudo de Caso.....	119
Figura 5.5 – Respostas dos Avaliadores da RNP com Relação ao Grau de Influência do SI nas Características de Valor de Negócio da TI	124
Figura 5.6 – Respostas dos Avaliadores da RNP e da Fundação com Relação à Implementação das Operacionalizações do Catálogo de Negócio de Valor da TI no SI	125

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 - Conceitos de Valor (Filosofia, Economia, Marketing e outros)	17
Tabela 2.2 - Síntese das Características do Conceito de Valor	19
Tabela 3.1 – Quadro Comparativo de Modelos para o Valor da TI.....	54
Tabela 4.1 - Conceitos de Valor e sua Avaliação (Filosofia, Economia, Marketing e outros)	61
Tabela 4.2 – Publicações Utilizadas no Modelo de Valor de Negócio de TI.....	63
Tabela 4.3 – Número de Publicações Utilizadas no Modelo por Ano de Publicação.....	64
Tabela 4.4 – Classificação de Publicações por Tipo.....	66
Tabela 4.5 – Lista de Características de Valor de Negócio de TI em inglês.....	75
Tabela 4.6 – Lista de Características de Valor de Negócio de TI em português	77
Tabela 4.7 – Lista de Características de Valor de Negócio de TI em português com Referências	80
Tabela 4.8 – Lista de Características de Valor de Negócio de TI em português com Referências	83
Tabela 5.1 - Dicionário do Catálogo de Valor de Negócio da TI Utilizado pelos Grupos Focais.....	107
Tabela 5.2 – Versão Final do Dicionário do Valor de Negócio da TI (em inglês).....	114

LISTA DE SIGLAS

AE - (*Architectural Enterprise*) Arquitetura Empresarial

BSC – *Balanced Scorecard*

CFO – (*Chief Financial Officer*) Executivo Nível C de Finanças

CIO - (*Chief Information Officer*) Executivo Nível C de Tecnologia da Informação

COBIT - Control Objectives for Information and related Technologies

EID – (*Extended Influence Diagrams*) Diagramas de Influência Ampliados

ISACA - Information Systems Audit and Control Association

NFR – (*Non-functional Requirements*) requisitos não-funcionais

NPV – (*Net Present Value*) Valor Presente Líquido

RBT – (*Resource Based Theory*) Teoria Baseada nos Recursos

RBV - (*Resource Based View*) Visão da Organização Baseada em Recursos

ROI – (*Return Over Investment*) Retorno sobre o investimento

SI – Sistemas de Informação

SIG – (*Softgoal Interdependency Graph*) Grafo de Interdependência de Softgoals

TAM – (*Technology Acceptance Model*), Modelo de Aceitação de Tecnologia

TI – Tecnologia da Informação

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo são descritas a motivação, o contexto da pesquisa, o problema e objetivo, a metodologia utilizada nesta pesquisa de doutorado e as suas principais contribuições. A organização dos capítulos desta tese é apresentada ao final deste capítulo.

1.1. Motivação

Atualmente não há muitas dúvidas se a Tecnologia da Informação (TI) pode ou não gerar valor às organizações, já há consenso que a TI gera valor. A TI gera valor que é percebido sob muitos aspectos tais como produtividade, eficiência, eficácia, inovação e flexibilidade entre outros, e em vários níveis, seja individualmente, em um grupo, em uma organização, indústria ou processo (KOHLI e GROVER, 2008).

O “valor da TI” é hoje um dos tópicos mais pesquisados. Entretanto, como afirmam BANNISTER e REMENYI (1999), a maior parte da pesquisa descrita na literatura é sobre avaliação de investimentos em TI, métodos, taxonomias e classificações destes métodos, e como também afirma KRAMER (2014), pouco se tem falado sobre o que é este “valor”.

Entender o valor da TI é diferente de avaliar os resultados dos investimentos em TI. JOIA e SOUZA (2009) afirmam que a TI tem um conceito muito mais amplo, envolvendo não só software e hardware, telecomunicações e redes, mas também recursos humanos, modelos de gestão e contextos organizacionais, e nesse sentido, ela vem ganhando importância para as organizações, que esperam um papel estratégico da TI, não só suportando suas operações de negócio como um recurso corporativo para apoiar as estratégias no nível operacional, mas também viabilizando novas estratégias organizacionais proporcionando vantagem competitiva. O valor da TI tem sido amplamente discutido. A TI passou do tradicional apoio de backoffice a um papel estratégico nas organizações (JOIA e SOUZA, 2009; HENDERSON e VENKATRAMAN, 1990).

Para BARBOSA et al. (2014), a obtenção de informação acurada o mais rápido possível é uma ferramenta vital para a competitividade e sobrevivência das organizações, sendo considerada como um dos mais importantes recursos estratégicos para as organizações. Num mundo de mudanças velozes e comunicações rápidas, a informação tornou-se um ativo estratégico e a TI é um importante contribuinte para o sucesso da economia. Vários autores afirmam que a informação é um recurso chave e estratégico, suportado e viabilizado pela TI, cada vez mais pervasiva, desempenhando um papel significativo para as organizações e para a economia, sendo considerada como um ativo crítico e estratégico (BARBOSA et al., 2014; ISACA, 2012; HEINDRICKSON e SANTOS, 2014).

Referência mundial de boas práticas de gestão e governança de TI, o Control Objectives for Information and related Technology (COBIT), framework de governança de TI mais utilizado no mundo por organizações de diversos tipos e tamanhos, afirma que a informação é um recurso chave para todas as organizações, e que a TI desempenha um papel chave no ciclo de vida da informação, desde a sua criação até a sua destruição. Adicionalmente, a TI desempenha um papel significativo e tem se tornado cada vez mais pervasiva nas organizações (ISACA, 2012).

Para HEINDRICKSON e SANTOS (2014), a TI é considerada como ativo crítico e estratégico, tanto para organizações públicas como privadas. As organizações entendem a crescente importância da TI e a consideram como um tesouro para intensificar sua posição competitiva e adicionar valor ao negócio (KHADRA et al., 2009 apud BARBOSA et al., 2014).

BARBOSA et al. (2014) declaram que a TI é um importante ativo para o suporte aos processos organizacionais e para a economia, deixando claro que a TI é um elemento vital para todas as organizações. Porém, um dos grandes problemas que envolvem a TI atualmente é como maximizar o seu potencial e como demonstrar o ROI (Retorno sobre Investimentos) (WILKIN e CHENHALL, 2010 apud BARBOSA et al., 2014).

O COBIT 5 (ISACA, 2012) afirma que a entrega de valor pode ser entendida como o atendimento às necessidades dos stakeholders ou às partes interessadas, i.e., é a realização de benefícios para eles, com uso de recursos e riscos otimizados.

Para MELVILLE et al. (2004), a TI entrega valor depende de fatores internos e externos, incluindo recursos organizacionais complementares e parceiros comerciais, bem como é influenciada pelo macroambiente e pelo ambiente competitivo.

SILVA (2011) afirma que empresas e negócios que nem sequer existem no mundo

físico foram viabilizadas pela TI. Clientes, fornecedores e parceiros podem estar em qualquer lugar do mundo, e tudo isso apoiado na TI. Podemos observar até mesmo impactos sociais e suas consequências no valor do negócio, até mesmo os negócios virtuais como, por exemplo, as redes sociais e seu potencial de geração de valor, iniciativas estas viabilizadas pela TI.

Outro exemplo da geração de valor pela TI, são as novas tecnologias de dados, como o BigData, que criam valor significativo para as organizações (OLSZAK e MACH-KRÓL, 2016).

A tendência atual de transformação digital envolvendo o uso de big data e business analytics são ainda outro exemplo de geração de valor pela TI. Ferramentas e aplicações de big data e analytics estão sendo cada vez mais utilizadas, alterando processos de tomada de decisão, práticas gerenciais e até mesmo estratégias organizacionais e, portanto, a criação de valor. As organizações observam como usar seus dados para obter melhoria de desempenho, não apenas na busca de padrões, mas também no suporte à automação de processos e inteligência artificial, criando valor não só para elas, mas também para a sociedade (PAPPAS et al., 2018).

Grandes investimentos em TI têm sido feitos pelas organizações (BYRD et al., 2006; SILVA, 2011), e isto explica a busca por um significado do valor da TI que possa justificar estes investimentos. Para SILVA (2011), este é um tema que tem provocado uma corrida, tanto no mercado como na academia, na busca por uma relação entre a TI e o desempenho das organizações, e que existem expectativas de que os investimentos em TI gerem capacidades superiores de desempenho nas organizações. Tais expectativas geram questionamentos sobre os resultados da TI face aos investimentos realizados, gerando uma necessidade de justificar tais investimentos (JOIA e SOUZA, 2009; SILVA, 2011).

Para SILVIUS (2006) e SILVIUS (2008), medir os benefícios e o valor da TI é uma preocupação constante de gerentes seniores de TI e das organizações. Parece haver alguma confusão entre o valor da TI e os benefícios e resultados dos investimentos em TI. Talvez não esteja tão claro o que é de fato o valor da TI, mesmo entendendo que uma definição bem aceita até exista. Compreender o valor da TI e, eventualmente ser capaz de medi-lo, é diferente de avaliar o resultado dos investimentos em TI. SILVIUS (2006) afirma que o valor da TI é muito discutido, e muitas vezes mal compreendido.

Há diversos fatores que fazem a intermediação entre a TI e o seu valor, fatores-chave e condições necessárias na cadeia de valor da TI, como estratégia e alinhamento da TI, mudanças organizacionais e de processos, desempenho de processos,

compartilhamento de informações, uso da TI entre outros. A causalidade do valor da TI é algo elusivo e difícil de capturar. É difícil identificar e atribuir valor aos investimentos em TI. O "como" e o "por quê" ainda não foram adequadamente estudados, e estamos ainda no "o quê". É necessário identificar como e onde a TI contribui, para que possamos medir essa contribuição e, em seguida, demonstrar o valor (KOHLI e GROVER, 2008).

Por tudo o que foi exposto até aqui, fica evidenciado que o valor da TI precisa ser mais bem compreendido para que se possa não só justificar investimentos, mas também dirigi-los para buscar assegurar este valor.

O conceito de valor de TI é amplo, profundo, complexo e como afirma KRAMER (2014), multifacetado. Muitas das contribuições da TI para o valor podem ser intangíveis ou difíceis de quantificar, e essas contribuições e benefícios podem ocorrer muito tempo após a implementação de uma tecnologia, dificultando a percepção do valor agregado por ela. Adicionalmente, e talvez o mais importante, o valor da TI é um conceito com forte viés qualitativo. Modelos econômicos, financeiros ou contábeis não são suficientes para explicá-lo. Eles são úteis em contextos e situações específicas, mas não nos ajudam a entender como o valor pode ser gerado. Precisamos de um modelo com um conjunto mais amplo de benefícios, tangíveis e intangíveis, que nos auxilie a entender "como" e o "por quê" a contribuição da TI para o valor acontece. Embora medir o valor dos investimentos em TI seja uma questão relevante, não é a melhor ferramenta para direcionar ações para a criação deste valor.

Entender como este valor é gerado, e que elementos poderiam potencialmente contribuir para tal poderá nos permitir sermos proativos na geração deste valor. É difícil qualificar o valor que a TI pode agregar aos negócios, quando as organizações precisam adotar uma tecnologia da informação, e este processo de tomada de decisão é complexo. Isto nos motiva a pesquisar um modelo que permita representar e organizar o valor da TI, possibilitando que os profissionais de TI e as organizações possam buscar esta geração de valor, justificar investimentos e auxiliar no processo de tomada de decisão quando da adoção de tecnologias da informação.

1.2. Contexto

O contexto desta pesquisa são as organizações que fazem ou pretendem fazer uso da tecnologia da informação, e não está focada em nenhuma indústria específica ou setor da economia. Assim, considerando que esta pesquisa está no contexto das organizações,

o termo “valor da TI” será doravante utilizado como “valor de negócio da TI”.

1.3. Problema e Objetivo

O problema que esta pesquisa busca resolver é o fato de que organizações em geral não sabem qualificar o valor que os artefatos de TI podem adicionar a seus negócios e, portanto, têm dificuldade em tomar decisões no momento da adoção de determinada tecnologia da informação.

Assim, o objetivo desta pesquisa é construir um modelo para representar e organizar as características de valor de negócio da TI, i.e., as facetas do valor para as quais um item de TI pode potencialmente contribuir em uma organização, ajudando a justificar os investimentos neste item de TI, e até mesmo auxiliando na comparação dessas contribuições entre diferentes opções de TI.

O modelo desenvolvido nesta pesquisa é um modelo qualitativo que descreve as influências causais da TI na organização e, conseqüentemente, no valor de negócio da TI.

Adicionalmente, este modelo é capaz de oferecer prescrições, em um escopo específico e particular.

Esta pesquisa responde às seguintes questões:

- Questão de Pesquisa 1 (QP1): Quais são as características de qualidade do valor de negócio da TI para as quais um item de TI pode contribuir?
- Questão de Pesquisa 2 (QP2): Como apoiar o processo de tomada de decisão das organizações ao adotar uma Tecnologia da Informação visando buscar contribuições desta para o valor de negócio da TI?

1.4. Metodologia

As questões de pesquisa identificadas na Seção 1.3 serão respondidas ao longo desta tese seguindo os seguintes passos:

- Revisão da literatura sobre valor da TI, identificando conceitos relacionados ao valor de negócio da TI;
- Construção de uma lista de características de valor de negócio da TI, a partir dos conceitos identificados;
- Construção de uma definição para cada característica, como forma de identificar similaridades e duplicidades;
- Refinamento da lista de características para obtenção de uma lista de

características únicas;

- Avaliação da lista de características e suas definições;
- Construção do modelo com características do valor de negócio da TI, definindo suas relações e interdependências;
- Avaliação do modelo (Características, definições, relações e interdependências) utilizando grupos focais com pesquisadores e especialistas;
- Construção da lista de operacionalizações para um escopo específico, oferecendo prescrições e diretrizes para a implementação das características no contexto das organizações;
- Avaliação da utilização do modelo num estudo de caso em duas organizações distintas, com vistas à sua utilidade e facilidade de uso;

1.5. Contribuições

Esta pesquisa oferece duas contribuições científicas:

- O Catálogo de Valor de Negócios da TI, que é um modelo que organiza e representa o valor de negócio da TI em termos de suas características de qualidade e seus relacionamentos, definições destas características e operacionalizações para estas características, num contexto específico, para orientar a implementação destas características, como forma buscar sua contribuição para o valor de negócio da TI neste contexto;
- Um avanço no corpo de conhecimento de valor de negócio da TI;
- Melhor entendimento do que é o valor de negócio da TI.

Adicionalmente esta pesquisa oferece como contribuição tecnológica o Catálogo de Valor de Negócios de TI, que tem um impacto prático, explorado nos vários cenários de uso prático nas organizações descritos nesta pesquisa.

1.6. Organização do Trabalho

Esta tese está organizada em 6 capítulos. Este capítulo introdutório apresentou as principais ideias que motivaram o desenvolvimento desta pesquisa de doutorado, apresentando o problema, o objetivo desta pesquisa, a metodologia usada e o artefato de solução proposto. Estes tópicos serão aprofundados e refinados ao longo dos capítulos

seguintes, sendo estes organizados da seguinte forma:

- **Capítulo 2:** apresenta a base teórica utilizada nesta tese;
- **Capítulo 3:** apresenta os trabalhos relacionados;
- **Capítulo 4:** apresenta a proposta de solução desta tese, o Catálogo de Valor de Negócio da TI;
- **Capítulo 5:** apresenta as avaliações realizadas no Catálogo de Valor de Negócio da TI;
- **Capítulo 6:** apresenta um resumo desta tese, uma revisão das respostas às questões de pesquisa, as contribuições oferecidas, as restrições, trabalhos futuros e publicações realizadas durante esta tese e a conclusão.

2. BASE TEÓRICA DA PESQUISA

Este Capítulo apresenta a base teórica utilizada nesta tese. A Seção 1 apresenta o conceito de valor, porque não se pode falar sobre o valor de negócio da TI sem a devida compreensão do significado do conceito de valor. A Seção 2 apresenta o significado de TI nesta tese, porque a tese fala sobre o valor da TI e necessário identificar o que é esta TI neste escopo. A Seção 3 apresenta o conceito de valor da TI. A Seção 4 apresenta o framework utilizado para construir o modelo de valor de negócio da TI, objetivo desta tese.

2.1. Valor

Deseja-se nesta subseção evidenciar que o conceito de valor é algo complexo e multifacetado, e que esteve sujeito a muitas visões ao longo da história. Além disso, valor é uma característica de qualidade atribuída em função da percepção de quem avalia e esta percepção pode mudar com o tempo e com o contexto. Várias fontes sobre este conceito, oriundas de diversos períodos ao longo da história e também de outras ciências que não a da Computação, são apresentadas nesta subseção.

A principal referência sobre valor para o profissional de TI é o *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT), framework de governança de TI mais utilizado no mundo por organizações de diversos tipos e tamanhos. Segundo o COBIT (ISACA, 2012), a entrega de valor pela TI está ligada ao atendimento das necessidades das partes interessadas ou simplesmente a realização de benefícios para eles. Esta entrega depende e é influenciada por muitos fatores (MELVILLE et al., 2004), assim como o valor se manifesta sob muitas formas e em diversos níveis (KOHLI e GROVER, 2008). Estas são afirmações oriundas de fontes relacionadas à TI.

No dicionário WordNet (WORDNET, 2010), o substantivo valor significa a qualidade (positiva ou negativa) que torna algo desejável ou valioso, ou o valor econômico, que é o montante (de dinheiro, bens ou serviços) que é considerado um equivalente justo para outra coisa.

Destas definições, pode-se perceber que o valor atribuído a algo está associado à

qualidade, à percepção e ao julgamento de uma pessoa ou de um grupo, ou a alguma combinação ou convenção entre pessoas. Em última instância, segundo HANEMMAN (2007), valor está associado às necessidades da mente ou da imaginação das pessoas.

Busca-se agora a origem do conceito de valor ao longo da história, expondo seu significado para alguns expoentes em suas áreas.

JOHNSON (1939), num estudo sobre o conceito de valor de Aristóteles, afirma que Aristóteles formulou o que hoje chamaríamos de “teorias do valor”, sobre o duplo uso das coisas, o uso e a troca. Tal como Karl Marx (MARX apud JOHNSON, 1939), Aristóteles tem um conceito de valor de forma relativa. Essa teoria utilitária do valor se apoia no fato de que só há valor de troca se houver demanda. Por exemplo, um sapato é tão útil quanto o interesse de alguém. Ou seja, a demanda é necessária para a troca, e que ela seria um conceito de valor. Afirma ainda que, tanto Aristóteles quanto Marx concordariam que a demanda é necessária para a troca, embora para eles houvesse coisa mais importante no outro lado da equação para a geração de valor: para Aristóteles, seria o uso, e para Marx, o trabalho. Assim, destacam-se mais dois elementos relativos ao conceito de valor: o uso e o trabalho.

AGÜERO (1996) tratou do tema de avaliação econômica de recursos naturais, e oferece definições e um histórico do conceito de valor. Afirma que “gramaticalmente a palavra “valor” significa apreço e estimação por algo ou alguém, em geral”. Cita vários economistas clássicos como Smith, Say, Ricardo, Mill e Marx, que desdobram o conceito de valor, como relatado anteriormente em “valor de uso” e “valor de troca”. Sobre o “valor de troca”, acrescenta que ele se sustenta na quantidade de trabalho nele incorporado, com algumas diferenças:

- Para Smith (1776), baseia-se na quantidade de trabalho que o bem pode comprar ou comandar;
- Para Say (1803), sua raiz reside na utilidade que as coisas têm;
- Para Ricardo (1817), ao contrário, o valor dos bens deriva da quantidade de trabalho direto e indireto necessário para obtê-lo, além da utilidade e escassez daquele, e este valor é sempre regulado pela maior quantidade de trabalho aplicado por aqueles que estão nas condições mais desfavoráveis;
- Para Marx (1867), a grandeza do valor é medida pelo quantum de trabalho socialmente necessário para sua produção ou reprodução;
- Para Miill (1848), depende simultaneamente da utilidade do bem como da dificuldade para obtê-lo e, por dificuldade entende que são as limitações

físicas da oferta, a quantidade de trabalho necessária para a produção e os custos crescentes em alguns itens, como nos “produtos da terra”.

Citando os economistas neoclássicos como Jevons, Menger, Böhm-Bawerk, Marshall e Wicksell, AGÜERO (1996) afirma que, “em geral, para todos eles o valor é um conceito subjetivo e abstrato a respeito da importância que os bens têm para os indivíduos, e neste sentido o valor de troca de um bem depende da utilidade marginal do bem...”. Outros economistas posteriores como Walras (1874), Pareto (1909), Hicks (1939), Samuelson (1945) e Debreu (1959) também afirmam que o valor é resultado da interação simultânea de consumidores e produtores da economia, que interagem para definir o valor dos bens e suas trocas.

AGÜERO (1996) resume que o conceito de valor é bastante discutível e não há consenso entre as escolas; uns utilizam a noção de utilidade dos objetos e os sacrifícios efetuados para se ter acesso a eles, enquanto outros utilizam o conceito de utilidade marginal das coisas e o poder de compra existente.

Por fim, AGÜERO (1996) fala sobre como os economistas medem o valor. Os economistas clássicos utilizam o número de horas de trabalho empregado na produção ou o poder de compra em trabalho, mas dada a dificuldade prática disto começou-se o uso de bens como o trigo ou a prata como expressões simples de valor (Smith e Say), ou o sustento diário em alimentos de um trabalho não qualificado (Mill). Já os economistas neoclássicos utilizam o conceito de valores relativos de troca, que é a relação de troca entre duas mercadorias (Jevons) ou a relação de troca entre uma mercadoria em particular e uma unidade padrão ou a moeda (Walras).

RAVALD e GRÖNROOS (1996), em um trabalho sobre o conceito de valor no marketing de relacionamento, afirmam que o conceito de valor é multifacetado e complicado. E que adicionar valor pode ser feito de várias maneiras, destacando que “uma maneira bem-sucedida de fornecer valor pode ser a de reduzir o sacrifício percebido pelo cliente, minimizando os custos de relacionamento para o cliente”. Concluem que a satisfação depende do valor, e que o valor percebido é definido como a relação entre os benefícios percebidos e o sacrifício percebido, sendo que o valor percebido é subjetivo e individual, e que uma pessoa pode avaliar o mesmo produto de forma diferente em diferentes ocasiões.

Aristóteles (384-322 A.C), filósofo grego e aluno de Platão, fala sobre o conceito de valor em sua obra “Política”, escrita entre 335-323 BCE. Segundo Aristóteles (ARISTOTLES,1999), há dois tipos de uso para as coisas, o próprio e o impróprio ou

secundário. O próprio é o uso de utilidade, por exemplo, um sapato é feito para calçar e proteger os pés ao andar; o impróprio ou secundário, é usado para troca, por exemplo, o sapato pode ser trocado por outro bem ou objeto, como comida ou dinheiro. Segundo as palavras de Aristóteles:

“Cada coisa que possuímos tem dois usos, dos quais nenhum repugna a sua natureza; porém, um é próprio e conforme a sua destinação, outro desviado para algum outro fim. Por exemplo, o uso próprio de um sapato é calçar; podemos também vendê-lo ou trocá-lo para obter dinheiro ou pão, ou alguma outra coisa, isto sem que ele mude de natureza; mas este não é o seu uso próprio, já que ele não foi inventado para o comércio. O mesmo acontece com as outras coisas que possuímos. A natureza não as fez para serem trocadas, mas, tendo os homens uns mais, outros menos do que precisam, foram levados por este acaso à troca”.

BOCKSTAEL et al. (2000) ao tratarem sobre métodos de avaliação de bens não de mercado, especificamente de qualidade do meio-ambiente, afirmam que valorar ecossistemas sob a ótica da análise de custo-benefício usual é algo muito difícil, e que a aplicação de métodos de avaliação convencionais, em geral, produz um conjunto incompleto de valores desconectados, o que pode levar a uma subestimativa dos benefícios. Afirmam ainda que na linguagem comum, valor significa importância ou desejabilidade, e que na Economia, valor é sempre calculado em termos comparativos. Valor econômico mede o quanto uma pessoa pagaria ou seria pago como compensação para ter algo ou para abrir mão deste algo; a compensação pode ser positiva ou negativa. Eles concluem que medidas de avaliação econômica são apenas um componente dos critérios disponíveis para avaliar políticas (no caso para proteção ambiental), e que as corretas interpretações das medidas de valor econômico não devem ser fonte exclusiva para isto. Da mesma forma, não se deveria usar como critério único para o valor da TI um cálculo de valor econômico, sendo necessária a aplicação de inúmeras disciplinas na compreensão e avaliação deste valor.

Adam Smith (1732-1790), que é considerado o pai da Economia moderna, atribuiu dois significados ao valor: o “valor de uso” e o “valor de troca”, tal como Aristóteles. Para SMITH (2007), o valor de uso é a utilidade que determinado bem ou objeto tem para um indivíduo, e o valor de troca é o poder de troca por outros objetos que determinado bem ou objeto detém, ou o reconhecimento deste valor por um grupo. Um bom exemplo é a água, que tem alto valor de uso, porém baixo valor de troca, já que pouco se pode

trocar por água; já um diamante tem baixo valor de uso, mas alto valor de troca já que podemos trocá-lo por muitas coisas. Segundo as palavras de Adam Smith:

“Importa observar que a palavra “valor” tem dois significados: às vezes designa a utilidade de um determinado objeto, e outras vezes o poder de compra que o referido objeto possui, em relação a outras mercadorias. O primeiro pode chamar-se “valor de uso”, e o segundo, “valor de troca”. As coisas que têm o mais alto valor de uso frequentemente têm pouco ou nenhum valor de troca; vice-versa, os bens que têm o mais alto valor de troca muitas vezes têm pouco ou nenhum valor de uso. Nada é mais útil que a água, e, no entanto, dificilmente se comprará alguma coisa com ela, ou seja, dificilmente se conseguirá trocar água por alguma outra coisa. Ao contrário, um diamante dificilmente possui algum valor de uso, mas por ele se pode, muitas vezes, trocar uma quantidade muito grande de outros bens”.

HANEMANN (2007) define o conceito de valor na economia como uma medida de preferência, referindo-se a ambos, valor e preferência, como conceitos algo problemáticos. Segundo ele, a definição formal de "valor econômico" é longa e tortuosa. O autor oferece uma longa série de definições de valor ao longo da história. Diz que se deve observar a distinção entre demanda e oferta. A demanda tem a ver com o que vale a pena para as pessoas, já a oferta tem a ver com o que lhes custa para obtê-la. A avaliação do valor tem a ver com demanda, ou seja, está ligada à percepção das pessoas. Evidenciando a complexidade do conceito de valor, HANEMANN (2007) cita os paradoxos do valor de Smith (valor de uso x valor de troca), e de Platão (“Só o que é raro é valioso, e a água, que é a melhor de todas as coisas... é também a mais barata.”), no qual bebeu Aristóteles, seu discípulo.

Para HANEMANN (2007), existe uma distinção importante entre preço e valor. Ele afirma que tanto Platão quanto Smith expressaram um pensamento que não era novo: o de que o preço de mercado de um item nem sempre reflete seu verdadeiro valor. O “preço de mercado” reflete a circunstância flutuante da vida diária, os caprichos da oferta ou da demanda, enquanto o “valor verdadeiro” é algo mais básico, duradouro e estável. Este “valor verdadeiro” tem sido visto de forma diferente ao longo do tempo, e é chamado de “valor intrínseco”, e ele oferece definições alternativas:

- Para Platão: o valor verdadeiro é intrínseco à forma ideal subjacente ao

item;

- Para Aristóteles: o verdadeiro valor é intrínseco ao fim (utilidade) natural do item. Por exemplo, um sapato serve para se usar;
- Para São Tomás de Aquino: o verdadeiro valor de um item é determinado pela sua "bondade interior", uma qualidade intrínseca decorrente de sua relação com o propósito divino;
- Para escolásticos posteriores (de origem em escolas religiosas cristãs, que uniam a fé com o pensamento racional): o valor intrínseco decorre da utilidade inerente e da capacidade de agradar ao homem de acordo com critérios racionais.

HANEMANN (2007) cita os humanistas italianos, como Davanzati (1588) e seu conceito de valor: o valor verdadeiro reflete a preferência humana subjetiva em vez da necessidade humana objetiva. Os homens procuram a felicidade ao satisfazer suas vontades e desejos, e o valor reflete estas "necessidades da mente, a maioria delas procedentes da imaginação". Esta se tornou a visão moderna na economia.

Avançando no tempo, HANEMANN (2007) afirma que, historicamente, a escola inglesa, de Locke, Hume, Smith e Ricardo, tinha uma visão diferente: o valor seria baseado no custo de produção no longo prazo (em oposição ao em curto prazo). Eles acreditavam que esse custo era constante, independentemente da escala. Assim, no longo prazo, independentemente dos caprichos da demanda, haveria um preço fixo, refletindo o custo constante de longo prazo.

HANEMANN (2007) traz mais algumas definições modernas (século XIX) de valor econômico, obviamente todas dentro de um contexto específico, mas que dão a noção de que é a percepção do valor por parte de quem está disposto a adquirir algo que determina este valor:

- Para Jules Dupuit (1804-1866): o "máximo sacrifício expresso em dinheiro que cada consumidor estaria disposto a fazer para adquirir um objeto fornece a medida da utilidade do objeto";
- Para Alfred Marshall (1842-1924): a "medida econômica" de uma satisfação é "aquela que uma pessoa estaria disposta a pagar por qualquer satisfação ao invés de ficar sem ela";
- Para Jean Baptiste Say (1767-1832): com um bem privado, o preço atual é "o único critério justo do valor de um objeto".

Segundo HANEMANN (2007), Dupuit argumentava que a utilidade de um item

não pode ser medida pelo seu custo. Por exemplo, se um vinho tem como preço \$15 por garrafa, a maioria dos que o consomem, o fazem porque eles o valorizam a mais do que \$15. Valor econômico é definido em termos de uma troca ou compensação. Na Economia, “se para uma pessoa, X tem um valor de 50 em termos de Y, isso significa que uma pessoa estaria disposta a trocar X por 50 unidades de Y, onde Y é o numerário, em termos de que o valor é medido. Este numerário pode ser dinheiro, mas poderia, por exemplo, ser uma mercadoria específica”.

Isto nos dá não só o alerta para não confundirmos o valor das coisas, que depende da percepção das pessoas, com o seu custo. HANEMANN (2007) é claro ao afirmar que a medida de valor é o que o item vale para uma pessoa e não o que custa, e que é a demanda, e não a oferta, a fonte deste valor. Em resumo, o valor econômico é inerentemente subjetivo e contingente. Esta “medição” é o valor de uso, medido como valor de troca em termos de um numerário.

Uma discussão pertinente é como medir o valor econômico de coisas que não tem valor de mercado. Sobre isso, HANEMANN (2007) afirma que elas são medidas em termos monetários do valor que as pessoas dão para as coisas que elas consideram; e que os balanços, trocas ou compensações são medidas importantes de valor econômico. As pessoas medem valor de diversas formas, e podemos perceber isso de duas formas: ou perguntado diretamente a elas (criando uma compensação ou troca) ou observando suas preferências (inferindo uma compensação ou troca). Pode-se perguntar a elas sobre que trocas estariam dispostas a fazer, como por exemplo, “se você pudesse obter Y, mas você teria que pagar X para realizar isso, você estaria disposto?”, criando uma compensação. Também é possível observar as suas preferências e inferir o valor das suas escolhas, através de seu comportamento revelador destas preferências. Esta seria uma boa técnica de medir valor econômico para bens não mercantis. O autor observa ainda algumas complexidades, como por exemplo conciliar diferentes noções de valor, e lidar com as preferências dependentes do contexto (logo, compensações ou trocas). Para tratar da questão da importância e dependência do contexto, HANEMANN (2007) diz que o contexto é uma funcionalidade básica da cognição humana, podendo afetá-la em todos os momentos deste processo.

VARGO et al. (2008), falando sobre valor e cocriação de valor sob o ponto de vista de serviços, afirmam que o valor é fundamentalmente derivado e determinado pelo uso, com a integração e aplicação de recursos em um contexto específico, e não pela troca, incorporado no resultado das organizações e capturado por preço. Parte da dificuldade em

definir valor decorre de duas abordagens sobre valor e sua criação, criadas nas bases da economia, o " valor de troca " e o " valor de uso ".

Para VARGO et al. (2008), a visão tradicional, referida como lógica dominante de bens é baseada no valor de troca, onde o valor é criado por empresas e distribuído no mercado, geralmente através da troca de bens e dinheiro, e o valor é medido por essa transação de troca. Os papéis de produtores e consumidores são distintos. A visão alternativa, referida como lógica dominante de serviço é baseada no valor de uso, onde os papéis dos produtores e dos consumidores não são distintos, e o valor é sempre cocriado nas interações entre fornecedores e consumidores, pela integração de recursos e da aplicação de competências. Os fornecedores aplicam os seus conhecimentos e competências na produção e propaganda, e consumidores aplicam os seus conhecimentos e competências na utilização em seu contexto. O valor só é criado quando o consumidor usa o produto ou o serviço, e então ele é cocriado por esse relacionamento recíproco e mutuamente benéfico. Esta abordagem enxerga que toda troca é baseada em serviços, e que os bens quando envolvidos, seriam apenas ferramentas para a entrega e aplicação de recursos, ou meros veículos de entrega de serviços.

VARGO et al. (2008) apontam que o principal contraste entre as abordagens está na base da troca. Na lógica dominante de serviços ela se concentra na ação dos “recursos operantes”, aqueles que atuam sobre outros recursos tais como o conhecimento e as habilidades, enquanto que na lógica dominante de bens ela se concentra no intercâmbio de recursos operacionais, aqueles sobre os quais um ato ou operação é executado, como os bens. Assim, na lógica dominante de serviços, o valor resulta da aplicação benéfica de recursos operantes, e o valor é cocriado através dos esforços combinados de vários agentes, como empresas, funcionários, clientes, acionistas, órgãos governamentais entre outros, e sempre é determinado pelo beneficiário, usuário ou cliente. A noção lógica de cocriação de valores sugere que o valor não existe até que uma oferta seja de fato utilizada, e que experiência e percepção são essenciais para a determinação do valor.

A abordagem de lógica dominante de serviço parece ser o caso quando alguma tecnologia da informação é utilizada pela organização, e então no seu uso o valor é gerado. Isto pode explicar por que há dificuldade em perceber ou capturar o valor da TI por quem é o fornecedor. Um modelo mais abrangente, que incorpore a percepção dos consumidores, pode ajudar a capturar e explicitar as contribuições de tecnologias da informação para o valor de negócio de uma organização.

Para VARGO et al. (2008), com “a abordagem de valor em uso no centro de um

processo de criação de valor complexo, a visão de troca centrada em serviço sugere que o conhecimento e habilidades é onipresente no mercado, e é gerado por todos os participantes. Quando a criação de valor é vista de uma perspectiva de sistemas de serviços, a distinção entre produtor e consumidor desaparece e todos os participantes contribuem para a criação de valor para si e para os outros”. Mover o foco da geração do valor da “troca” para o “uso” move também o entendimento de como o valor é gerado, de um ponto de vista baseado “em unidades de saídas da organização”, como por exemplo produtividade, para outro baseado em processos que integram recursos.

KING e MCLURE (2014) fazem um resumo histórico da evolução do conceito de valor na Economia, e sintetizam sua análise dizendo que há duas grandes categorias de teorias do valor, as objetivas e as subjetivas. As teorias objetivas focam nas condições de produção e nas preferências dos consumidores, e são o que conhecemos por economia política clássica e a teoria do valor do trabalho, e mais recentemente o renascimento de Saraffian da teoria clássica do valor no século XX. As teorias subjetivas fazem são o que conhecemos por economia neoclássica, com ênfase na utilidade marginal e no equilíbrio, na produtividade marginal e distribuição do produto. A teoria do valor subjetivo teve sua maior influência depois de 1870, e continua a ser a abordagem da teoria do valor utilizada pela corrente principal dos economistas. Nos dias atuais, KING e MCLURE (2014) analisam como a teoria do valor objetivo se aplica no ciberespaço, e o que aplicativos como, por exemplo, o Twitter produz. Eles lançam uma indagação inquietante: “Dado que a quantidade marginal de trabalho incorporada no "produto", seja o que for, é muito próxima de zero, enquanto a quantidade média de trabalho é muito maior, qual é a quantidade relevante para fins de definição de valor?”. Citam a questão da propriedade intelectual e do capital "intangível" ou "fictício" (para Marx) na economia digital. Para eles, as dificuldades colocadas por essas questões parecem menos prejudiciais à teoria subjetiva do que à teoria objetiva do valor.

Um resumo dos conceitos ligados a valor expostos até aqui, com um forte viés da Filosofia, Economia, Marketing e outras ciências que não são da área da Computação, é apresentado na Tabela 2.1. Em negrito foram destacados os termos considerados mais relevantes.

Tabela 2.1 - Conceitos de Valor (Filosofia, Economia, Marketing e outros)

CONCEITOS LIGADOS AO VALOR E À SUA ENTREGA	FONTE
Duplo uso das coisas, o uso e a troca	Johnson (1939)
Só há valor de troca se houver demanda	
Apreço e estimação por algo ou alguém , em geral	Agüero (1996)
Valor de troca se sustenta na quantidade de trabalho nele incorporado	
Valor de troca se baseia na quantidade de trabalho que o bem pode comprar ou comandar	
Sua raiz reside na utilidade que têm as coisas	
Valor dos bens deriva da quantidade de trabalho direto e indireto necessário para obtê-lo, da sua utilidade e escassez	
A grandeza do valor é medida pelo quantum de trabalho socialmente necessário para sua produção ou reprodução	
Conceito subjetivo e abstrato a respeito da importância que os bens têm para os indivíduos	
Valor de troca de um bem depende da utilidade marginal do bem	
Resultado da interação simultânea de consumidores e produtores da economia, que interagem para definir o valor dos bens e suas trocas	
Conceito de valor é bastante discutível e não há consenso entre as escolas ; uns utilizam a noção de utilidade dos objetos e os sacrifícios efetuados para se ter acesso a eles , enquanto outros utilizam o conceito de utilidade marginal das coisas e o poder de compra existente	
Sobre medir o valor: economistas clássicos utilizam o número de horas de trabalho empregado na produção ou o poder de compra em trabalho	
Sobre medir valor: economistas neoclássicos utilizam o conceito de valores relativos de troca, a relação de troca entre duas mercadorias ou a relação de troca entre uma mercadoria em particular e uma unidade padrão ou a moeda	
É multifacetado e complicado	Ravald e Grönroos (1996)
Valor percebido é a relação entre os benefícios percebidos e o sacrifício percebido	
Valor percebido é subjetivo e individual , e que a avaliação pode ser diferente em diferentes ocasiões	Aristóteles (1999)
Há dois tipos de uso para as coisas, o próprio (uso de utilidade) e o impróprio ou secundário (uso para troca)	Bockstael et al. (2000)
Valorar o que não está no mercado sob a ótica da análise de custo-benefício é algo muito difícil, e que a aplicação de métodos de avaliação convencionais, em geral, produz um conjunto incompleto de valores desconectados, o que pode levar a uma subestimativa dos benefícios	
Importância ou desejabilidade	
Valor é sempre calculado em termos comparativos	Hanemman (2007)
Medida de preferência	
Ligado às necessidades da mente ou da imaginação das pessoas	
Valor e preferência são conceitos algo problemáticos	
Demanda e oferta: demanda tem a ver com o que vale a pena para as pessoas, oferta tem a ver com o que lhes custa para obtê-la	
Avaliação do valor tem a ver com demanda	
Distinção entre o preço e valor : o preço de mercado de um item nem sempre reflete seu verdadeiro valor	
"Preço de mercado" reflete os caprichos da oferta ou da demanda, o "valor verdadeiro" ou "valor intrínseco" é algo mais básico, duradouro e estável	
"Valor verdadeiro é intrínseco à forma ideal subjacente ao item"	
"O verdadeiro valor é intrínseco ao fim (utilidade) natural do item"	
"O valor intrínseco decorre da utilidade inerente e da capacidade de agradar ao homem de acordo com critérios racionais"	

O valor verdadeiro reflete a preferência humana subjetiva em vez da necessidade humana objetiva	
O valor reflete as "necessidades da mente, a maioria delas procedentes da imaginação"	
O "máximo sacrifício expresso em dinheiro que cada consumidor estaria disposto a fazer para adquirir um objeto fornece a medida da utilidade do objeto"	
A "medida econômica" de uma satisfação é "aquela que uma pessoa estaria disposta a pagar por qualquer satisfação ao invés de ficar sem ela"	
A utilidade de um item não pode ser medida pelo seu custo	
A medida de valor é o que o item vale para uma pessoa e não o que custa, e que é a demanda, e não a oferta, a fonte deste valor.	
Para coisas que não tem valor de mercado, elas são medidas em termos monetários do valor que as pessoas dão para as coisas que elas consideram	
Balancos, trocas ou compensações são medidas importantes de valor econômico	
Pessoas medem valor de diversas formas	
Complexidades para conciliar diferentes noções de valor, e lidar com as preferências dependentes do contexto (compensações ou trocas)	
"Valor de uso" (utilidade que determinado bem ou objeto tem para um indivíduo) e "valor de troca" (poder de troca por outros objetos ou reconhecimento deste valor por um grupo)	Smith (2007)
Fundamentalmente derivado e determinado pelo uso, com a integração e aplicação de recursos em um contexto específico, e não pela troca, incorporado no resultado das organizações e capturado por preço	
Lógica dominante de bens é baseada no valor de troca, onde o valor é criado por empresas e distribuído no mercado , e o valor é medido por essa transação de troca	
Lógica dominante de serviço é baseada no valor de uso, onde o valor é cocriado nas interações entre fornecedores e consumidores, pela integração de recursos e da aplicação de competências. O valor só é criado no momento em que o consumidor usa o produto ou serviço, e então ele é cocriado por esse relacionamento recíproco e mutuamente benéfico	Vargo et al. (2008)
Valor não existe até que uma oferta seja de fato utilizada, e que a experiência e a percepção são essenciais para a determinação do valor	
Abordagens são necessárias para entender o contexto sócio técnico da criação de valor	
A qualidade (positiva ou negativa) que torna algo desejável ou valioso (substantivo valor)	
Valor econômico, o montante (de dinheiro ou bens ou serviços) que é considerado um equivalente justo para outra coisa (substantivo valor)	WordNet (2010)
Condições de produção e preferências dos consumidores (economia clássica), utilidade marginal e no equilíbrio, na produtividade marginal e distribuição do produto (economia neoclássica)	King e Mclure (2014)

A partir da Tabela 2.1 foram extraídos os termos considerados mais relevantes, e estes foram sintetizados na Tabela 2.2, fornecendo assim o significado de valor sob várias óticas, para garantir consistência quando do tratamento do significado de valor da TI.

Tabela 2.2 - Síntese das Características do Conceito de Valor

CARACTERÍSTICAS DO CONCEITO DE VALOR E SUA ENTREGA
Algo desejável ou valioso
Um equivalente justo para outra coisa
Um ideal aceito
Necessidades da mente ou da imaginação das pessoas
Utilidade que determinado bem ou objeto tem para um indivíduo e poder de troca por outros objetos ou reconhecimento deste valor por um grupo
Medida de preferência
Demanda tem a ver com o que vale a pena para as pessoas
Avaliação do valor tem a ver com demanda
Distinção entre o preço e valor
Necessidades da mente, a maioria delas procedentes da imaginação
A utilidade de um item não pode ser medida pelo seu custo
O que o item vale para uma pessoa e não o que custa
Valor que as pessoas dão para as coisas que elas consideram
Pessoas medem valor de diversas formas
Complexidades para conciliar diferentes noções de valor, e lidar com as preferências dependentes do contexto
Apreço e estimação por algo ou alguém
Conceito subjetivo e abstrato a respeito da importância que os bens têm para os indivíduos
Utilidade dos objetos e os sacrifícios efetuados para se ter acesso a eles, ou utilidade marginal das coisas e o poder de compra existente
Derivado e determinado pelo uso, com a integração e aplicação de recursos em um contexto específico
Cocriado nas interações entre fornecedores e consumidores, pela integração de recursos e da aplicação de competências
Valor não existe até que uma oferta seja de fato utilizada, e que experiência e percepção são essenciais para a determinação do valor.
Abordagens são necessárias para entender o contexto sócio técnico da criação de valor
A aplicação de métodos de avaliação convencionais produz um conjunto incompleto de valores desconectados, o que pode levar a uma subestimativa dos benefícios
Importância ou desejabilidade
Multifacetado e complicado
Relação entre os benefícios percebidos e o sacrifício percebido
Subjetivo e individual, avaliação pode ser diferente em diferentes ocasiões

A partir da Tabela 2.2 pode-se perceber que valor é uma característica de qualidade gerada em função de uma avaliação pessoal ou de um grupo, baseado no desejo, necessidade, utilidade, apreço, importância ou preferências e depende do contexto. Valor está relacionado ao que os interessados estão dispostos a pagar ou se sacrificar por, e não tem relação com o seu custo. Tem relação com a razão entre benefícios e sacrifícios percebidos pelo indivíduo ou grupo. Essa medida, pessoal ou de um grupo, é feita de diversas formas e pode ser diferente em ocasiões de tempo distintas. O conceito de valor é, portanto, complexo, subjetivo, abstrato, multifacetado e depende da demanda e não da

oferta. As noções ou percepções não são únicas. Há contextos em que a criação do valor é conjunta e se dá somente quando da utilização do bem, produto ou serviço.

Por tudo que foi exposto até aqui, observa-se que para um entendimento adequado e abrangente do conceito de valor, que contemple todas as suas facetas e particularidades, são necessárias abordagens que levem em conta o contexto sócio técnico. Adicionalmente, utilizar métodos de valoração tradicionais, como aqueles baseados em custo pode levar a avaliações incompletas ou subestimadas. Portanto, parece adequado pensar em abordagens qualitativas, e que permitam obter resultados mais aprofundados.

2.2. Tecnologia da Informação (TI)

O termo TI tem sido amplamente utilizado, e por isto alguma confusão poderia ocorrer no âmbito desta tese. AFFLERBACH (2015) acertadamente o qualifica como um termo abstrato. Esta tese emprega o termo TI para referenciar o conjunto abrangente de várias classes de tecnologia, como por exemplo arquiteturas corporativas, bancos de dados, aplicativos de software, servidores, redes e outros componentes de infraestrutura e qualquer outro artefato de tecnologia da informação, bem como e iniciativas para adotá-las. Ressalta-se que TI não se refere às áreas responsáveis por tecnologia dentro das organizações.

Tecnologia da Informação consiste em todo hardware e software que uma organização precisa usar para atingir seus objetivos de negócio, o que inclui não apenas computadores, dispositivos de armazenamento e dispositivos móveis, mas também softwares, como sistemas operacionais, pacotes de produtividade como por exemplo Microsoft Office e qualquer outro programa ou aplicativo (LAUDON e LAUDON, 2014).

O foco desta tese é o valor aportado pela TI conforme a definição acima, e não pelas áreas responsáveis pela TI nas organizações. Não é objetivo desta tese discutir o valor de uma área de TI, mas sim o valor que suas iniciativas podem gerar, i.e., como estas iniciativas podem contribuir para gerar valor para uma organização. Por ser o contexto desta tese as organizações, tratamos de valor de negócio da TI, e não simplesmente valor da TI.

2.3. Abordagens para o Valor da TI

Duas abordagens principais foram usadas para estudar o valor da TI: a da variância e a por processos.

A abordagem da variância mede a relação entre entradas e saídas, especificamente entre os investimentos em TI e o desempenho organizacional em termos de receitas mais altas, custos mais baixos, maior participação de mercado etc. Essa abordagem enfoca a questão do "o quê", ou seja, qual é a relação entre investimentos em TI e desempenho organizacional (BANNISTER e REMENYI, 1999; SILVIUS, 2008).

Uma vantagem desta abordagem é revelar os efeitos estatisticamente comprováveis, mas por outro lado, sua desvantagem é que estes efeitos são válidos em geral, mas podem não aparecer em determinados contextos, como, por exemplo, em um determinado investimento particular em uma empresa particular. (SILVIUS 2006;2008)

A abordagem por processos (MOONEY et al., 1996) proposta por Mooney em 1995 é focada no processo de criação do valor, com um conceito de valor mais amplo do que simples produtividade ou melhoria de eficácia organizacional (BANNISTER e REMENYI, 1999). O modelo desta abordagem é apresentado na Figura 2.1.

Em síntese, a abordagem por processos entende que o ambiente organizacional, a TI da organização e o ambiente competitivo dela interagem através das operações e da gestão de uma organização, gerando desta forma o valor de negócio.

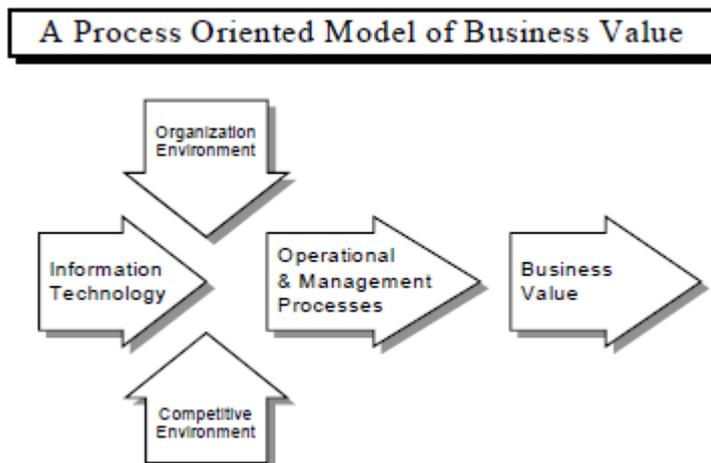


Figura 2.1 – Modelo por Processos (MOONEY et al., 1996)

MARKUS e SOH (1995) explicam que esta abordagem enfoca o "como, quando e porquê" da criação de valor pela TI, envolve o conceito de efetividade de conversão de TI, considerando que há muitos modelos de caminhos teóricos de investimentos em TI para resultados na forma de ganhos de produtividade, valor de negócio e melhorias de desempenho organizacional. Eles sintetizaram vários modelos baseados nesta abordagem, e seu modelo é apresentado na Figura 2.2.

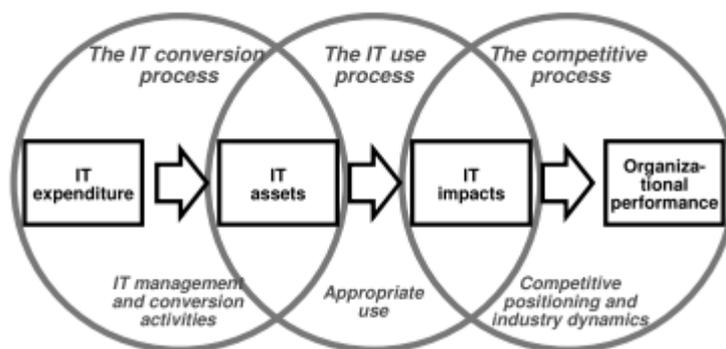


Figura 2.2 – Abordagem por Processos (MARKUS e SOH, 1995)

SILVIUS (2006; 2008) afirma que os investimentos em TI estão associados a mudanças organizacionais e de processos e, portanto, o retorno da TI é também influenciado por essas mudanças, por isto surgiu a proposta da abordagem por processos.

Estuda-se a relação entre os gastos e os ativos de TI (a questão da eficiência da TI), e em seguida os impactos organizacionais da TI (a questão da eficácia), para finalmente estudar a relação entre os impactos da TI e o desempenho organizacional (a questão do alinhamento da TI com o negócio).

Estes modelos têm diferenças substanciais, mas entre alguns elementos comuns, está a questão de causa e efeito. Na abordagem da variância descreve-se o problema que mede a relação entre uma entrada e uma saída; na abordagem por processos modela-se o caminho entre os investimentos em TI e os resultados.

Esta tese apoia-se na abordagem por processos, oferecendo uma estruturação e representação do “como”, “quando” e “por que” o valor é criado pela TI.

2.4. RBV, Resource Based View of the Firm

A Teoria RBV (Resource Based View of Firm), ou Teoria Visão da Organização Baseada em Recursos, que fala de estratégia e vantagem competitiva, tem sido extensivamente utilizada na pesquisa acadêmica. Segundo esta teoria, a heterogeneidade dos recursos organizacionais, tangíveis e intangíveis, quando utilizados em conjunto, explica como algumas organizações conseguem gerar mais valor que outras. Embora, de acordo com a RBV a TI raramente será heterogênea, quando combinada com outros fatores organizacionais, como por exemplo a estratégia, processos, estruturas ou cultura, que lhe são complementares, forma um conjunto heterogêneo. O uso combinado destes recursos gera valor. (CAO et al., 2016) (LARSEN e EARGLE, 2015). A RBV tem sido

utilizada atualmente para o estudo do valor de negócio da TI, e eles reconhecem que este valor tem uma relação íntima com as sinergias criadas a partir de TI e os fatores organizacionais (WIENGARTEN et al., 2013).

O modelo para o valor de negócio da TI apresentado nesta tese apoia-se, e é coerente com a teoria RBV, porque nele estão as características do valor de negócio da TI que impactam e são impactadas pelos recursos organizacionais.

2.5. Histórico da Pesquisa sobre Valor da TI

Um marco na literatura sobre valor da TI foi o famoso “paradoxo da produtividade da TI” e expõe-se aqui a visão de alguns pesquisadores. Esta discussão deu início ao interesse e ordenamento da pesquisa sobre o valor da TI.

2.5.1. O Paradoxo da Produtividade da TI

Nas décadas de 1960 e 1970, embora a TI tenha sido percebida como uma revolução tecnológica sem precedentes, ela não conseguia atender às expectativas, e culminou nos anos 80 com uma desilusão, com a estagnação da produtividade econômica em contraste com uma forte expansão do uso da TI. Nesta época, os primeiros estudos sobre o valor da TI exibiam resultados controversos, alimentando as dúvidas sobre o valor da tecnologia (AFFLERBACH, 2015). Este fenômeno que se observou na década de 1970, de aumento nas despesas com TI e diminuição da produtividade na maioria das economias mundiais, acabou sendo conhecido como o "paradoxo da produtividade da TI" (HAJLI et al., 2015).

A origem deste termo foi a partir de uma crítica de um livro publicada no jornal The New York Times (NYT), onde o ganhador do Prêmio Nobel Robert Solow abordou o déficit de produtividade apesar dos investimentos em TI, no que ficou conhecido como "paradoxo da produtividade", e cunhou a famosa frase "...nós podemos ver computadores por toda parte, exceto nas estatísticas de produtividade..." (BRYNJOLFSSON, 1993; SOLOW, 1987). MACDONALD et al. (2000) definem o paradoxo da produtividade da TI como “a discrepância percebida entre o investimento em TI e o desempenho de TI, entre input e output”.

Talvez o ápice desta discussão tenha sido o artigo de Nicholas Carr "IT Doesn't Matter" (CARR, 2003), onde ele argumenta que a TI mostra as características básicas das tecnologias de infraestrutura e, portanto, não pode ser uma fonte de vantagem

competitiva. O paradoxo da produtividade e o debate sobre a valor de negócio da TI ameaçou a posição da comunidade de pesquisa em Sistemas de Informação (AFFLERBACH, 2015). A partir daí houve um direcionamento da pesquisa para entender o "como", "onde" e "por que" da criação de valor de TI nas organizações (KOHLI e GROVER, 2008).

2.5.2. Um Panorama da Pesquisa sobre Valor da TI

Destacam-se nesta subseção alguns autores referência no tema do valor da TI para ilustrar o progresso da pesquisa até os dias de hoje. Aqui são citados em especial três estudos de revisão bibliográfica cobrindo o período de 1990 a 2014: CHAN (2000) fez uma revisão da literatura sobre valor da TI cobrindo o período de 1993 a 1998, MELVILLE et al. (2004) realizaram uma revisão de cerca de 200 artigos sobre valor de negócios de TI publicados entre 1990 e 2002 e YASSAEE e METTLER (2015) fizeram uma revisão sistemática da literatura sobre o valor da TI, cobrindo o período de 2004 a 2014.

BRYNJOLFSSON (1993) argumenta que a relação entre TI e produtividade é amplamente discutida, porém pouco compreendida e que a falta de evidência não seria necessariamente evidência de uma deficiência. A produtividade é uma medida econômica fundamental da contribuição de uma tecnologia, e que CEOs e gestores questionam os enormes investimentos em TI, mas que faltariam boas medidas para os resultados e para o valor criado pela TI e pela falta de ferramentas metodológicas. O aparente paradoxo poderia ser causado pelas medições erradas de entradas e saídas e pelo retardo causado pela aprendizagem e ajuste no uso de novas tecnologias. Com relação às medições erradas, afirma que as medidas tradicionais da relação entre entradas e saídas não consideram fontes de valor não tradicionais e que a TI ampliaria os benefícios como, por exemplo, o aumento da variedade de produtos, ou a rapidez de entrega e o atendimento personalizado ao cliente, e que estes estariam mal representados nas estatísticas de produtividade. Isso sem contar com o valor da informação que é intangível e, portanto, seria provável que o aumento do conteúdo informativo implícito dos produtos e serviços não estivesse sendo perceptível como o aumento do conteúdo dos materiais.

Com relação ao retardo devido à aprendizagem e ajuste, o autor afirma que se há atrasos significativos entre investimento e a entrega de benefícios, então os resultados de curto prazo poderiam parecer pobres. Tecnologias novas tem uma curva de aprendizado e os benefícios da TI poderiam levar anos para mostrar resultados. Sugere que assim como

os gestores olham além da produtividade para alguns dos benefícios da TI, os pesquisadores também deveriam olhar além das técnicas convencionais de medição da produtividade. Finaliza afirmando que existe uma oportunidade para repensar a forma como a produtividade e os resultados são medidos. Embora esta referência seja relativamente antiga, além de o autor ser uma referência no tema valor de TI, serve também para apontar o início da discussão sobre o valor da TI com a provocação do “paradoxo da produtividade da TI”.

BANNISTER e REMENYI (1999) afirmam que o valor da TI é um dos temas mais pesquisados, mas que há muitos trabalhos voltados para metodologias de avaliação da TI e pouco sobre o que seria o tema central, i.e., o que é valor. A literatura é eclética, com muitos métodos, taxonomias e classificações de métodos. Há muitas técnicas relatadas, mas não há nada de conclusivo, o que parece indicar que a teoria perdeu contato com a realidade, ou que ela não atingiu os praticantes ou mesmo que ela ainda não está madura. Eles acreditam que a fraqueza está no fato que a definição de valor não está clara, e que é preciso um novo modelo. O conceito de valor é maior e de maior profundidade do que o considerado pelos modelos econômicos e contábeis. A alternativa seria o uso de modelos mais amplos, sociológicos e/ou organizacionais, que usem um conceito ampliado de benefícios, considerando um contexto maior e benefícios intangíveis também. Vários autores diferenciam valor de benefício, valor seria algo maior e mais importante e os benefícios seriam resultados de efeitos complexos e retardados. Existem algumas definições e percepções sobre o valor da TI dignas de menção. Uma delas é a definição baseada na cadeia de valores de Porter onde o valor da TI é a “habilidade da TI em melhorar o desempenho da organização”. Ou a visão de que o valor da TI é o resultado das consequências financeiras e não financeiras dos investimentos em TI. Ainda, que pode-se considerar o valor da informação, um bem não material, intangível, com toda a sua subjetividade e sensibilidade no tempo, e neste caso, o valor pode até ser negativo; e ainda sem pensar na latência, quando, por exemplo, uma informação impacta na tomada de decisão, cujo resultado só será conhecido num tempo futuro.

CHAN (2000) fez uma revisão da literatura sobre valor da TI cobrindo o período de 1993 a 1998. Nesta revisão ela relata que nos artigos analisados há o uso de medidas no nível organizacional e de outras medidas, assim como o uso de métodos quantitativos e qualitativos. Cita BRYNJOLFSSON (1993) sobre o paradoxo da produtividade de TI, afirmando que a relação entre TI e produtividade é muito discutida, porém pouco compreendida e que há uma necessidade de entender melhor o impacto do investimento

em TI no desempenho estratégico e econômico da organização, e identificar que fatores impulsionam esse desempenho. Os pesquisadores devem estar preparados para olhar para além das técnicas convencionais de medição da produtividade. Cita BAKOS (1987), ao analisar os impactos da TI no contexto organizacional e sugere o uso de diferentes ferramentas teóricas. A tecnologia tem impacto na estrutura e processos organizacionais, desta forma afetando o desempenho organizacional. CHAN (2000) argumenta que muita pesquisa foi feita na tentativa de demonstrar uma relação positiva entre investimentos em TI e o desempenho organizacional, e que muitos desses estudos focaram em medidas quantitativas de desempenho, e mais ainda, que vários deles subestimaram o papel dos benefícios de TI no nível individual, focando quase que exclusivamente em benefícios nos níveis organizacionais e de indústrias

CHAN (2000) sugere novos caminhos para a pesquisa do valor da TI, ao argumentar que apesar do apelo para medidas sólidas para o impacto econômico, o valor da TI pode não ser plenamente compreendido sem incorporar medidas qualitativas, individuais e de grupo. Afirma que a redução da dependência de abordagens isoladas do tipo entrada e saída de “caixa-preta” e a criação de modelos inovadores podem ser úteis para a pesquisa, e que reconhecer as limitações atuais dos métodos e medidas utilizados na pesquisa de valor da TI e focar em métodos e medidas não convencionais como complemento aos métodos tradicionais é um caminho a ser seguido. Complementa afirmando que outras variáveis devem ser utilizadas na avaliação do valor da TI, e que em geral o que existem são abordagens de curto prazo, uma transação do tipo “evento único” para mensurar o valor de TI, quando o que é necessário são abordagens de longo prazo, de relacionamento e eventos múltiplos, e que “as abordagens de avaliação de TI também são como sistemas, que deveriam evoluir com a organização”. As próprias abordagens de avaliação devem ser periodicamente revistas e redesenhadas. CHAN (2000) conclui afirmando que a pesquisa está focada “no que valor os investimentos de TI fornecem”, mas parece que ainda falta lidar adequadamente como o “por que, onde, quando, como e a quem” estes investimentos fornecem valor. Esta é uma percepção que esta tese endossa, e é parte da proposta de solução desta tese, como será apresentado no Capítulo 4.

MELVILLE et al. (2004) realizaram uma revisão de cerca de 200 artigos sobre valor de negócios de TI publicados entre 1990 e 2002. Eles afirmam que a TI é valiosa, mas depende de fatores internos e externos, incluindo recursos organizacionais complementares e de parceiros comerciais, bem como do macroambiente e do ambiente

competitivo. Pesquisas prévias mostram que a TI pode, de fato, contribuir para a melhoria do desempenho organizacional e que elas são dependentes do tipo da TI da organização, das práticas gerenciais, da estrutura organizacional, do macroambiente e do ambiente competitivo. O que se sabe até agora é baseado numa visão focada na organização, em processos de negócio, na estrutura organizacional e nas práticas de trabalho, o que é compatível com a era anterior à internet, quando o armazenamento e o processamento da informação ocorriam somente dentro da organização. Para MELVILLE et al. (2004), naquele momento seria necessário expandir o conceito de valor de negócio da TI. MELVILLE et al. (2004) trazem uma definição para o valor de negócio da TI como “impactos da TI no desempenho organizacional”, incluindo melhoria da produtividade, melhoria da rentabilidade, redução de custos, vantagem competitiva, redução de estoques e outras medidas de desempenho. Para eles desempenho apresenta duas formulações, eficiência e eficácia. A eficiência dá ênfase na perspectiva interna, empregando métricas como redução de custos ou melhora na produtividade, por exemplo, ao avaliar os processos internos, e foca no fazer as coisas da maneira certa. A eficácia tem relação com o atingimento de objetivos organizacionais em relação ao ambiente externo, e pode se manifestar como a realização de vantagem competitiva. Assim MELVILLE et al. (2004) definem valor de negócio de TI como “impactos da TI no desempenho organizacional, tanto no nível intermediário de processo quanto no nível organizacional, compreendendo impactos de eficiência e eficácia”. Nota-se aqui uma expansão do contexto e uma percepção mais abrangente dos benefícios da TI.

SILVIUS (2006 e 2008) afirma que é muito importante medir os benefícios dos investimentos em TI, pois esta é uma preocupação em muitas organizações. Medir os benefícios e o valor da TI é um dos temas mais importante para os executivos seniores de TI e as avaliações dependem de quem mede. CFOs (Chief Financial Officers) usam métodos financeiros tradicionais como ROI (Return on Investment), período de retorno etc. enquanto CIOs (Chief Information Officers) usam menos estes métodos e mais os que medem os efeitos, tais como redução de custos ou aumento de produtividade. Isto evidencia a dificuldade em capturar o valor da TI numa medida inteligível. Afirma ainda que a TI cria valor para as organizações através de quatro fontes de valor: eficácia, eficiência, flexibilidade e inovação. A TI sai da condição de habilitador de negócios para a de inovador de negócios. A relação entre TI e valor de negócio não é simples. No caso de aplicações de software normalmente percebe-se impactos nos processos de negócio, mas no caso de infraestrutura seu efeito é principalmente indireto como facilitador de

aplicações.

KOHLI e GROVER (2008) afirmam que o conceito de valor de TI ainda é limitado, e que é preciso explorar o papel da TI e a natureza provocadora de mudanças de sua contribuição para a criação do valor organizacional. Para eles, boa parte da pesquisa sobre o valor da TI examina as relações entre as entradas em TI e as saídas das organizações. Embora isto seja útil, é limitado. É necessário demonstrar se, quando, como e por que a TI cria valor. A pesquisa do valor da TI precisa expandir seu escopo. Há muita pesquisa sobre a relação entre a TI e o desempenho organizacional, a pesquisa sobre o valor da TI deveria tratar do valor de negócio, de impactos econômicos da TI e suas manifestações. Resumem o que se sabe até agora, no nível organizacional: a (i) TI cria valor, seja ele financeiro ou percebido; e (ii) cria este valor sob certas condições como parte de um processo de negócio; (iii) este valor se manifesta de várias formas (como, por exemplo, produtividade, eficiência, eficácia, inovação, flexibilidade etc.), e em vários níveis (individualmente, em grupo, em uma organização, indústria ou processo); (iv) e este valor baseado em TI pode não ser imediato, mas latente, isto é, a TI oferece a oportunidade de colher benefícios quando surge a necessidade; e (v) há muitos fatores intermediando a TI e o valor: fatores importantes e condições necessárias na cadeia de criação de valor de TI (como por exemplo, alinhamento da estratégia e TI, mudanças organizacionais e de processos, desempenho de processos, compartilhamento de informações, uso da TI, etc.); e (vi) que a causalidade do valor da TI é elusiva, há dificuldade em capturar e atribuir valor relativo aos investimentos em TI. Concluem afirmando que o “como” e o “por que” ainda não foram estudados adequadamente, estamos no “o quê”.

VARGO et al. (2008) argumentando sobre como a TI influencia as maneiras pelas quais o valor pode ser gerado, afirmam que novas abordagens são necessárias para entender o contexto sócio técnico da criação de valor. Afirmam ainda que a abordagem de cocriação de valor desloca o foco da produção para a utilização, do produto para o processo, da transação para o relacionamento. Este entendimento de como o valor é gerado parece estar alinhado à abordagem por processo proposta por SOH e MARKUS (1995).

BARUA et al. (2010) argumentam que os pesquisadores deveriam concentrar seus esforços, não na simples questão de saber se a TI cria valor, mas em compreender as condições para a criação de valor e os recursos complementares necessários. Apesar de toda a pesquisa, dúvidas persistem na prática sobre quanto valor as organizações

alcançam em seus projetos de TI. Como a TI cria valor de maneiras complexas, é difícil isolar e separar especificamente o valor criado pela TI. A tecnologia está situada em um contexto específico e será usada de maneira muito diferente por pessoas diferentes. O uso dependerá da personalidade e experiência do indivíduo, do ambiente social e das regras organizacionais. Além disso, o uso interage continuamente com esses fatores e mudará com o tempo. Como resultado, o valor de uma tecnologia será afetado pelo uso real e variável dos indivíduos. Também pode haver consequências não intencionais que vão aumentar ou diminuir este valor para indivíduos e organizações e até mesmo para a sociedade. Afirmam ainda que a pesquisa para olhar além da economia da tecnologia e entender melhor o uso real da TI e seu impacto total. Isso se baseia na perspectiva teórica de Wanda Orlikowski e a abordagem da “lente da prática” (ORLIKOWSKI, 2000 apud BARUA et al, 2010), que tenta entender o uso real da tecnologia, em vez de simplesmente a tecnologia como se fosse um artefato tangível. A implicação desta abordagem é que prever os impactos da TI no desempenho organizacional será mais significativo se buscarmos retornos sobre o uso da tecnologia, em vez de somente nos retornos da tecnologia.

BRADLEY et al. (2011) afirmam que o valor de TI pode ser definido como impacto intrínseco ou extrínseco do uso da TI na organização. Isto envolve examinar o impacto da TI na responsividade ao mercado, no gerenciamento de relações externas e na habilidade de diminuição de custos operacionais. Sugerem avaliar os efeitos intermediários complementares da TI para revelar o verdadeiro valor, pois em alguns casos é difícil avaliar o valor que uma organização obtém da sua TI, porque não é claro o suficiente o que deve ser medido e como. Os impactos intermediários e/ou complementares da TI podem levar a conclusões falhas sobre o real valor derivado dos investimentos em TI. Medidas financeiras não são suficientes.

A RBV explica como o valor para o negócio pode ser criado a partir dos efeitos combinados da TI e outros fatores organizacionais. (CAO et al. 2016). Então, para que a TI gere valor ela precisa estar integrada a outros fatores organizacionais. A TI é parte integrante de um sistema de fatores organizacionais que se inter-relacionam e, portanto, é necessário adotar uma abordagem holística para que se possa entender melhor quando, como e por que a TI cria valor. (CAO et al., 2011).

YASSAEE e METTLER (2015) fazem uma revisão sistemática da literatura sobre o valor da TI, cobrindo o período de 2004 a 2014. Afirmam que a pesquisa sobre o valor da TI goza de grande popularidade e é extremamente atual nos dias de hoje. Os autores

propõem uma taxonomia para classificar e estruturar o fenômeno amplo e multifacetado que é o valor da TI. Os autores argumentam que o valor de TI não pode ser obtido apenas por ter um olhar sobre os investimentos em TI, mas também precisa considerar como o valor é criado e apropriado pelos usuários, somente quando os recursos de TI são usados em combinação com outros recursos, capacidades valiosas de TI podem ser construídas, entendendo-se recursos de TI como a capacidade de implementar e usar ativos de TI em combinação com outros recursos para executar processos de negócios. Afirma ainda que com relação ao tipo de valor, há algumas abordagens. Uma abordagem é investigar o valor monetário (TI como ativos tangíveis), outra é estudar o valor de TI usando medidas não monetárias, como por exemplo, medidas com relação à agilidade, flexibilidade e vantagens de first-to-market em níveis organizacionais e agregados ou ainda medidas sobre a utilidade, facilidade de uso prazer no nível individual, o que implica em perceber a TI como ativo intangível.

Com relação ao domínio do valor, YASSAEE e METTLER (2015) citam vários autores que definiram valor da TI como sendo:

- “Um conceito que lida com os impactos econômicos da TI e suas manifestações” (KOHLI e GROVER, 2008 apud YASSAEE e METTLER, 2015);
- "Valor agregado sustentável para o negócio pela TI, coletivamente ou por sistemas individuais, considerados de uma perspectiva organizacional, em relação ao gasto de recursos necessário" (CRONK e FITZGERALD, 1997 apud YASSAEE e METTLER, 2015);
- “Impactos da produtividade da TI, para determinar a contribuição direta ou indireta,) da tecnologia no aumento da produção da empresa” (MENON, 2000 apud YASSAEE e METTLER, 2015);
- "Impactos da TI no desempenho organizacional da TI" (MELVILLE et al., 2004 apud YASSAEE e METTLER, 2015);
- “Termo abrangente para se referir às múltiplas dimensões dos benefícios de TI, no nível estratégico, informacional, transacional e transformacional. O valor do negócio de TI representa os impactos do desempenho organizacional e da produtividade da TI, tanto no nível intermediário do processo quanto no nível organizacional, que incluem eficiência e efetividade e impactos competitivos, como ganhos de produtividade, aumento da lucratividade, redução de custos e vantagem competitiva”

(GREGOR et al., 2006; NEVO e WADE, 2010; PEPPARD e WARD, 2004; LEE e MENON, 2000) apud YASSAEE e METTLER, 2015).

Por fim, YASSAEE e METTLER (2015) concluem que o impacto do contexto tem sido pouco focado em estudos de valor de TI.

2.5.3. Conclusão

A pesquisa sobre valor da TI foi bem-sucedida até os dias de hoje, e a existência do valor de negócio da TI é cada vez mais aceito. Vez por outra surge algum artigo para desafiar a comunidade de pesquisa do tema, e “discursos científicos e debates recorrentes mantiveram a disciplina de pesquisa atualizada e fascinante nos últimos 30 anos, e suas questões de pesquisa ainda são consideradas pouco estudadas” (AFFLERBACH, 2015).

Destacam-se algumas percepções que permanecem atuais:

- Há deficiências nas medições e por falta de ferramentas metodológicas;
- Medidas tradicionais da relação entre entradas e saídas, i.e., produtividade, não consideram fontes de valor não tradicionais;
- Pode haver um retardo entre o investimento e a percepção de seus resultados;
- É inadequado tentar traduzir os benefícios do uso da TI por meio de medidas quantitativas de desempenho;
- É necessário reconhecer os benefícios intangíveis;
- Existe uma oportunidade para repensar como os resultados são medidos.

Com base nestas percepções fundamentamos a abordagem adotada nesta tese no paradigma qualitativo, por meio do uso de um modelo qualitativo que represente e organize as facetas do valor para as quais um item de TI pode potencialmente contribuir em uma organização.

2.6. TI, Custo ou Valor?

DEVARAPALLI (2014) comenta que historicamente a TI tem sido considerada um custo para o negócio, mas que agora, cada vez mais, a TI se tem se tornado um direcionador de valor, muitas vezes levando a inovações nos modelos de negócios. E que quantificar o valor da inovação em TI é importante, embora desafiador. Como SILVIUS (2006 e 2008) afirmou, uma das fontes de valor da TI é a inovação.

2.7. Valor da TI e Valor de Negócio da TI

O conceito do valor da TI é abrangente e pode se referir aos impactos da TI no desempenho não só da organização mas também da sociedade, ou de setores da economia e até mesmo de países. Uma definição bem aceita atualmente é que o valor da TI são "os impactos do desempenho organizacional em TI, tanto no nível do processo intermediário quanto no nível da organização, e incluindo os impactos da eficiência e os impactos da concorrência" (MELVILLE et al., 2004).

Na Seção 1.1 foi discutido o conceito de valor, inclusive no contexto da Economia. Combinando o conceito econômico de valor e a compreensão abrangente de TI definida na Seção 1.2, chegamos ao conceito de valor de negócio da TI (AFFLERBACH, 2015), que é o contexto desta tese.

2.8. O NFR Framework, Uma Abordagem da Engenharia de Software

Esta Seção descreve a abordagem que foi utilizada como base na construção do modelo para o valor de negócio da TI apresentado nesta tese.

Na Engenharia de Software, os NFRs (non-functional requirements) são aqueles requisitos que definem os atributos de qualidade de um software, descrevendo como (com que qualidades) um software vai executar algo, e não o que (as funcionalidades) ele vai executar (THAYER e DORFMAN, 1990 apud CHUNG et al. 2000). Pode ser, por exemplo, o seu nível de desempenho, o nível de segurança, os formatos de interfaces, o nível de transparência, os critérios de usabilidade, entre outros. Todas estas características por serem critérios de qualidade deverão ser avaliadas por métodos qualitativos.

Por se tratar de critérios de qualidade, um NFR pode, para ser atendido, afetar positivamente ou negativamente outro NFR em particular, o que mostra que existe interdependência entre os critérios de qualidade de um software. Por exemplo, podemos dizer que um alto nível de segurança de um software pode influenciar negativamente no nível de transparência. Esta interdependência entre características de qualidade é a base para se discutir se o quanto um software deve atender a um NFR particular ou para explicar por que ele não o atende plenamente (CHUNG et al., 2000).

CHUNG et al. (2000) desenvolveram o NFR-Framework com objetivo de estruturar e definir uma forma de tratamento dos relacionamentos entre requisitos não-funcionais (non-functional requirement, NFR) no contexto de desenvolvimento de software. Este Framework permite analisar características de qualidade que se deseja

aplicar a um determinado elemento (tópico). Sua proposta envolve um conjunto de técnicas que prescrevem tomadas de decisão com relação a requisitos de qualidade durante o processo de desenvolvimento de software. Neste conjunto de técnicas, leva-se em consideração que características de qualidade que contribuem para um mesmo objetivo (tipo) podem afetar positiva ou negativamente outras características presentes em um NFR-Framework em particular (CHUNG et al., 2000).

O conceito utilizado para representar os NFRs é o “softgoal”. Softgoal é uma meta de qualidade, ou seja, que não possui uma definição precisa e específica de como ser satisfeita. Os softgoals são usados para representar as características de qualidade, e possuem entre eles diversas relações que representam a influência ou interdependência entre os mesmos. Um softgoal deve ser satisfatório (ter um grau de satisfação), e não necessariamente ser satisfeito (ser completamente atingido), e é exatamente por isso que é chamado de “soft”, traduzindo uma menor precisão, o que CHUNG et al. (2000) chamam de natureza ad hoc do softgoal com respeito à sua definição e satisfação. É importante notar que ao se lidar com NFRs, o que está sendo avaliado é o grau de atingimento, e não uma condição binária de verdadeiro ou falso. A tônica é a noção de ser satisfatório (satisficing) e não ser satisfeito (satisfy), de ser bom o suficiente, e não o ótimo.

CHUNG et al. (2000) argumentam que os NFR Frameworks podem ser subjetivos, pois serão avaliados de maneira diferente por diferentes pessoas e, além disso, são descritos de maneira vaga e sucinta, tornando o problema de satisfação dos NFR's mais complexo. Em geral, NFRs podem interagir entre si, de forma que ao se tentar alcançar um determinado nível para uma determinada característica, pode-se ajudar ou prejudicar outra.

O NFR Framework oferece uma estrutura para representar e armazenar conhecimento sobre uma determinada característica de qualidade (tipo) para um determinado elemento (tópico). Para isso utiliza um tipo de grafo denominado SIG (Softgoal Interdependency Graph). Este tipo de grafo apresenta as características de qualidade (softgoals) como nuvens numa alusão à sua natureza suave. Os softgoals são interconectados através de relações em forma de linhas cheias com setas (CHUNG et al., 2000).

As relações entre softgoals mostram uma hierarquia pai-filho, indicando um refinamento ou maior detalhamento à medida que descemos na hierarquia, saindo de um softgoal-pai mais geral em direção aos seus softgoals-filhos mais detalhados. As relações

também mostram a contribuição ou impacto quando subimos na hierarquia dos softgoals-filho para os softgoals-pai. A proposta é partir de softgoals de mais alto nível, amplos, gerais e até mesmo mais abstratos, por vezes até ambíguos, e ir decompondo-os em componentes menores, mais detalhados, mais precisos e específicos, chegando-se até o nível de operacionalização destas características em um determinado elemento (tópico). Os softgoals podem contribuir positiva ou negativamente uns com os outros, o que é indicado pelo uso dos símbolos “+” e “-“ nas linhas cheias, que tem setas nas pontas, apontando dos softgoals filho para o pai. Tais contribuições se dão, inclusive, em graus variados, razão pela qual se diz que os softgoals de nível mais inferior contribuem para a satisfação dos softgoals de nível superior (CHUNG et al., 2000).

Cada softgoal tem uma etiqueta associada, que representa o grau de contribuição para o atingimento da satisfação do softgoal-pai, lembrando que o conceito associado ao softgoal é o de satisfação em um determinado nível, e não o seu cumprimento total. Existem cinco níveis de satisfação (CAPPELLI, 2009):

- “BREAK”: a contribuição é negativa o suficiente para que a característica superior não seja atendida;
- “HURT”: a contribuição é parcialmente negativa para o não atendimento da característica superior;
- “UNKNOWN”: a contribuição para a característica superior existe, mas não se pode determinar se é negativa ou positiva;
- “HELP”: a contribuição é parcialmente positiva para o atendimento da característica superior;
- “MAKE”: a contribuição é positiva o suficiente para que a característica superior seja atendida.

Ainda detalhando a construção do SIG, os tipos de contribuição, além dos relacionamentos de ajuda (positivo) ou prejuízo (negativo), e seu nível de contribuição, podem ser do tipo “AND” ou “OR”. Se todos os softgoals são necessários para o atingimento do softgoal de nível superior, ou pai, então a contribuição é do tipo “AND”, e a representamos por um arco em direção ao softgoal-pai. A condição do tipo “OR” ocorre quando o atingimento do softgoal de nível superior se dá se pelo menos um dos softgoals-filho for suficiente, e a representamos por um arco duplo em direção ao softgoal-pai. Da mesma forma, também podemos indicar softgoals considerados prioritários com um símbolo de exclamação “!” ao lado do softgoal.

Resumindo o conceito do NFR Framework, podemos falar que ele oferece uma

abordagem baseada na satisfação em determinado grau, e não no cumprimento absoluto de requisitos, raramente podemos dizer que um requisito foi satisfeito ou atingido no sentido estrito. Existem contribuições positivas ou negativas, em graus variados, para o atingimento dos requisitos. Por esta flexibilidade, os NFR são chamados de softgoals, que são interdependentes e são representados por meio de um SIG. Um exemplo de um SIG é apresentado na Figura 2.3. Este SIG trata de duas características de qualidade com relação ao acesso a contas bancárias, a segurança da informação e o desempenho (CHUNG et. al, 2000). Para o entendimento do conceito, explicamos parte do SIG a seguir.

Com relação à segurança da informação, ela pode ser decomposta em três características que contribuem de maneira concorrente (AND), que são a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade, isto é, as três características devem ser satisfeitas em determinado grau para que a segurança da informação seja satisfeita. Descendo mais na hierarquia, observamos que a característica de confidencialidade foi detalhada a ponto de representar a sua operacionalização, explicitando como será implementada na prática esta característica. Neste caso, através de autorização de acesso à conta através de três softgoals que devem estar necessariamente presentes, pois foram definidos como tipo de contribuição “AND”: validar (i) utilizando regras de elegibilidade, e (ii) obtendo a identificação do usuário e (iii) obtendo alguma verificação de identidade. Por fim, com relação ao método de verificação de identidade, ele foi decomposto em três softgoals, que tem tipo de contribuição “OR”: (i) PIN, ou (ii) comparar assinaturas ou (iii) identificação adicional. Ou seja, basta que um deles seja satisfeito para que o softgoal-pai (verificação de identidade) seja satisfeito.

A construção do SIG é feita de forma incremental e interativa, por meio de elaboração, análise e revisão do grafo de interdependência de softgoals, onde são registradas as considerações sobre os softgoals e suas interdependências. É importante analisar as interdependências entre os softgoals, inclusive entre aqueles que não mantêm uma relação pai-filho para identificar se são positivas ou negativas.

Porém, um modelo representado pelo SIG não é suficiente para que as organizações consigam inserir as características nele descritas nas políticas, padrões, sistemas e procedimentos. Faz-se necessária a definição de formas de operacionalização e mecanismos de implementação destas. “Uma operacionalização é uma ação a ser implementada para que o elemento do grafo seja institucionalizado de acordo com o nível de satisfação desejado”. O conjunto do SIG mais as operacionalizações geram como

resultado um Catálogo (CAPPELLI, 2009).

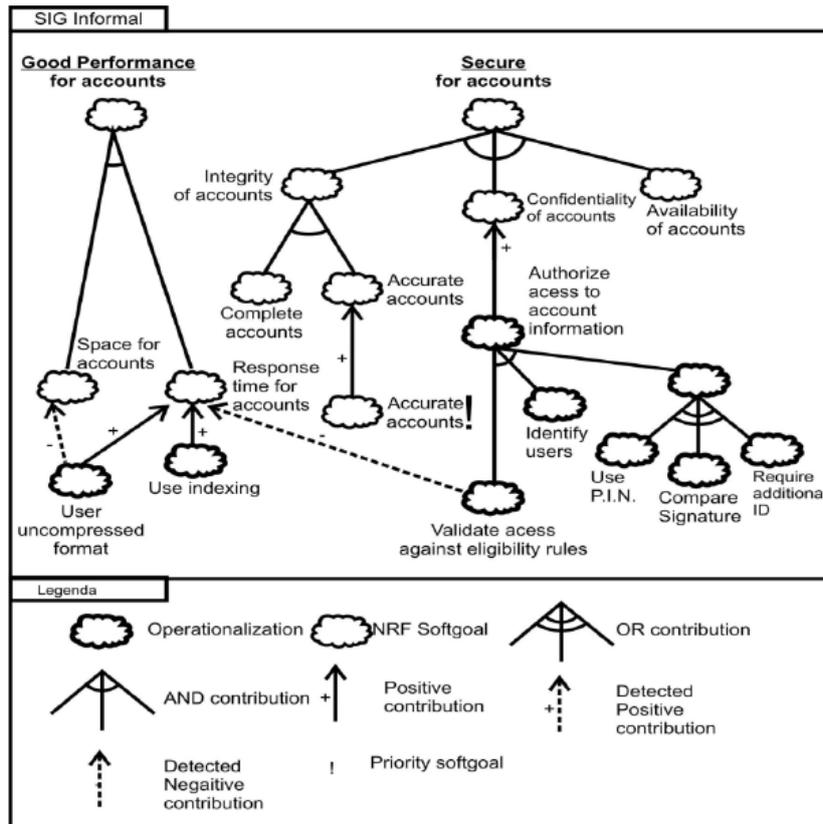


Figura 2.3– Exemplo de SIG (CHUNG et al., 2000)

Catálogos são instrumentos para o armazenamento de conhecimento disponível para reutilização, e para o acréscimo de novos conhecimentos, indicando alternativas de operacionalização e seus impactos nas outras características já catalogadas ((WEBSTER, 2005; CYSNEIROS, 2003 e 2005) apud CAPPELLI, 2009). Os Catálogos não são exaustivos, mas “estruturas para serem continuamente alimentadas de modo a conterem o maior número possível de operacionalizações para uma característica”. No Catálogo, cada operacionalização deve ser descrita, assim como o significado da característica, e o impacto que representa como a característica influencia no contexto em que está inserido.

CAPPELLI (2009), ao falar sobre a construção do Catálogo de Transparência, sugere que ele tenha um dicionário para organizar de maneira estruturada todas as informações e relacionamentos entre as características e operacionalizações. Neste dicionário, cada característica deve ter um campo contendo uma definição da característica, e um campo que ela denomina de “impacto”, contendo as contribuições entre as características, e também operacionalizações de cada uma delas no contexto organizacional. A Figura 2,4 apresenta um exemplo de uma entrada do Catálogo, no caso,

a característica “acessibilidade” no âmbito da transparência organizacional.

Nome:	acessibilidade
Noção:	capacidade de obtenção.
Classificação:	estado
Impacto(s):	ajudar a satisfazer do conceito de transparência organizacional . é composta de portabilidade , disponibilidade e publicidade .
Sinônimo(s):	acesso.

Figura 2.4 – Exemplo de uma entrada em Catálogo (CAPPELLI, 2009)

As implementações das operacionalizações, que são formas de implementar as características no contexto da organização devem ser construídas a partir dos impactos. Assim, o Catálogo é composto de um SIG, um dicionário e suas operacionalizações.

2.9. Considerações Finais

GANDELMAN et al. (2017) argumentam que existe alguma confusão entre o valor da TI e os benefícios e resultados dos investimentos em TI. Talvez não seja tão claro o que é de fato “valor da TI”, mesmo já existindo uma definição clara e bem aceita. Entender o valor da TI e, eventualmente, ser capaz de medi-la, é diferente de avaliar o resultado dos investimentos em TI. O valor da TI é descrito como impactos da TI no desempenho organizacional, tanto no nível do processo intermediário quanto no nível da organização, e incluindo os impactos da eficiência e os impactos da concorrência, incluindo aumento da produtividade, rentabilidade, redução de custos, vantagem, redução de estoque e outras medidas de desempenho. Uma definição atualmente bem aceita para: “valor da TI são “os impactos da TI no desempenho organizacional” (BANNISTER e REMENYI, 1999; CHAN 2000; KOHLI e GROVER, 2008; MELVILLE et al, 2004; SILVIUS, 2006; SILVIUS, 2008; YASSAEE e METTLER, 2015). O que parece faltar não é uma definição clara, pois ela já existe, mas uma melhor compreensão do que é o valor de TI, e qual é a composição deste valor.

A proposta desta tese é elaborar um modelo qualitativo que represente e organize o que é o valor de negócio da TI e termos de suas características, na forma de um Catálogo, contendo as características, suas definições e operacionalizações. As operacionalizações são diretrizes de alto nível, dentro de um contexto específico, cujo objetivo é prescrever como gerar ou contribuir para o aumento das características de valor.

3 Trabalhos Relacionados

Existem várias maneiras possíveis de representar o valor da TI, com diferentes níveis de escopo e detalhe (GUSTAFSSON et al., 2008b). A partir da revisão da literatura pode-se observar que as várias maneiras possíveis de se representar o valor da TI têm diferentes níveis de abrangência, completude e nível de detalhamento. Entende-se por completude como a qualidade do modelo ter o maior número possível de elementos, i.e., de características de qualidade do valor da TI. Entende-se por abrangência como a qualidade do modelo de considerar um escopo o mais amplo possível, que permita contemplar os elementos que podem influenciar o valor de negócio da TI, como por exemplo o macroambiente da organização, seus parceiros, fornecedores, colaboradores etc.

Através da revisão da literatura identificamos alguns modelos para avaliar o valor dos investimentos em TI e também alguns modelos conceituais (MARKUS E SOH, 1995; MELVILLE et al., 2004; GUSTAFSSON et al., 2008a; SILVIUS, 2006; MIKALEF E PATELI. 2016; MAÇADA et al., 2012; BOREK et al., 2012; SUHARDI et al., 2016) cujo objetivo é explicar como este valor é gerado. Destacamos os modelos mais abrangentes (MARKUS E SOH, 1995; MELVILLE et al., 2004; GUSTAFSSON et al., 2008a; SILVIUS, 2006; SUHARDI et al., 2016), embora não tão completos, abrangentes ou detalhados como o necessário para o entendimento do conceito de valor da TI. Dentre estes, o modelo mais recente foi proposto em 2016 (SUHARDI et al., 2016), o que demonstra que a questão do valor do negócio de TI é um tópico de pesquisa atual.

3.1. Avaliação dos Modelos para Representar o Valor da TI

Conforme já citado no Capítulo 1, Seção 1.3 desta tese, duas abordagens têm sido utilizadas para estudar a questão do valor da TI, a abordagem da variância e a abordagem por processos. A abordagem da variância investiga a relação entre investimentos em TI e o desempenho organizacional, a abordagem por processos investiga o como esta relação ocorre SILVIUS (2006; 2008).

A abordagem de variância mede a relação entre os investimentos em TI e o

desempenho organizacional em termos de receitas mais elevadas, custos mais baixos, maior participação de mercado etc. Esta abordagem enfoca a questão do "o quê", ou seja, qual é a relação entre os investimentos em TI e o desempenho organizacional (SILVIUS, 2008). MARKUS e SOH (1995) afirmam que a abordagem da variância não é adequada quando o resultado é incerto, i.e., pode ser que não se consiga medir variações no desempenho organizacional em função de investimentos em TI.

Com relação à abordagem por processos, MARKUS e SOH (1995) afirmam que um dos primeiros pesquisadores a pensar no “como, quando e porquê” da criação de valor da TI foi WEILL (1992), ao introduzir o conceito de "eficácia de conversão de TI", e depois muitos outros autores propuseram modelos teóricos do caminho desde os investimentos em TI até os resultados sob a forma de “aumentos de produtividade”, “valor de negócios realizado” e “melhorias no desempenho organizacional” (LUCAS, 1993; GRABOWSLD e LEE; 1993, MARKUS e SOH; 1993, SAMBAMURTHY e ZMUD; 1994; BEATH et al., 1994) apud MARKUS e SOH, 1995). Seus modelos tinham diferenças substanciais, mas entre alguns elementos comuns estava a questão da causa-efeito que é o que caracteriza a abordagem por processos.

Assim, temos uma abordagem que mede a relação entre uma entrada e uma saída (abordagem da variância) e outra que modela o caminho entre investimentos em TI e resultados (abordagem por processos).

3.1.1. O Modelo de Markus e Soh

O modelo de MARKUS e SOH (1995), apresentado na Figura 3.1, é uma abordagem por processo que exprime a relação entre investimentos em TI e o valor de negócios. Os autores sintetizaram vários modelos de abordagem por processos em um único framework, para responder à questão de como os investimentos em TI melhoram o desempenho organizacional. O escopo de seu modelo é organizacional, e compreende três processos que descrevem como ocorre a transformação dos investimentos em impactos no desempenho organizacional: (i) o processo de conversão da TI, (ii) o processo de uso da TI e (iii) o processo competitivo. Neste caminho, investimentos são feitos em ativos de TI, que são utilizados pela organização para gerar impactos da TI no desempenho organizacional. Estes três processos compreendem as características, descritas brevemente a seguir:

- i. O processo de conversão da TI foca na conversão de despesas em ativos de TI. Os ativos de TI compreendem o portfólio de aplicativos, infraestrutura e a habilidade do usuário no seu uso (MARKUS e SOH, 1993 apud MARKUS e SOH, 1995). Este processo é a própria gestão da TI, e envolve a formulação estratégica de TI, a definição de estruturas organizacionais apropriadas para a execução da estratégia de TI, a seleção dos projetos de TI adequados e a gestão eficaz dos projetos de TI;
- ii. O processo de uso da TI foca no uso apropriado e eficiente da TI. Ter ativos de TI de qualidade é uma condição necessária, mas não suficiente, para obter impactos da TI no desempenho organizacional. Não necessariamente maior uso da TI implica em maiores impactos da TI;
- iii. O processo competitivo inclui os elementos fora do controle da organização, considerando a indústria e seu ambiente competitivo, inclusive a economia onde está inserida.

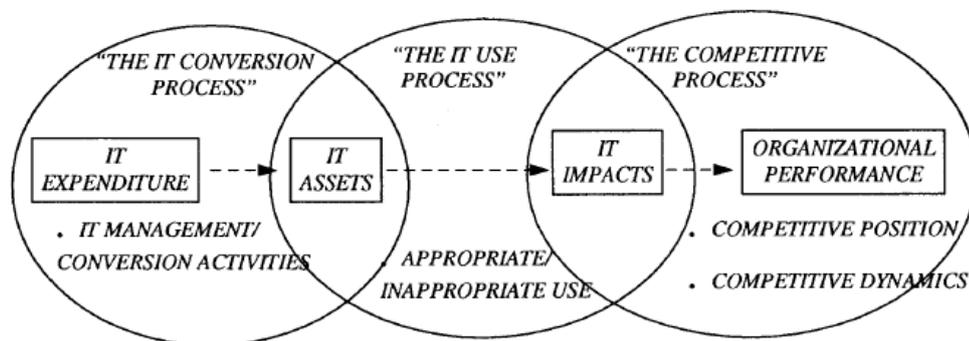


Figura 3.1 – Modelo de Markus e Soh (MARKUS e SOH, 1995)

Este modelo é uma abordagem de muito alto nível, numa visão macro em que grandes blocos dentro dos três processos interagem para a geração de valor, numa maneira linear e sequencial. O modelo não detalha o que há nos grandes blocos, encarando-os como grandes caixas pretas, e também não apresenta detalhes de como ocorrem as relações entre os grandes blocos. A partir deste modelo, não se pode inferir quais os elementos dentro dos três grandes processos (conversão, uso e competitivo) contribuem, positiva ou negativamente, para a geração de valor, e nem quais seriam suas interdependências. O modelo tampouco oferece detalhes das interdependências dentro dos grandes blocos.

Em resumo, o modelo permite entender em altíssimo nível qual o caminho para a criação de valor da TI desde o investimento em TI até a ocorrência (ou não) da vantagem competitiva para a organização, mas não permite entender como ela ocorre ou por quê. Assim, o modelo não permite identificar que elementos poderiam ser previamente selecionados e utilizados para tentar assegurar a geração de valor de negócio da TI através de ações planejadas. Por fim, ele não oferece diretrizes ou prescrições de como as organizações podem buscar esta geração do valor de negócio através de iniciativas de TI.

3.1.2. O Modelo de Melville et. al

MELVILLE et al. (2004) desenvolveram um modelo para o valor de negócio da TI integrando várias linhas de pesquisa num único framework. Eles usam a “Resource-Based Theory” (RBT), ou Teoria Baseada em Recursos, já citada no Capítulo 1, Seção 1.4 desta tese. Esta teoria se desenvolveu intensamente no início dos anos 90 como uma das várias explicações das persistentes diferenças de desempenho entre empresas no campo da gestão estratégica (BARNEY e ARIKAN, 2001). Isto permitiu a união de pesquisas que avaliam as implicações da eficiência da aplicação de TI, bem como sua capacidade de conferir uma vantagem competitiva. O modelo também agrega o mercado externo competitivo e o macroambiente.

MELVILLE et al. (2004) propõem um modelo integrador para o valor de negócio da TI (Integrative Model of IT Business Value). A aplicação da TI pode aumentar, reduzir ou até não ter qualquer efeito sobre o desempenho organizacional, e o objetivo dos autores foi desenvolver um modelo descritivo do processo de geração de valor. Neste modelo, MELVILLE et al. (2004) usam bases teóricas diversas (teoria microeconômica, teoria da organização industrial, sociologia e perspectivas político-sociais). Associar TI ao desempenho organizacional é um problema complexo que necessita de múltiplos paradigmas teóricos. Como não há um framework unificado, ocorre uma ruptura na pesquisa com conversas simultâneas isoladas. Conforme já citado, a RBT é também utilizada. Nesta visão da organização baseada em recursos, ou RBV (Resource Based View of the Firm), há a ênfase nos recursos heterogêneos como uma base para vantagem competitiva.

Ao analisar modelos anteriores para o valor de negócios da TI, MELVILLE et al. (2004) resumem o que se sabia até então: (i) a TI impacta o desempenho organizacional

através de processos de negócios intermediários, (ii) outros recursos organizacionais, tais como práticas de trabalho, interagem com a TI, como mediadores ou moderadores, na realização de impactos no desempenho organizacional, (iii) o ambiente externo desempenha um papel na geração de valor de negócios da TI e (iv) é importante decompor o conceito da TI em subcomponentes relevantes. Os autores afirmam que “se a TI adequada for aplicada no processo de negócio correto, resultarão melhores processos e desempenho organizacional, condicionados a investimentos complementares em práticas de trabalho e na estrutura organizacional, e modelados pelo ambiente competitivo”. Há uma ampla gama de abordagens de modelagem, mas falta-nos uma abordagem sistemática apoiada pela teoria.

Há questões que estão associadas à necessidade de uma abordagem sistemática apoiada pela teoria: “O que se entende por TI? O que se entende por processos de negócios? Qual é a TI certa para o processo de negócio certo? Qual é o papel de outros recursos da empresa, parceiros comerciais e do ambiente competitivo?”. O modelo desenvolvido por MELVILLE et al. (2004) aborda estas questões. O seu modelo integrador de valor de negócio da TI, apresentado na Figura 3.2, compreende três domínios: a organização, o ambiente competitivo e o macroambiente.

Com relação aos artefatos de TI, MELVILLE et al. (2004) afirmam que existem duas abordagens: a primeira, que seria uma visão mais ampla que considera os gastos com TI, a estratégia de TI ou tipo de TI, a capacidade e gestão da TI, enquanto que a segunda considera somente a infraestrutura, os recursos humanos e os ativos intangíveis habilitados pela TI (como por exemplo, a orientação ao cliente e o conhecimento).

Em pesquisa com executivos de TI de 50 organizações (ROSS et al., 1996 apud MELVILLE et al., 2004), foram identificados três ativos de TI básicos à capacidade da TI: recursos humanos, tecnologia e relacionamento. Para operacionalizar os recursos de TI, MELVILLE et al. (2004) fundiram essas formulações com a classificação de BARNEY (BARNEY, 1991 apud MELVILLE et al., 2004) de recursos da organização em capital físico, capital humano e recursos de capital organizacional, os dois primeiros contendo componentes do recurso de TI, enquanto todos os três contêm componentes de recursos organizacionais complementares. Sobre os recursos organizacionais complementares, em geral, a aplicação bem-sucedida da TI é acompanhada por mudanças organizacionais significativas. Quando há sinergia entre a TI e outros recursos

organizacionais, estes recursos são chamados de recursos organizacionais complementares.

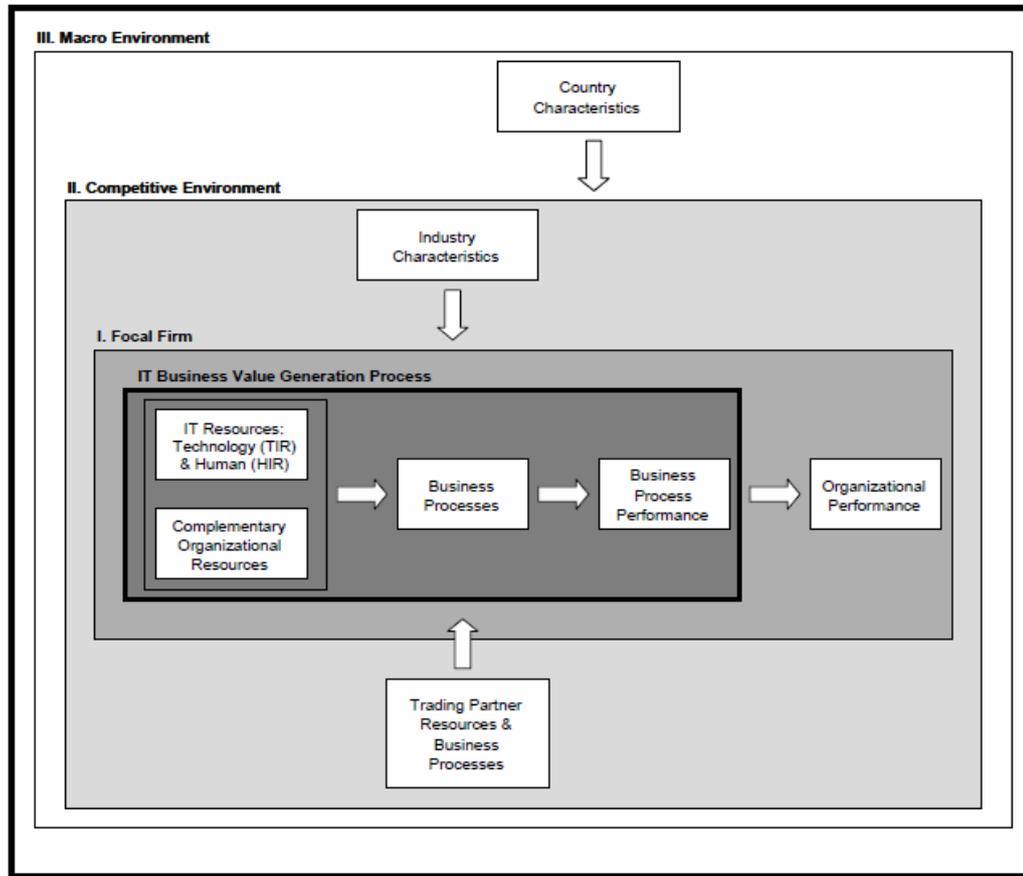


Figura 3.2– Modelo Integrador de Valor de Negócio da TI (MELVILLE et al., 2004)

Para MELVILLE et al. (2004), a TI pode não só melhorar como também habilitar os processos de negócio. Com relação ao desempenho, ele compreende não só o desempenho de processos de negócio, como também o desempenho organizacional. O primeiro está associado à melhoria da eficiência operacional de determinados processos (por exemplo, envios dentro do prazo, satisfação do cliente, volume do inventário), e o segundo diz respeito aos impactos no desempenho habilitados pela TI, por todas as atividades da organização (por exemplo, redução de custos, melhora na receita, vantagem competitiva), e não está limitado a medidas financeiras.

No modelo de MELVILLE et al. (2004) o ambiente competitivo em que a empresa atua tem dois componentes: as características da indústria (por exemplo, competitividade, regulamentação, mudança tecnológica, velocidade e outros fatores que moldam a forma como a TI é aplicada dentro da empresa para gerar valor de negócios) e os parceiros

comerciais.

Com relação aos recursos de parceiros comerciais e processos de negócios, a TI permeia as fronteiras organizacionais, ligando diversas empresas por meios eletrônicos e software, fundindo processos de negócios. Como resultado, os parceiros comerciais impactam cada vez mais o valor de negócio da TI das empresas (MELVILLE et al., 2004).

Com relação ao macroambiente, fatores específicos de países e regiões podem moldar como as aplicações de TI melhoram o desempenho organizacional, como por exemplo, políticas governamentais, de promoção e regulamentação das indústrias de desenvolvimento de tecnologia e da informação, da força de trabalho de TI, da infraestrutura de informação, bem como prevalecer informação e cultura de TI (MELVILLE et al., 2004).

Para MELVILLE et al., 2004, seu modelo integrador de valor de negócio de TI desagrega o lugar do valor de negócio de TI em três domínios: a organização (ou o que os autores chamam de firma focal), o ambiente competitivo e macroambiente. Afirmam que este modelo integrador do valor de negócios da TI é o primeiro passo rumo a uma teoria sistemática do valor de negócios da TI. O modelo baseia-se na RBV, escolhida por seu princípio de que recursos estratégicos, tais como TI, não são distribuídos igualmente entre as organizações, bem como sua explicação sobre os atributos de recursos necessários para obter vantagem competitiva. O modelo integrador baseia-se no conhecimento de modelagem acumulado para desagregar o local do valor de negócios da TI em três domínios: a organização (ou como os autores chamam, a empresa focal), o ambiente competitivo e o macroambiente.

Semelhante ao modelo de MARKUS e SOH (1995), este modelo é também um modelo de alto nível, numa visão macro ou com baixo nível de detalhe, que mostra como grandes blocos interagem para a geração de valor. Embora este modelo seja mais sofisticado e mais abrangente do que o de MARKUS e SOH (1995), com adições de elementos, reconhecendo outras influências e relações como, por exemplo, recursos complementares da organização, o seu macroambiente e parceiros comerciais. Este modelo ainda está num nível muito alto, e não detalha o que há nos grandes blocos, encarando-os como grandes caixas pretas. Também não apresenta detalhes de como ocorrem as relações entre os grandes blocos. Ou seja, tal como o modelo de MARKUS e

SOH (1995), falta-lhe um maior detalhamento. A partir deste modelo não se pode inferir quais os elementos dentro dos grandes blocos contribuem para a geração de valor, nem quais são suas interdependências.

A mesma crítica feita ao modelo de MARKUS e SOH (1995) é pertinente para este modelo: ele permite entender em altíssimo nível quais grandes interações existem no processo de geração de valor, mas não permite entender como ocorre ou por quê. Assim, o modelo não permite identificar que elementos poderiam ser previamente selecionados e utilizados para tentar assegurar a geração de valor de negócio da TI através de ações planejadas de TI. Por fim, ele não oferece diretrizes ou prescrições de como as organizações podem buscar esta geração do valor de negócio através de iniciativas de TI.

3.1.3. O Modelo de Silvius

SILVIUS (2006 e 2008) fala de quatro categorias de alavancadores do valor, a partir dos níveis de impacto: (i) os habilitadores do valor de TI, (ii) os direcionadores do valor da TI derivados, (iii) os direcionadores de valor de negócio da TI, e (iv) impactos no negócio. São apresentados na Figura 3.3 estes níveis de impacto e sua relação, segundo a visão de SILVIUS (2006). Exemplos de impactos para cada um dos níveis seriam (i) a organização de TI, (ii) a infraestrutura e dados de TI, (iii) aplicações de negócios e (iv) aumento de receita ou redução de custo.

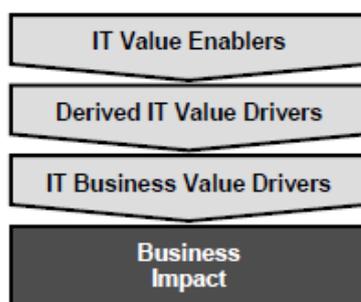


Figura 3.3 – Relação entre TI e Valor de Negócio (SILVIUS, 2006)

SILVIUS (2006) afirma que embora eficiência, eficácia, inovação e flexibilidade, que ele chama de as quatro fontes de valor, sejam sempre relevantes independente da estratégia, é de fato a estratégia quem dá os pesos relativos dos critérios usados nas avaliações de valor dos investimentos de TI. Ele fala da visão externa oriunda do marketing e o conceito dos 4 Ps (preço, produto, promoção e distribuição). O autor também sugere combinar estes 4 Ps com as fontes de valor, gerando um modelo prático para identificar possíveis efeitos de um investimento em TI. Com relação à visão interna, de como a TI agrega valor aos processos de negócio, ele se utiliza do “Modelo Genérico de Negócios” (MARTIN, 1982 apud SILVIUS, 2008), com suas funções de adicionar valor, inovar, controlar recursos e dirigir. A proposta é um modelo conceitual, cruzando os 4Ps do marketing (as variáveis de impacto externo) com as funções de negócio (as variáveis de impacto interno), o que ele chamou de “IT Value Grid”, que apresentamos na Figura 3.4.

		4 sources of value			
		Efficiency	Effectiveness	Innovation	Flexibility
4 dimensions of competition	Price		Enable for price differentiation Enable for customization		
	Product			Enable build to order	
	Promotion	Enable one-to-one marketing		Create new promotion channels	
	Placement		Enable when/where you want delivery		
4 groups of business processes	Value Adding	Increase use of production resources	Allow for outsourcing	Create new channels	Allow for deferral of investments
	Innovating	Allow for interactive marketing		Allow for collaboration	
	Directing		Speed-up decision making		Be informed anytime, anywhere
	Controlling resources	Automate supportive tasks			Increase scalability of resources

Figura 3.4 – IT Value Grid (SILVIUS, 2006)

Com relação aos processos de negócio, SILVIUS (2006; 2008) afirma que eles não são iguais, pois há aqueles com maior relevância ou impacto para as estratégias da organização, e são eles que fazem a diferença, e por isso adicionam mais valor. Desta forma, os investimentos de TI que impactam estes tipos de processos são os mais relevantes numa avaliação de valor. Neste caso, eficiência nos negócios é a maior fonte de valor. Se o negócio é volátil, a flexibilidade que a TI pode aportar fica mais valiosa. Uma vez entendido o impacto da TI no negócio, e a relevância deste impacto com relação à estratégia do negócio, a avaliação de investimentos é uma atividade puramente

econômica, e independe se o investimento é ou não em TI.

Um framework para calcular o valor da TI foi proposto por SILVIUS (2006; 2008). O valor seria o que ele chamou de “valor líquido presente expandido”, e é composto por três parcelas: (i) valor presente líquido (NPV ou net present value), (ii) valor da flexibilidade, e (iii) valor estratégico. Resumidamente, NPV expandido = NPV + valor da flexibilidade + valor estratégico. Em tese, o cálculo é possível, porém seria muito complexo e de difícil compreensão. Por outro lado, a tendência em se utilizar os cálculos mais simples e de fácil compreensão, leva a subestimativas do valor dos investimentos em TI, em especial quando as contribuições vão além da melhora de eficiência.

SILVIUS (2006; 2008) conclui que o valor da TI é muito discutido e frequentemente mal compreendido. Segundo ele, o “IT Value Grid” permite entender o impacto dos investimentos em TI, mostrando as relações conceituais entre o valor da TI e estratégia de negócios e funções. E finaliza argumentando que não se devem usar critérios simples baseado em pressupostos questionáveis, mas sim tentar entender como os investimentos em TI afetam o negócio da organização.

O modelo apresenta um cruzamento de conceitos do marketing e de negócios, numa matriz de relacionamentos que permite perceber as relações entre investimentos em TI e seus impactos na estratégia e negócios. Embora reconheça importantes fontes de valor (flexibilidade e inovação), elas são restritas (eficiência, eficácia, inovação e flexibilidade), há inúmeros elementos que podem influenciar no valor da TI e que, entretanto, não foram considerados. A proposta de SILVIUS (2006; 2008) é uma grande evolução em relação aos modelos de MARKUS e SOH (1995) e MELVILLE et al. (2004) pelo seu maior nível de detalhe, e pelo reconhecimento de relações importantes com a estratégia e negócios, mas como estes modelos apresentados anteriormente. No entanto, ele não permite identificar que elementos poderiam ser previamente selecionados e utilizados para tentar assegurar a geração de valor de negócio da TI através de ações planejadas de TI. Por fim, ele não oferece diretrizes ou prescrições de como as organizações podem buscar esta geração do valor de negócio através de iniciativas de TI.

3.1.4. O Modelo de Gustafsson et al.

GUSTAFSSON et al. (2008) propõem um framework com foco organizacional, cujo objetivo é a análise sobre como a TI agrega valor ao negócio e como ela afeta as estruturas organizacionais. Este framework está fundamentado na teoria do comportamento organizacional desenvolvida por MINTZBERG (1979) apud GUSTAFSSON et al. (2008) e com pesquisas sobre o valor da TI. Este é um framework teórico qualitativo multidisciplinar que exhibe quais valores de negócios são afetados pela TI em relação à estrutura organizacional. Para GUSTAFSSON et al. (2008), o uso primário do framework é servir como ferramenta de análise de que tipo de sistema de TI deve ser usado por uma organização com uma determinada estrutura para maximizar o seu valor de negócio.

Em seu framework, GUSTAFSSON et al. (2008) utilizam Diagramas de Influência Ampliados (Extended Influence Diagrams, EID), que são representações gráficas de problemas de decisão com um mecanismo de inferência probabilística. A categorização das dimensões de valor de negócio de GAMMELGARD et al. (2006) apud GUSTAFSSON et al. (2008) é utilizada para mapear os valores de negócio definidos por MINTZBERG (1979) apud GUSTAFSSON et al. (2008) para as categorias comuns de valor de negócios de TI.

O foco deste framework é a organização e, portanto, apenas o subconjunto dos benefícios de TI relacionados à estrutura organizacional e os recursos internos da organização foram mapeados. Valores de negócio não relacionados à estrutura organizacional ou aos recursos dentro da organização não foram considerados neste modelo. Os valores de negócios considerados relevantes são apresentados na Figura 3.5.

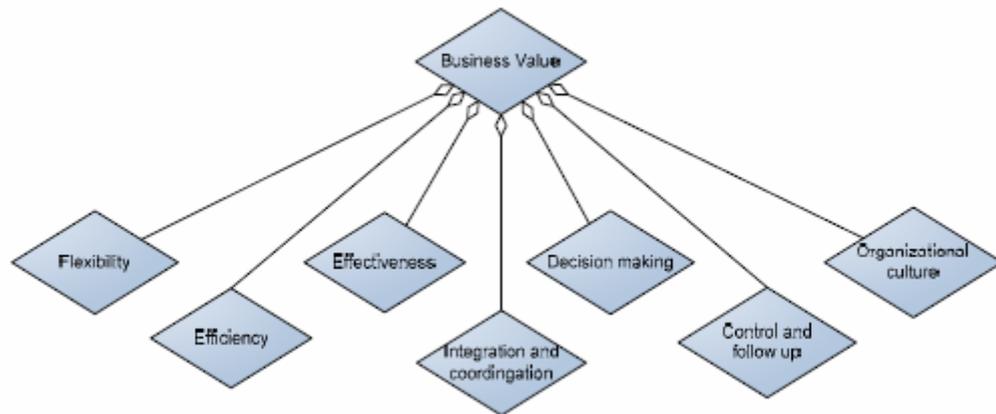


Figura 3.5 – Valores de Negócio (GAMMELGARD et al. (2006) apud GUSTAFSSON et al. (2008))

GUSTAFSSON et al. (2008) utilizam esta estrutura para os valores de negócio, suas conexões com o funcionamento interno das organizações, e fazem a conexão dela com o impacto da TI, a partir de taxonomias para sistemas de informação. Eles identificaram as áreas onde a TI pode complementar e apoiar a organização, percebendo dois tipos principais de sistemas: (i) sistemas de TI para a comunicação (vertical e horizontal) entre unidades organizacionais e (ii) sistemas que controlam processos. A combinação de valores do negócio, variáveis organizacionais e TI resulta no EID que apresentamos na Figura 3.6.

Este modelo tem seu ponto forte no fato de reconhecer a multidisciplinaridade dos fatores que influenciam o valor da TI, apresentando vários destes fatores. É um modelo muito evoluído em relação aos anteriores porque mapeia as relações e interdependências entre os fatores identificados, e os detalha. Porém, foca apenas num subconjunto de benefícios da TI, aqueles relacionados à estrutura organizacional e aos recursos internos da organização, e então o mapeamento está direcionado a apenas sete benefícios da TI.

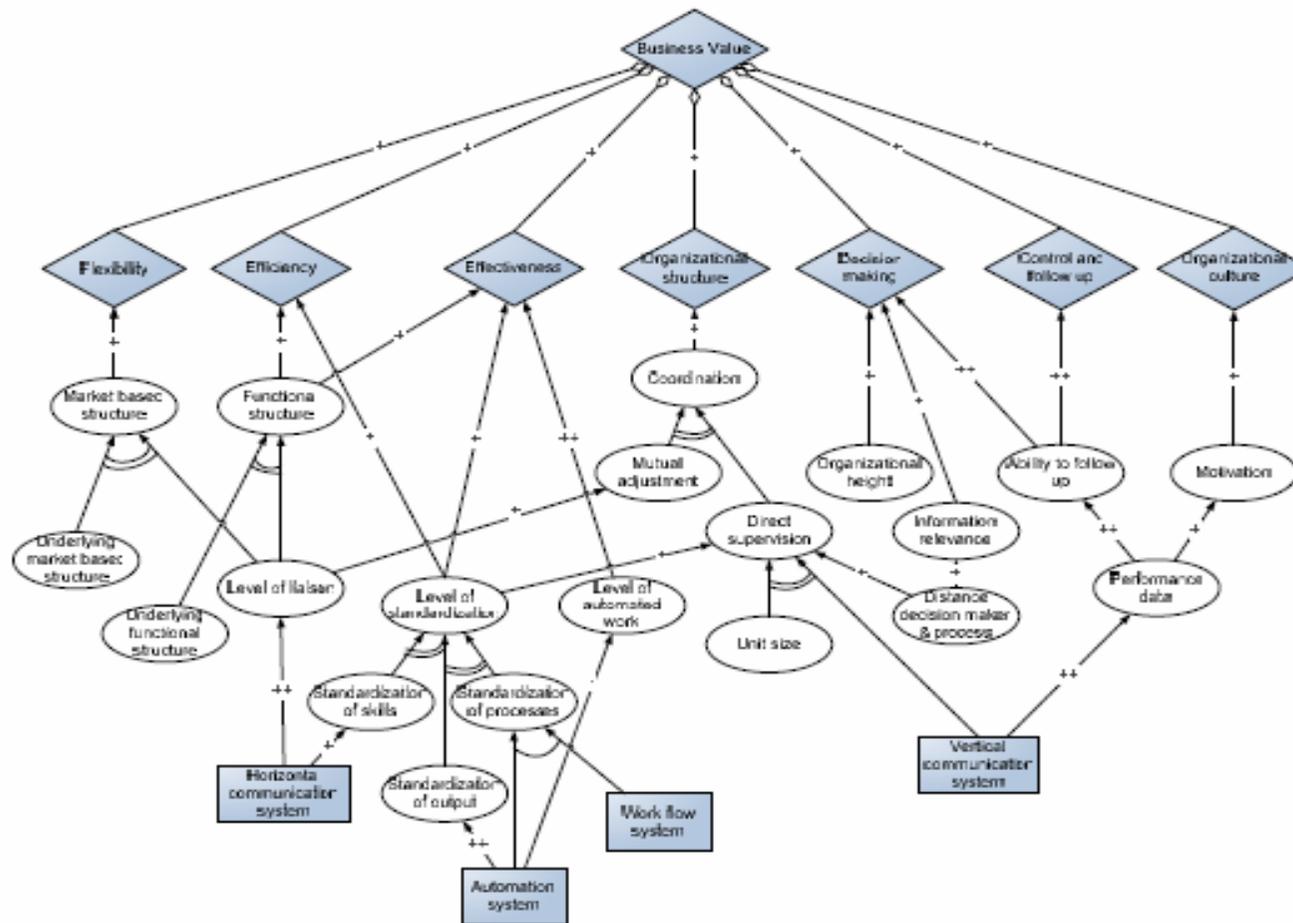


Figura 3.6 – Diagrama de Impactos Estendido (GUSTAFSSON et al. (2008))

Embora este modelo permita identificar elementos podem ser previamente selecionados e utilizados para tentar assegurar a geração de valor da TI através de ações planejadas de TI, eles não são suficientes. Além destes, existem muitos outros, tais como a inovação, a adaptabilidade, a agilidade, o empoderamento, a governança etc. Como todos os modelos apresentados até aqui, ele também não oferece diretrizes ou prescrições de como as organizações podem buscar esta geração do valor de negócio através de iniciativas de TI.

3.1.5. O Modelo de Suhardi et al.

A proposta de SUHARDI et al. (2016) é a mais recente. Deixando a abordagem clássica de determinar o valor da TI como uma relação indireta entre os componentes de TI e seu valor, ela emprega o conceito de capacidade organizacional. Os autores argumentam que seu modelo tem uma relação mais direta, dirigida por informações e serviços. O modelo é apresentado na Figura 3.7.

SUHARDI et al. (2016) argumentam que a TI pode criar valor para organização de diferentes maneiras, e que como uma função de produção, a TI cria valor na forma de produtividade. Nesta criação de valor, existem vários fatores considerados condições importantes e necessárias na cadeia geração de valor da TI, como o valor percebido, o valor de negócios, o valor da informação, a gestão dos serviços, a entrega dos serviços, a expectativa de desempenho, a gestão do relacionamento e a satisfação do cliente e/ou usuário. Segundo os autores, estes são fatores fundamentais para a compreensão do processo de tradução e eficácia de conversão dos recursos de TI em valor de negócio da TI.

A proposta de SUHARDI et al. (2016), um modelo de valor de negócio da TI impulsionado por informação e serviços, pode ser entendida como:

- Uma dimensão da Informação operacionalizada por (i) qualidade da informação, (ii) compartilhamento da informação, (iii) gestão da informação, (iv) confiança na informação e (v) integração das informações.
- Uma dimensão de Serviços operacionalizada por (i) qualidade de serviços, (ii) adoção de serviços e (iii) integração de serviços.

SUHARDI et al. (2016) propõem um modelo conceitual alternativo de TI valor orientado por componentes de informação e serviços, para ser gerado como um modelo de função, onde o valor de uma organização é representado como função da produção de informação e serviços. Ambos os domínios (informação e serviços) têm íntima dependência, informação e serviços, e são trabalhados em conjunto para criar valor para a organização.

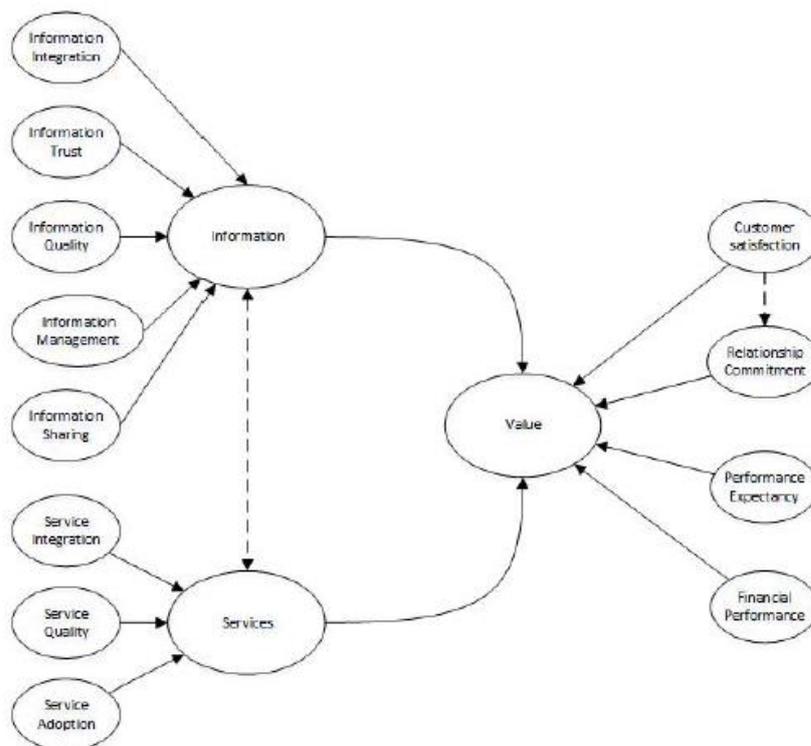


Figura 3.7 – Modelo de Suhardi et al. (SUHARDI et al., 2016)

Como o modelo de GUSTAFSSON et al. (2008), este modelo tem seu ponto forte no fato de reconhecer a multidisciplinaridade dos fatores que influenciam o valor da TI, apresentando vários destes fatores. É um modelo muito evoluído em relação aos de MARKUS e SOH (1995), MELVILLE et al. (2004) e SILVIUS (2006) porque mapeia as relações e interdependências entre os fatores identificados, e os detalha. Porém foca apenas num subconjunto de benefícios da TI, aqueles relacionados a informação e serviços.

Como o modelo de GUSTAFSSON et al. (2008), embora este modelo permita identificar elementos que podem ser previamente selecionados e utilizados para tentar assegurar a geração de valor da TI através de ações planejadas de TI, eles são poucos e

limitados. Como já citado na crítica feita ao modelo de GUSTAFSSON et al. (2008), existem muitos outros elementos, tais como a inovação, a adaptabilidade, a agilidade, o empoderamento, a governança etc. Isto pode ser explicado pelo fato de os autores focarem apenas nos domínios da informação e serviços.

Como os modelos apresentados até aqui, ele também não oferece diretrizes ou prescrições de como as organizações podem buscar esta geração do valor de negócio através de iniciativas de TI.

3.1.6. Avaliação e Comparação dos Modelos Apresentados

Foram utilizados como critérios para avaliar e comparar os modelos mais relevantes a completude, a abrangência, o nível de detalhes e a explicitação dos relacionamentos entre os elementos do modelo. Um quadro comparativo é apresentado na Tabela 3.1.

Embora o tema valor de negócio da TI seja relevante e atual como a revisão de literatura demonstrou, ainda existe uma lacuna na discussão sobre os modelos para representar este valor. Percebe-se pela análise da literatura que falta um modelo que explique como um item de TI pode contribuir para o valor de negócio da TI, identificando todas as facetas ou características de qualidade do valor de negócio da TI, tangíveis e intangíveis, e que possa ser utilizado na prática por profissionais de TI, não só para ajudar a justificar os investimentos em TI junto à alta administração das organizações, mas também para apoiar o processo de tomada de decisão quando as organizações precisam decidir entre alternativas possíveis para alguma iniciativa de TI.

Tabela 3.1 – Quadro Comparativo de Modelos para o Valor da TI

MODELO	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
MARKUS e SOH (1995)	<p>Apresenta o caminho a partir dos investimentos em TI até os impactos no desempenho organizacional</p> <p>Explica quem participa no processo de geração de valor</p>	<p>De muito alto nível, faltando detalhamento</p> <p>Não exhibe todos os elementos que podem contribuir para o valor, seus relacionamentos e interdependências</p> <p>Não fornece diretrizes ou prescrições para a contribuição ao valor</p> <p>Não explica o “como” nem o “porquê”</p>
MELVILLE et al. (2004)	<p>Apresenta os blocos do macro-ambiente da organização, incluindo parceiros de negócios</p> <p>Explica quem participa no processo de geração de valor</p>	<p>De muito alto nível, faltando detalhamento</p> <p>Não exhibe todos os elementos que podem contribuir para o valor, seus relacionamentos e interdependências</p> <p>Não fornece diretrizes ou prescrições para a contribuição ao valor</p> <p>Não explica o “como” nem o “porquê”</p>
SILVIUS (2006)	<p>Apresenta os relacionamentos entre investimentos, estratégia e negócios de TI</p> <p>Reconhece contribuições importantes como flexibilidade e inovação</p> <p>Mostra alguns relacionamentos e interdependências</p>	<p>Restringe os elementos que podem contribuir para o valor à somente eficiência, eficácia, flexibilidade e inovação</p> <p>Não exhibe todos os elementos que podem contribuir para o valor, seus relacionamentos e interdependências</p> <p>Não fornece diretrizes ou prescrições para a contribuição ao valor</p>
GUSTAFSSON et al. (2008a)	<p>Apresenta muitos dos elementos que podem contribuir para o valor da TI, e exhibe seus relacionamentos e interdependências</p> <p>Explica o “como” e o “porquê”</p>	<p>Concentra-se em um subconjunto limitado de elementos que podem contribuir para o valor</p> <p>Não fornece diretrizes ou prescrições para a contribuição ao valor</p>
SUHARDI et al. (2016)	<p>Apresenta muitos dos elementos que podem contribuir para o valor da TI, e exhibe seus relacionamentos e interdependências</p> <p>Explica o “como” e o “porquê”</p>	<p>Concentra-se em um subconjunto limitado de elementos que podem contribuir para o valor</p> <p>Não fornece diretrizes ou prescrições para a contribuição ao valor</p>

4. Catálogo de Valor de Negócio da TI

Este Capítulo apresenta a proposta de solução para responder às questões de pesquisa enunciadas no Capítulo 1 desta tese.

4.1. O Catálogo de Valor de Negócio da TI

A proposta desta tese é apresentar um modelo qualitativo que represente e organize o conceito de valor de negócio da TI em termos de suas características, na forma de um Catálogo, que contém as características de valor de negócio da TI, as definições de cada características e operacionalizações para cada característica em um contexto específico, neste caso foi escolhido o contexto de Sistemas de Informação (SI).

O modelo apresentado nesta tese é consistente e se baseia no modelo de alto nível de MELVILLE et al. (2004), uma vez que consideramos não apenas a organização, mas também seu macroambiente e seu ambiente competitivo. Além disso, como GUSTAFSSON et al. (2008a), o modelo apresentado nesta tese é baseado na premissa de que o valor de negócio da TI é resultado dos impactos da TI nas organizações, e não diretamente.

4.1.1. O Conceito de Catálogo

O conceito de catálogo, oriundo da Engenharia de Software, foi introduzido no Capítulo 2, Seção 2.8 desta tese. Catálogos são instrumentos para armazenar conhecimento disponível para reutilização, e para o acréscimo de novos conhecimentos. Desta forma, são por definição não exaustivos, e estruturas em constante evolução.

O Catálogo contém um SIG, o grafo que organiza e representa as características de qualidade representadas por softgoals, e um conjunto de operacionalizações para cada característica representada, que são a forma de implementar na prática, i.e., no contexto das organizações, a característica de valor. Conforme já citado no Capítulo 2, Seção 2.8 desta tese, “uma operacionalização é uma ação a ser implementada para que o elemento do grafo seja institucionalizado de acordo com o nível de satisfação desejado”. O conjunto

do SIG mais as operacionalizações geram como resultado um Catálogo (CAPPELLI, 2009).

CAPPELLI (2009) sugere a criação de um dicionário onde cada característica deve ter um campo contendo uma definição da característica, assim como os impactos, que são as contribuições entre características, e as operacionalizações, sendo estas últimas necessariamente no contexto particular das organizações. Nesta tese, devido ao elevado número de características, os impactos que são as relações paralelas entre características, i.e., as relações não hierárquicas pai-filho, serão objeto de trabalhos futuros.

4.1.2. Justificativas para o Uso do NFR-Framework

Valor, por se tratar de uma característica de qualidade, pode ser sistematizada através da utilização do formalismo do NFR-Framework (CHUNG, 2000) oriundo da Engenharia de Software, especificamente da Engenharia de Requisitos. O NFR-Framework, como já apresentado no Capítulo 2, Seção 2.8 desta tese, nos permite representar relacionamentos entre características, bem como as contribuições entre elas e o nível de satisfação destas características, e por isto foi escolhido para representar o conceito de valor de negócio da TI.

Avaliações de valor da TI guardam muita semelhança com projetos no desenvolvimento de software com relação às decisões sobre os NFRs, considerando a sua multidimensionalidade, a multiplicidade de fatores que envolvem a avaliação do valor, ainda mais ao reconhecer que estes fatores guardam relações de compromisso (ajuda ou prejuízo) entre si. Os NFRs como se sabe, conjugam atributos de qualidade do software, e nesta proposta de solução pretende-se representar os elementos que contribuem para o valor de negócio da TI em termos qualitativos, considerando as relações que guardam entre si, utilizando o NFR-Framework como instrumento de formalização.

O NFR-Framework será utilizado para representar os elementos que contribuem para o valor de negócio da TI, construindo um grafo de softgoals para representar os conceitos associados, i.e., as características de qualidade do valor de negócio da TI e suas relações. O valor de negócio da TI é o softgoal-pai, tendo vários softgoals-filhos que nos permitem detalhar e decompor os seus componentes, que descrevem o valor de negócio da TI à medida que descemos no grafo. Ao subirmos no grafo, podemos determinar as

contribuições dos softgoals-filho para um determinado softgoal-pai até chegar ao softgoal-pai de mais alto nível, que é o valor de negócio da TI.

O objetivo do Catálogo de Valor de Negócio da TI é representar e organizar as características de valor de negócio que podem ser estabelecidas ou fortalecidas pela implantação de um item de TI em uma organização. O Catálogo de Negócio da TI pode auxiliar a justificar investimentos em TI uma vez que se possa associar as características de valor de negócio beneficiadas pela implantação desta TI. O Catálogo de Valor de Negócio da TI é um modelo qualitativo que descreve as influências causais da TI na organização e, conseqüentemente, no valor do negócio da TI.

Valor de negócio da TI é um conceito multifacetado, portanto, muitas das contribuições de um item de TI podem ser intangíveis ou difíceis de quantificar e essas contribuições e benefícios podem ocorrer muito tempo após a implantação da tecnologia, dificultando a percepção do valor agregado por estes itens de TI.

As características de valor do negócio de TI são as qualidades deste valor, de forma semelhante aos requisitos não funcionais do software (NFRs). A TI implantará ou irá contribuir para os recursos das organizações, que são os requisitos funcionais deste item de TI, i.e., o que ele precisa fazer. Este item de TI entregará estes recursos com certas características de qualidade, que são os requisitos não funcionais desta Tecnologia da Informação.

Devido a essa semelhança, adotou-se o NFR-Framework utilizado para organizar e representar os requisitos não funcionais, como uma ferramenta para organizar e representar as características de qualidade de valor de negócio da TI que um item de TI pode aportar para uma organização. Essa abordagem já foi utilizada por CAPPELLI (2009) para representar o conceito de transparência em processos de negócio e também para projetos de Data Warehouse (PAIM e CASTRO, 2002).

4.1.3. Metodologia para a Construção do Catálogo de Valor de Negócio da TI

Nesta tese, buscou-se identificar os impactos das decisões sobre o uso da TI que afetam o seu valor para o negócio, dado que valor de TI é uma característica de qualidade, estabelecendo assim relações de interdependência entre estes fatores. Para isso foi

utilizado o NFR-Framework de CHUNG et al. (2000) de forma a construir um mapa de relações de contribuição das características de valor que geram ou contribuem para o valor de negócio da TI.

Foram seguidos os passos propostos por CAPPELLI (2009) para a construção do SIG, conforme descrito a seguir:

1. Identificação, a partir da revisão da literatura, de uma lista de características que contribuem com valor de negócio da TI;
2. Identificação/adaptação de definições para cada característica identificada;
3. Construção do SIG a partir do agrupamento e relacionamento das características identificadas por meio das contribuições percebidas entre suas definições.

A lista de características que contribuem para alcance do valor de negócio da TI apresentada no Catálogo de Negócio de Valor da TI foi elaborada a partir de conhecimento mais recente, de publicações a partir do ano 2000 inclusive, de acordo com o protocolo adotado para a revisão da literatura. As publicações utilizadas são tanto teóricas como também empíricas, conforme relatado na próxima seção deste Capítulo, o que permite sua utilização prática no contexto das organizações.

4.2. A Construção do Catálogo de Valor de Negócio da TI

O Catálogo de Valor de Negócio da TI é composto dos seguintes elementos:

- SIG para representação da hierarquia e relações de contribuição entre as características que contribuem com o valor da TI;
- Dicionário com definições para cada característica do SIG;
- Conjunto de operacionalizações para cada característica.

4.2.1. O SIG e o Dicionário

O objetivo da revisão de literatura realizada nesta tese foi coletar características de qualidade do valor de negócio da TI que possam contribuir para compor um modelo para representar este valor.

A questão que orientou esta revisão foi a questão de pesquisa 1 apresentada no Capítulo 1, Seção 1.3 desta tese: Quais são as características de qualidade do valor de negócio da TI para as quais um item de TI pode contribuir?

Foi realizado um mapeamento sistemático da literatura, investigando referências sobre o valor da TI. Foram seguidos os passos recomendados para uma revisão sistemática, porém houve apenas um revisor, que foi o autor desta tese. PAI et al. (2004) definem os passos para uma revisão sistemática como:

1. Defina uma questão de revisão focada e prepare um protocolo;
2. Identifique as bases de dados apropriadas e fontes de estudos;
3. Execute pesquisas em todos os bancos de dados e fontes relevantes;
4. Salve todas as citações (títulos / resumos) em um software gerenciador de referências. Documentar as estratégias de pesquisa empregadas;
5. Selecione todos os títulos com resumos que são relevantes;
6. Resolva discordâncias das suas listas de seleção;
7. Obtenha textos completos de todos os artigos identificados;
8. Revise os textos completos e selecione os artigos elegíveis;
9. Identifique de forma única os artigos selecionados;
10. Extraia os dados de interesse dos artigos finais selecionados;
11. Resolva desacordos;
12. Analise a heterogeneidade e explore possibilidade de viés de publicação;
13. Interprete e discuta os resultados e redija o relatório, e discuta a aplicabilidade dos resultados e as limitações da revisão.

Foram utilizados os portais Compendex (Engineering Village) da Elsevier, Web of Science da Clarivate Analytics, Emerald Insight, Scopus da Elsevier e Google Acadêmico. Embora aconteçam muitas repetições entre os portais, há publicações que aparecem exclusivamente em um ou outro portal e, por isto, decidiu-se por buscar em todos. Criou-se um alerta para avisar quando novos artigos surgissem, naqueles portais que oferecem este recurso.

As publicações selecionadas foram armazenadas no gerenciador de referências Mendeley, disponível em <https://www.mendeley.com/download-desktop/>, acessado em Julho de 2019. O protocolo utilizado é descrito a seguir.

Os critérios de inclusão utilizados foram:

- Publicações apenas em língua inglesa;
- Publicações a partir do ano 2000, para que nosso modelo fosse atual;
- Publicações com elementos ou facetas do valor de negócio da TI, i.e., publicações com elementos que os autores argumentavam que agregariam valor ao negócio ou que eram usados para medir este valor.

Os critérios de exclusão utilizados foram:

- Publicações que não enfoquem o valor da TI em geral, i.e., foram excluídas aquelas que enfocam um tópico específico, como por exemplo, Sistemas de Informação, de forma que o modelo proposto nesta tese também seja considerado geral;
- Publicações que não estivessem no contexto organizacional, pois o contexto do modelo proposto nesta tese são as organizações.

Os parâmetros de busca utilizados em cada portal foram:

- Compendex (Engineering Village): (((("IT value") WN KY)) AND (({english} WN LA) AND ((2019 OR 2018 OR 2017 OR 2016 OR 2015 OR 2014 OR 2013 OR 2012 OR 2011 OR 2010 OR 2009 OR 2008 OR 2007 OR 2006 OR 2005 OR 2004 OR 2003 OR 2002 OR 2001 OR 2000) WN YR)));
- Web of Science: (TI=(("IT value") OR ("value of IT"))) AND IDIOMA: (English)";
- Emerald Insight: usando ([Anywhere: "it value"] AND [Publication Date: (01/01/2000 TO ... (Articles/Chapters) Publication Date: 01/01/2000 - 12/31/2019)];
- Scopus: "IT value" no título ou em keywords, a partir do ano 2000 inclusive;
- Google Acadêmico: "IT value" a partir do ano 2000 inclusive.

Os resultados das buscas são apresentados na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Conceitos de Valor e sua Avaliação (Filosofia, Economia, Marketing e outros)

PORTAL	TOTAL			
	2017	2018	2019 ₁	HOJE
Compendex (Elsevier)	289	+17	+2	308
Web of Science (Clarivate)	88	0	0	88
Emerald Insight	219	+21	+14	254
Scopus (Elsevier)	253	+10	+3	266
Google Acadêmico	>18.000	+1760	+545	>18.000

₁ incompleto

Os resultados das buscas foram inicialmente analisados a partir da leitura dos seus resumos, aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão, para determinar sua relevância. Caso o resumo não fosse suficiente para decidir sobre a relevância ou não da publicação, era feita uma leitura transversal do artigo. No caso específico do Google Acadêmico, a leitura foi interrompida quando a relevância dos artigos cessou.

Os resultados desta análise revelaram 367 publicações consideradas com potencial de relevância. Após a avaliação a partir da leitura destas publicações, 84 foram consideradas relevantes para construir o modelo apresentado nesta tese. Na Tabela 4.2 estas 84 publicações são apresentadas.

A estratégia utilizada para coletar as características de qualidade do valor de negócio da TI foi realizar uma investigação inicial a partir da leitura dos resumos e se insuficiente, dos textos das publicações, com o objetivo de avaliar qual seria a melhor forma de documentar as qualidades identificadas nas publicações selecionadas. Por conta disto, duas planilhas foram utilizadas, conforme relatado a seguir.

Inicialmente, neste processo de análise, filtragem e coleta de características de qualidade do valor de negócio da TI, as referências sobre o valor da TI foram armazenadas em uma planilha conforme apresentado no Apêndice A. Esta planilha estava orientada pelas características de qualidade, mas à medida que a leitura avançava, percebeu-se que esta planilha não iria escalar, e não seria possível continuar crescendo as colunas de referências de artigos. Assim, mudou-se o formato da planilha para uma versão orientada por artigo, conforme apresentado no Apêndice B. Além disto, na planilha inicial, a coleta foi realizada traduzindo-se as características de qualidade do valor de negócio da TI para o português. Foi percebido que traduzir neste estágio, sem uma definição precisa destas

características poderia eventualmente introduzir um viés, e, portanto, na planilha final adotou-se o inglês, tanto para as características de qualidade do valor de negócio da TI bem como para as citações trazidas diretamente das publicações, sem qualquer alteração. Esta investigação inicial mostrou-se valiosa para definir o melhor formato para o registro das características de qualidade do valor de negócio da TI.

Enquanto o processo de análise das publicações e construção do modelo ocorria, as buscas continuavam sendo realizadas periodicamente para coletar eventuais novas publicações nos portais. Eventualmente surgiram publicações relevantes, mas não foram identificadas novas características de valor de negócio da TI. Estas publicações foram incluídas na planilha. Isto foi feito até o momento das avaliações do modelo, quando então foram paralisadas as eventuais modificações no modelo e os apontamentos de novas referências às qualidades do valor da TI já identificadas. Entretanto foram mantidos os alertas automáticos nos portais que tem esta funcionalidade para permitir uma futura atualização do modelo.

Tabela 4.2 – Publicações Utilizadas no Modelo de Valor de Negócio de TI

#	PUBLICAÇÃO	#	PUBLICAÇÃO
1	BAKER et al. (2017)	43	ASHRAFI et al. (2007)
2	ADI (2017)	44	ASMEHASH (2012)
3	MANDRELLA et al. (2016b)	45	CHI et al. (2017)
4	DAULATKAR e SANGLE] (2016)	46	HIRSCHHEIM e SABHERWAL (2001)
5	SUHARDI et al. (2016)	47	KUJALA e VÄÄNÄNEN-VAINIO-MATTILA (2009)
6	CAO et al. (2016)	48	ALKHALDI et al. (2017)
7	VAN DER PAS e FURNEAUX (2015)	49	CHUANG e LIN (2017)
8	YASSAEE e METTLER (2015)	50	KWON e WATTS (2006)
9	DOHMEN (2015)	51	LERTWONGSATIEN e RAVINCHANDRAN (2005)
10	ABDURRAHMAN et al. (2014)	52	LUFTMAN et al. (2017)
11	DEVARAPALLI (2014)	53	MAÇADA et al. (2012)
12	WIENGARTEN et al. (2013)	54	MIKALEF e PATELI (2016)
13	BOREK et al. (2012)	55	MITHAS e RUST (2016)
14	BRADLEY et al. (2012)	56	NAGLE e POPE (2013)
15	BRADLEY et al. (2011)	57	NICOLIAN et al. (2017)
16	CRAWFORD et al. (2011)	58	PALVIA et al. (2009)
17	DAI et al. (2010)	59	PEPPARD (2007)
18	CORBETT (2010)	60	PEPPARD e WARD (2004)
19	DOHMEN et al. (2010)	61	PEREIRA et al. (2017)
20	DONG et al. (2009)	62	PEREIRA et al. (2018)
21	CHEN et al. (2009)	63	PANG (2014)
22	SILVIUS (2010)	64	PHIRI e WEIGUO (2013)
23	KOHLI e GROVER (2008)	65	POPA et al. (2016)
24	SILVIUS (2008)	66	PRASAD et al. (2009)
25	CURLEY e KENNEALLY (2007)	67	QUAADGRAS et al. (2014)
26	BALIJEPAALLY et al. (2007)	68	RANTI (2008)
27	CHAE (2007)	69	ROBERTS e GROVER (2012)
28	BEIMBORN et al. (2006)	70	SAMBAMURTHY et al. (2003)
29	SILVIUS (2006)	71	SCOTT e WATSON (2012)
30	ANDERSEN (2001)	72	SOTO-ACOSTA et al. (2010)
31	LEE e MENON (2000)	73	SUHARDI e JULIARTO (2015)
32	CHIRCU e KAUFFMAN (2000)	74	SUHARDI et al. (2017)
33	CHAN (2000)	75	TALLON et al. (2000)
34	CASTILLO et al.. (2017)	76	TUREDI e ZHU (2012)
35	FINK et al. (2017)	77	TUREL et al. (2017)
36	GAMMELGARD et al. (2001)	78	VEITH et al. (2007)
37	GREGOR et al.. (2006)	79	WIJANARKA (2014)
38	GUSTAFSSON et al. (2008a)	80	WOWOR e KAROUW (2012)
39	GUSTAFSSON et al. (2008b)	81	ZHANG e ZHAO (2014)
40	HLUPIC e QURESHI (2003)	82	BIANCHI et al. (2017)
41	ISKANDAR et al. (2018)	83	WANG et al. (2017)
42	ALI et al. (2015)	84	MOHAMADA et al. (2017)

Na Tabela 4.3 e na Figura 4.1 é apresentada a distribuição das publicações utilizadas para a construção do modelo de valor de negócio da TI por ano. A legenda apresenta o ano, o número total de publicações no ano e o percentual das publicações do ano sobre o total de publicações utilizadas (84). O número médio de publicações por ano é 4,7. Pode-se perceber que há uma razoável distribuição de publicações por ano, com exceção dos anos de 2007 (6 publicações), 2012 (8 publicações), 2014 (6 publicações) e 2017 (7 publicações), anos em que o número de publicações ultrapassou em 20% a média. Analisando estes dados, percebe-se que o modelo foi construído com base em informação razoavelmente distribuída ao longo dos anos considerados, i.e., entre 2000 e 2018, e que não há uma concentração em determinado ano, com exceção, talvez, do ano de 2017, o que é algo favorável com relação à atualidade do modelo.

Tabela 4.3 – Número de Publicações Utilizadas no Modelo por Ano de Publicação

ANO	TOTAL PUBLICAÇÕES	%
2000	4	4,8
2001	3	3,6
2002	2	2,4
2003	1	1,2
2004	1	1,2
2005	4	4,8
2006	6	7,1
2007	5	6,0
2008	5	6,0
2009	5	6,0
2010	2	2,4
2011	8	9,5
2012	3	3,6
2013	6	7,1
2014	5	6,0
2015	7	8,3
2016	15	17,9
2017	2	2,4
2018	4	4,8
TOTAL	84	
MÉDIA	4,7	

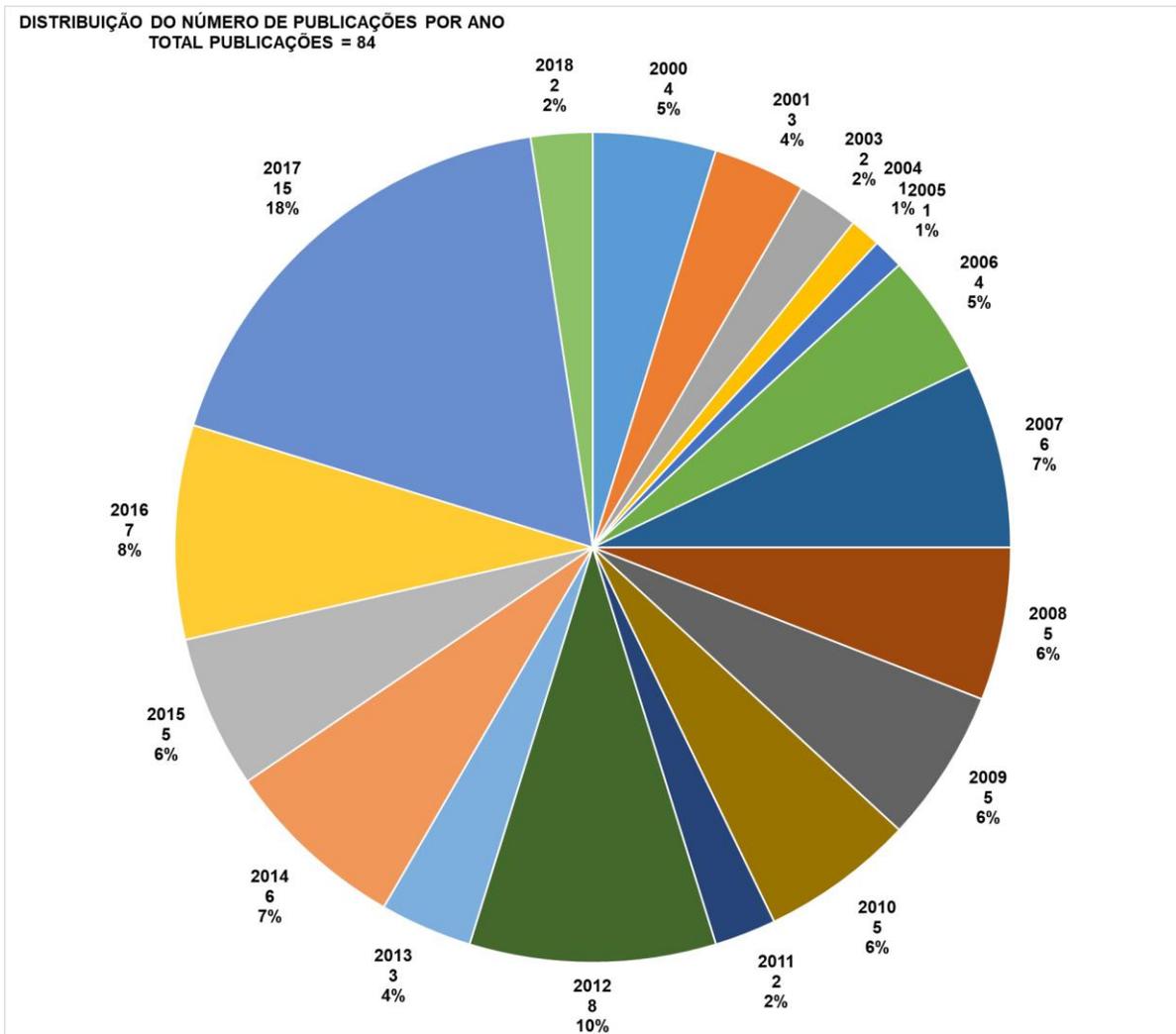


Figura 4.1 – Distribuição do Número de Publicações Utilizadas no Modelo por Ano de Publicação

Com relação aos tipos de publicação, foi utilizada a classificação proposta por YASSAEE e METTLER (2015):

- Revisão da literatura;
- Desenvolvimento teórico;
- Pesquisa empírica;
- Opinião e debate.

Na Tabela 4.4, é apresentada a distribuição das publicações por natureza.

Tabela 4.4 – Classificação de Publicações por Tipo

NATUREZA	OCORRÊNCIA	%
revisão da literatura	16	19,0
desenvolvimento teórico	68	81,0
pesquisa empírica	56	66,7
opinião e debate	0	0,0

O total de publicações utilizadas foi de 84, e uma publicação pode ser classificada como de um ou mais tipos, por exemplo, uma publicação pode ser de desenvolvimento teórico e ter um estudo de caso apresentando, portanto, dados empíricos e por isto receber também a classificação de pesquisa empírica. A distribuição das publicações por natureza é apresentada na Figura 4.2.

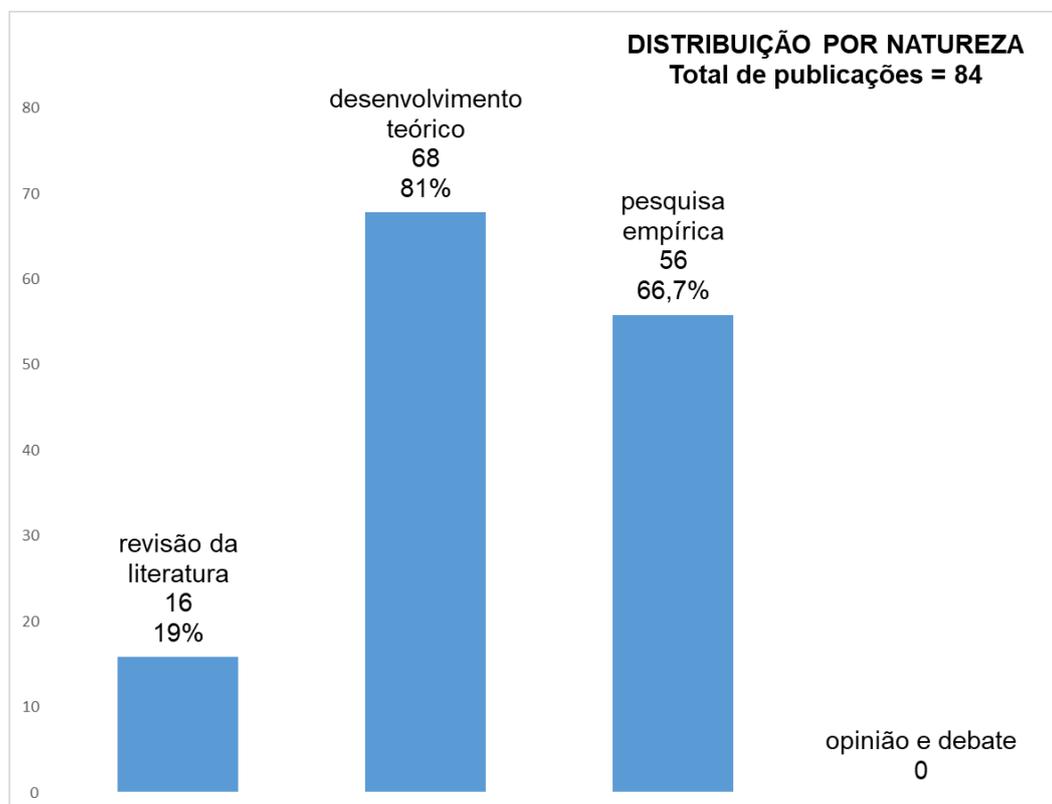


Figura 4.2 – Distribuição do Número de Publicações por Natureza

Observando-se a Tabela 4.4 pode-se afirmar que o modelo foi construído com base não só em desenvolvimento teórico, mas fortemente baseado em informações sobre o valor aportado pela TI nas organizações, sendo desta forma um modelo baseado na prática de TI nas organizações e, portando, de aplicabilidade prática no contexto organizacional.

Foram pesquisadas e identificadas características de qualidade do valor de negócios da TI nas 84 publicações selecionadas na revisão da literatura, e uma lista com todas as referências ao valor de negócio da TI foi elaborada. Esta lista continha mais de 400 itens, obviamente com muitas repetições ou com a mesma definição. Foram redigidas definições para cada característica e, nesse processo, foram identificadas características repetidas que foram eliminadas, isto com base nas definições das características. Adicionalmente, características consideradas genéricas ou muito genéricas e amplas, sem a especificidade ou precisão necessárias para auxiliar no modelo, também foram eliminadas. A lista inicial foi então reduzida a uma lista de 58 características únicas de valor de negócio da TI.

Na Figura 4.3, é apresentado um extrato da planilha que está integralmente registrada no Apêndice B desta tese. Observe as referências textuais extraídas das publicações onde são referenciadas as características de valor de negócio da TI na 3ª coluna intitulada “FRASES COM REFERÊNCIAS AO VALOR DA TI”. A partir desta coluna, foram extraídas as características do valor de negócio da TI identificadas, e registradas na 4ª coluna, intitulada “CARACTERÍSTICAS DO VALOR DA TI”. Quando a característica era nova, i.e., quando era a sua primeira ocorrência na planilha, um sinônimo ou definição era registrado na 5ª coluna, o que auxiliava na identificação da mesma característica caso surgisse outra vez, mesmo que fosse usando outro nome ou designação para ela, mas com o mesmo sentido e significado. Ressalta-se que foram mantidos os textos e características em inglês para evitar a introdução de um viés quando de sua tradução e para garantir um procedimento sistemático na construção da lista. Observe-se que a coluna de definições preservou as diversas definições particulares das características que iam sendo agrupadas, até a seleção da definição final, i.e., aquela que melhor representava o significado da característica.

Após todas as 84 publicações analisadas, a lista foi sendo reduzida dos mais de 400 termos iniciais para os 58 constantes da lista de características que contribuem para o valor de negócio da TI final. Esta redução foi realizada pelo autor desta tese com dois

professores orientadores. Foram realizadas reuniões, onde as características e suas definições foram analisadas, partindo das 400 características iniciais, para uma lista com 286 características, e em seguida para 106 características, reduzida para 62 características e finalmente com 58 características.

Um extrato da versão com 286 características é apresentado na Figura 4.4, e com 106 características na Figura 4.5. Observe-se que as referências utilizadas para elaborar as definições das características, quando não eram trazidas de dicionários, estão registradas na última coluna. Isto ajuda a entender o processo de redução das listas.

ARTIGO	ANO	FRASES COM REFERÊNCIAS AO VALOR DA TI	CARATERÍSTICAS DO VALOR DA TI	SINÔNIMOS (Wordnet/OXFORD Banking and Finance/ OXFORD Business and Management/Cambridge)	FONTE DO ARTIGO	FONTE DOS DADOS NO ARTIGO	NATUREZA DO ARTIGO
Verification of IT Value Model using Dynamic Partial Adjustment Valuation: Case Study on Banking Company Iskandar et al. [41]	2018	...that IT can deliver value to the organization through its capability. The well-managed IT capability will yield the organization's competence, and in turn, will strengthen the competitive advantage of the business	it capability		2017 International Conference on ICT for Smart Society, ICISS 2017	a bank	desenvolvimento teórico pesquisa empírica
An IT Value Management Capability Model for Portuguese Universities: A Delphi Study Pereira et al. [62]	2018	One of the most common dilemmas faced today by organizations and their leaders is how to guarantee value from high level IT investments, i.e. how organizations ensure expected benefits from growth in IT investments. Knowledgeable about this reality, organizations seek solutions to solve this problem, either through the adoption of frameworks developed and proposed by the professional community (COBIT5; VAL IT 2.0; IT-CMF), or alternatively, by designing and implementing their own models. From an academic point of view, this study gives an exploratory light on the issue of IT value management to support Portuguese HEIs, providing guidance about "what" improves value from IT investments. This study revealed that, according to the experts panel HEIs could leverage a wide range of ITVM competences and enablers to support the development of an organizational ITVM capability, important to achieve value creation of IT-enabled investments. As stated in section 1, ITG has a great influence on ITVM...in other words, knowledge and the implementation of ITG frameworks and processes help institutions to gain competences to create ITVM practices.	governance		CENTERIS - International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN - International Conference on Project MANagement / HCist - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies		desenvolvimento teórico revisão da literatura
IT Value Management Capability Enabled with COBIT 5 Framework Pereira et al. [61]	2017	A superior understanding of how to deliver value to the business from IT initiatives is critical. Value should not be view only as a financial return, but also as other strategic factors that affect the business. This paper adopts a resource-based theory perspective to identify and propose a set of competences, resources, and practices, which contribute to develop and conceptualize an IT Value Management Capability Model, with an oriented practical perspective to existing IT Value Management professional frameworks, namely; COBIT 5 and Val IT 2.0.	governance		Lecture Notes in Business Information Processing & EMCIS 2017		revisão da literatura desenvolvimento teórico
Critical Organizational Challenges in Delivering Business Value from IT: In Search of Hybrid IT Value Models Nicolian et al [57]	2017	Figure 11: A Hybrid IT Value Model	management responsiveness agility relationship governance adaptability		The Electronic Journal Information Systems Evaluation		revisão da literatura desenvolvimento teórico

Figura 4.3 – Extrato da Planilha de Registro de Artigos (extraída do Apêndice B)

#	CARACTERÍSTICA (que contribui para o valor entregue pela TI à organização)	DEFINIÇÃO: ability to/of...	OBSERVAÇÃO	REFERÊNCIAS
1	addiction (emotional/pleasure) PLEASURE	being abnormally tolerant to and dependent on something that is psychologically or	não sei se é positivo ou negativo...nem se é valor	9
2	curiosity (cognitive/stimulation)	Enhance the state in which people want to learn more about something, to enable acquiring (new) knowledge and support the creation and growth of new (innovative)		9
3	access to information (societal benefits and costs of ICT (information & communications))	enable broader range of information available to larger number of people		18
4	accessibility (utility/convenience) JUNTAR COM 3	enhance the ease with which information can be accessed or extracted from the		9
5	advancement for developing society (societal benefits and costs of ICT (social)) IMPACTO SOCIAL ?	enable the opportunity for developing nations to compete in information economy		18
6	affection (love) (emotional/pleasure) JUNTAR COM 1	Enhance the feelings of pleasure triggered by affective experiences related to aesthetic, giving meaning, in regard to any object of warm affection or devotion		9
7	agility (strategic)	enable the organization to respond more quickly to change OR Enabling the organization to respond more quickly to change, and enable the optimization of IT	aqui eu peguei uma descrição de algo que contribui para o valor e preciso definir uma característica	4 - 18
8	agility/flexibility (utility/quality and performance) JUNTAR COM 7	enhance the ability to adapt smoothly to changes in the business operation		9 - 18
9	anger (emotional/pleasure)	a strong emotion; a feeling that is oriented toward some real or supposed grievance	não sei se é positivo ou negativo...nem se é valor	9
10	appropriateness (utility/convenience) COMPATIBILIDADE	enhance the the match with an organization's existing activities, its adaptability to local conditions such as culture and climate, and its fitness to current organizational		9
11	assurance (utility/service) CONFIANÇA/TRUSTABILITY	enhance the knowledge and courtesy of employees and their ability to inspire trust and confidence		9
12	attachment (emotional/pleasure) JUNTAR COM 1	Enhance the feelings of pleasure triggered by an emotional state in the relation		9
13	backend-integration	establish collaborative connections among separate resources owned by supply chain		20
14	basic needs provisioning	enable the the activity of supplying basic needs by commodity IT. The core functions of IT – data storage, data processing, and data transport – have become available and affordable to all, and . they area now commodity factors of production, i.e., articles of		18
15	beauty (emotional/pleasure) JUNTAR COM 1	Enhance the feelings of pleasure triggered by beauty, that is the qualities that give		9
16	business alliance (strategic)	support business alliance by efficiently and effectively consolidating newly acquired companies into standard business practice; by building consistent IT architecture support in different business units; by changing selling models of new products developed by a merged company; by transiting new business units to a corporate		19
17	business GROW capabilities	enable IT to be a magnifier or accelerator of desired business capabilities, capabilities required by the firm must take advantage of IT in order to achieve business value- (creating digitized business capabilities) even when those capabilities do not directly		23

Figura 4.4 – Extrato da Lista de Características de Valor de Negócio da TI, versão com 286 elementos

#	CARACTERÍSTICA (que contribui para o valor entregue pela TI à organização) tudo é "capacity"	DEFINIÇÃO: ability to/of...	OBSERVAÇÃO	REFERÊNCIAS
1	agility/flexibility	<p>enable the organization to respond more quickly to change OR Enabling the organization to respond more quickly to change, and enable the optimization of IT investments to digitize core business processes</p> <p>enhance the ability to adapt smoothly to changes in the business operation</p> <p>customized service responsiveness:</p> <p>increase the quality of the organization to be responsive and react quickly in providing service made according to requirements</p> <p>increase the propensity for purposeful and timely behavior change in the presence of modulating stimuli, in providing service made according to requirements</p> <p>increase a firm's propensity to act on market knowledge to anticipate and/or rapidly address modifications in customers expectations in providing service made according to requirements</p> <p>flexibility/managerial flexibility: improve the quality of being adaptable or variable</p> <p>improve the ability to change or be changed easily to suit different situations</p> <p>improve the ability to adapt an *operating system to respond to changes in the environment.</p>		3-4-9-18-29-32
2	alignment	<p>IT resources alignment with organizational culture: enable the alignment of IT resources to develop long-term performance-enhancing IT-culture capabilities. It is expected that IT resources and culture may behave in the same way as IT resources in combination with strategy, structure and processes</p> <p>IT resources alignment with organizational processes: enable the alignment, integration or coupling of IT resources with organizational processes such as knowledge processes, or management processes</p> <p>IT resources alignment with organizational structure: enable the alignment of IT resources (that are context dependent and related to the organizational structure in terms of the degree of centralization, formalization and complexity) with the existing or redesigned organizational structure</p> <p>IT strategy alignment: align well the IT with stated organizational goals OR aligning ICT strategy with business strategy</p>		4-5-10-12-22-28

Figura 4.5 – Extrato da Lista de Características de Valor de Negócio da TI, versão com 106 elementos

As definições para as características foram elaboradas com foco em evitar vieses e ambiguidades e para isto foram utilizadas duas abordagens. A primeira abordagem foi o uso de dicionários. A segunda abordagem o uso de definições e explicações encontradas em publicações. Esta estratégia para definir os significados das características foi adotada para que a interpretação não fosse deixada apenas ao encargo do pesquisador. A maioria das definições das características foi estabelecida através de definições encontradas em publicações.

Para a primeira abordagem, o uso de dicionários, foi utilizado o WORDNET (WORDNET, 2010), que tem como vantagem "uma variedade muito maior de relações semânticas pode ser definida entre palavras e entre significados de palavras que são incorporados no WORDNET" (MILLER, 1995). Ele tem sido extensivamente usado na pesquisa científica: "a importância da WORDNET como uma fonte de informação conceitual para todos os tipos de processamento linguístico tem sido reconhecida com muitas experiências diferentes e oficinas especializadas" (ELBERRICHI et al., 2008) e "é uma das mais utilizadas e maiores bancos de dados lexicais em inglês " e que " a aplicação de características semânticas incorporadas no banco de dados léxico do WORDNET tem sido amplamente utilizada para melhorar a precisão das técnicas de agrupamento " (WEI et al, 2015). Outros dicionários também foram usados (OXFORD UNIVERSITY, 2014 e 2016), já que muitas das características não eram uma palavra única que poderia ser encontrada no WORDNET, e adicionalmente muitas delas estavam no contexto de negócios.

O SIG de Valor de Negócio da TI foi elaborado examinando-se as definições das características e identificando as relações entre elas a partir de suas afinidades. Assim foram estabelecidos os agrupamentos de características de mesmo nível hierárquico. Para estabelecer as relações pai-filho, seguiu-se a lógica de identificar quais características contribuem para aqueles em um nível mais alto, a partir das definições das características e de seu significado. O SIG resultante é apresentado na Figura 4.6 na versão em inglês e na Figura 4.7 na versão em português. O SIG e o Dicionário tiveram uma primeira versão elaborada pelo autor desta tese, que foi então avaliada pelos seus orientadores, chegando-se assim à sua primeira versão. Esta primeira versão foi posteriormente avaliada por meio de grupos focais, o que será detalhado no Capítulo 5 desta tese. Esta segunda versão do SIG e do Dicionário são as versões finais apresentadas neste Capítulo.



Figura 4.7 – SIG do Valor de Negócio da TI, em português

A versão final da lista de características de valor de negócio da TI, com 58 características, é apresentada na Tabela 4.5. Observe-se que a versão em inglês foi mantida até a versão final para evitar algum viés na tradução e também na identificação de características repetidas ou com mesmo significado. A versão em português é apresentada na Tabela 4.6.

Tabela 4.5 – Lista de Características de Valor de Negócio de TI em inglês

CHARACTERISTIC	DEFINITION: The ability of...
accuracy	Obtain information that conforms to the real or true
adaptability	Quickly reconfigure to meet changing environmental demands
agility	Respond with less than estimated time to changes and opportunities
IT-business alignment	Support business mission, vision and goals through Information Technology plans
applicability	Provide relevant and tailored information for the organization
availability	To be at hand when needed
capability	Access to new assets, processes and organizational attributes, information and knowledge
commitment	Have admiration, respect, trust and passion
communication	Transmit and receive information through various means, allowing the contact with customers, suppliers, partners and other actors
competitiveness	Create a defensible position on your competitors or a strategic advantage to respond to changes in your environment
compliance	Be in compliance with laws, regulations, standards, principles and values
coordination	Regulate various elements in an integrated and harmonious operation
cost savings	Spend less than the planned fixed cost
decision making	Accelerate or facilitate the act of decide
economic and financial benefits	Promote positive effects related to cash flow (financial) and stock / equity (economic)
effectiveness	Produce the intended results and achieve the intended objectives
efficiency	Produce the maximum output with acceptable quality and with the minimum of time, effort and other inputs
empowerment	Allowing accountability, proactivity and autonomy
flexibility	Easily react to changes
governance	Ensure that stakeholder needs, conditions and options are assessed to determine balanced and agreed organizational goals to be achieved
growth	Enable the increase of desired business resources
influence	Increase the power to affect people or events, especially power based on prestige
information access	Provide information that can be visualized
information capabilities	Deliver information fit to use
information management	Improve the process of collecting, organizing, storing, and delivering information within the organization
innovation	Bring a new idea to the practical effect, in terms of products or services, processes, marketing or organizational
integration	Synchronize and connect efficiently
knowledge sharing	Provide information about tasks and know-how to help other people and collaborate with them to solve problems, develop new ideas, or implement policies or procedures
learning	Enabling people and organizations to improve their capabilities

loyalty	Have the customer buy products or services from the same organization for an extended period of time
management	Manage a coordinated set of activities by leveraging processes, skills, and resources that produce results in support of the organization's objectives, within available funding constraints
market share	Increase the share of total sales of all brands or products competing in the same market
organizational culture	Dealing with organizational peculiarities
performance	Improve the capabilities and achievement of the organization's goals
political benefits	Permit new freedoms, access and community engagement
pricing	Allow prices as good or better than other prices
product improvement	Improve the functionality and characteristics of a product that meets its ability to meet explicit or implicit needs, including differentiation or customization
productivity	Increase production of one organization per unit of entry
profitability	Increase profit by providing profit or benefit
relationship	Manage the quality of mutual transactions between two or more entities
reliability	Present information with credibility and truthfulness
reputation	Promote the construction and maintenance of the image
respect	Allow freedom of choice and behavior
responsiveness	Have a purposive and timely behavioral change in the presence of modulating stimuli
risk reduction	Allow to deal with losses resulting from failures of processes, systems or people
safety	Avoid adverse effects caused by agents under defined conditions
security	Provide conditions so that people or organizations are honest, do not cheat or cheat
service improvement	Improve the result of the comparison that people make between their expectations about a service and their perception of the way the service was performed
synergy	Obtain positive results through multi-party actions
social impact	Make progress for the development of societies
standardization	Establish a limited set of solutions to real problems, hoping that these solutions will be repeated or continuously used
strategic benefits	Increase the benefits of organizational strategy to achieve competitive advantage in business
sustainability	Maintain well-being over a long period meeting the needs of the present without undermining the needs of the future
time saving	Spend less time than expected
trustability	Increase credibility, honesty, truthfulness and security
usability	Present information in a better or more usable way
usefulness	Provide information, functions and features that are relevant to the business
welfare	To leave the individuals happy, healthy, relaxed, with feelings of pleasure and without pain, increasing their contentment through the satisfaction of desires, needs or expectations in relation to their work

Tabela 4.6 – Lista de Características de Valor de Negócio de TI em português

CARACTERÍSTICA	DEFINIÇÃO: capacidade de
acesso a informação	Disponibilizar informações que possam ser visualizadas
acurácia	Obter informações que estão em conformidade com o real ou verdadeiro
adaptabilidade	Reconfigurar-se rapidamente para atender às demandas em constante mudança no ambiente
agilidade	Responder com tempo inferior ao estimado às mudanças e oportunidades
alinhamento TI-negócio	Apoiar a missão, visão e objetivos de negócios através dos planos de Tecnologia da Informação
aplicabilidade	Prover informações relevantes e sob medida para a organização
aprendizagem	Permitir que pessoas e organizações melhorem suas capacidades
bem-estar	Deixar os indivíduos felizes, saudáveis, relaxados, com sentimentos de prazer e sem dor, aumentando o seu contentamento através da satisfação de desejos, necessidades ou expectativas em relação ao seu trabalho
benefícios econômicos e financeiros	Promover efeitos positivos relacionados ao fluxo/caixa (financeiro) e ao estoque/patrimônio (econômico)
benefícios estratégicos	Aumentar os benefícios vinculados a estratégia organizacional para alcançar vantagens competitivas nos negócios
benefícios políticos	Permitir novas liberdades, acesso e engajamento da comunidade
capacidade	Ter acesso a novos ativos, processos e atributos organizacionais, informações e conhecimento
capacidades da informação	Entregar informações aptas para o uso
compartilhamento do conhecimento	Fornecer informações sobre tarefas e know-how para ajudar outras pessoas e colaborar com elas para resolver problemas, desenvolver novas ideias ou implementar políticas ou procedimentos
competitividade	Criar uma posição defensável sobre seus concorrentes ou uma vantagem estratégica para responder a mudanças em seu ambiente
comprometimento	Ter admiração, respeito, confiança e paixão
comunicação	Transmitir e receber informações através de diversos meios, permitindo o contato com clientes, fornecedores, parceiros e outros atores
confiabilidade	Apresentar informações com credibilidade e veracidade
confiança	Aumentar a credibilidade, honestidade, veracidade e segurança
conformidade	Estar de acordo com leis, regulamentos, padrões, princípios e valores
coordenação	Regular diversos elementos em uma operação integrada e harmoniosa
crescimento	Viabilizar o aumento de recursos de negócios desejados
cultura organizacional	Lidar com peculiaridades da organização
desempenho	Melhorar as capacidades e o atingimento das metas da organização
disponibilidade	Estar à mão quando necessário
efetividade	Produzir os resultados pretendidos e alcançar os objetivos previstos
eficiência	Produzir a saída máxima com qualidade aceitável e com o mínimo de tempo, esforço e outros insumos
empoderamento	Permitir a responsabilização, pró-atividade e autonomia
fatia de mercado	Aumentar a quota das vendas totais de todas as marcas ou produtos que competem no mesmo mercado
fidelidade	Fazer com que o cliente compre produtos ou serviços da mesma organização por um longo período de tempo
flexibilidade	Reagir facilmente a mudanças
gestão	Gerenciar um conjunto coordenado de atividades alavancando processos, competências e recursos que produzem resultados em apoio aos objetivos da organização, dentro das restrições de financiamento disponíveis

gestão da informação	Melhorar o processo de coleta, organização, armazenamento e fornecimento de informações dentro de uma organização
governança	Assegurar que as necessidades, condições e opções das partes interessadas sejam avaliadas para determinar objetivos organizacionais equilibrados e acordados a serem alcançados
impacto social	Obter avanços para o desenvolvimento das sociedades
influência	Aumentar o poder de afetar pessoas ou eventos, especialmente poder baseado no prestígio
inovação	Trazer uma nova ideia para o efeito prático, em termos de produtos ou serviços, processos, marketing ou organizacionais
integração	Sincronizar e conectar eficientemente
melhoria de produto	Melhorar as funcionalidades e características de um produto que atenda à sua capacidade de satisfazer necessidades explícitas ou implícitas, incluindo a diferenciação ou personalização
melhoria de serviço	Melhorar o resultado da comparação que pessoas fazem entre suas expectativas sobre um serviço e sua percepção da maneira como o serviço foi realizado
padronização	Estabelecer um conjunto limitado de soluções para problemas reais, esperando que essas soluções sejam repetidas ou continuamente utilizadas
precificação	Permitir preços tão bons ou melhores que outros preços
produtividade	Aumentar a produção de uma organização por unidade de entrada
proteção	Evitar efeitos adversos causados por agentes sob condições definidas
redução de custos	Gastar menos do que o custo fixo planejado
redução de risco	Permitir lidar com perdas resultantes de falhas de processos, sistemas ou pessoas
redução de tempo	Gastar menos tempo que o previsto
relacionamento	Gerenciar a qualidade das transações mútuas entre duas ou mais entidades
rentabilidade	Aumentar o lucro, proporcionando ganho ou benefício
reputação	Promover a construção e manutenção da imagem
respeito	Permitir a liberdade de escolha e comportamento
responsividade	Ter uma mudança de comportamento proposital e oportuna na presença de estímulos moduladores
segurança	Prover condições para que as pessoas ou organizações sejam honestas, não trapaceiem ou fraudem
sinergia	Obter resultados positivos através das ações de várias partes
sustentabilidade	Manter o bem-estar durante um longo período atendendo às necessidades do presente sem minar as necessidades do futuro
tomada de decisão	Acelerar ou facilitar o ato de decidir
usabilidade	Apresentar informações de uma forma melhor ou mais utilizável
utilidade	Fornecer informações, funções e características que são relevantes para o negócio

O conceito do Catálogo baseia-se no acúmulo de conhecimento e esta é a abordagem mais adequada para avaliá-lo e enriquecê-lo. A partir destas avaliações, o SIG e o Dicionário foram modificados em reuniões com os orientadores desta tese, onde as sugestões de modificações oferecidas pelos grupos focais foram avaliadas e então implementadas aquelas sugestões consideradas pertinentes. Esta é a versão que é apresentada nas Figuras 4.7 e 4.8 e nas Tabelas 4.5 e 4.6, que é a versão final do Catálogo de Valor de Negócio da TI.

Na Tabela 4.7 é apresentada a Tabela de Características de Valor de Negócio da

TI com referências às publicações onde elas foram citadas. Para melhor visualização, foram utilizadas referências numéricas nesta tabela, de acordo com a lista a seguir: 1 - BAKER et al. (2017); 2 - ADI (2017); 3 - MANDRELLA et al. (2016); 4 - DAULATKAR e SANGLE (2016); 5 - SUHARDI et al. (2016); 6 - CAO et al. (2016); 7 - VAN DER PAS e FURNEAUX (2015); 8 - YASSAEI e METTLER (2015); 9 - DOHMEN (2015); 10 - ABDURRAHMAN et al. (2014); 11 - DEVARAPALLI (2014); 12 - WIENGARTEN et al. (2013); 13 - BOREK et al. (2012); 14 - BRADLEY et al. (2012); 15 - BRADLEY et al. (2011); 16 - CRAWFORD et al. (2011); 17 - DAI et al. (2010); 18 - CORBETT (2010); 19 - DOHMEN et al. (2010); 20 - DONG et al. (2009); 21 - CHEN et al. (2009); 22 - SILVIUS (2010); 23 - KOHLI e GROVER (2008); 24 - SILVIUS (2008); 25 - CURLEY e KENNEALLY (2007); 26 - BALIJEPALLY et al. (2007); 27 - CHAE (2007); 28 - BEIMBORN et al. (2006); 29 - SILVIUS (2006); 30 - ANDERSEN (2001); 31 - LEE e MENON (2000); 32 - CHIRCU e KAUFFMAN (2000); 33 - CHAN (2000); 34 - CASTILLO et al. (2017); 35 - FINK et al. (2017); 36 - GAMMELGARD et al. (2001); 37 - GREGOR et al. (2006); 38 - GUSTAFSSON et al. (2008); 39 - GUSTAFSSON et al. (2008); 40 - HLUPIC e QURESHI (2003); 41 - ISKANDAR et al. (2018); 42 - ALI et al. (2015); 43 - ASHRAFI et al. (2007); 44 - ASMELASH (2012); 45 - CHI et al. (2017); 46 - HIRSCHHEIM e SABHERWAL (2001); 47 - KUJALA e VAANANEN-VAINIO-MATTILA (2009); 48 - ALKHALDI et al. (2017); 49 - CHUANG e LIN (2017); 50 - KWON e WATTS (2006); 51 - LERTWONGSATIEN e RAVINCHANDRAN (2005); 52 - LUFTMAN et al. (2017); 53 - MAÇADA et al. (2012); 54 - MIKALEF e PATELI (2016); 55 - MITHAS e RUST (2016); 56 - NAGLE e POPE (2013); 57 - NICOLIAN et al (2017); 58 - PALVIA et al (2009); 59 - PEPPARD (2007); 60 - PEPPARD e WARD (2004); 61 - PEREIRA et al. (2017); 62 - PEREIRA et al. (2018); 63 - PANG (2014); 64 - PHIRI e WEIGUO (2013); 65 - POPA et al. (2016); 66 - PRASAD et al. (2009); 67 - QUAADGRAS et al. (2014); 68 - RANTI (2008); 69 - ROBERTS e GROVER (2012); 70 - SAMBAMURTHY et al. (2003); 71 - SCOTT e WATSON (2012); 72 - SOTO-ACOSTA et al. (2010); 73 - SUHARDI e JULIARTO (2015); 74 - SUHARDI et al. (2017); 75 - TALLON et al. (2000); 76 - TUREDI e ZHU (2012); 77 - TUREL et al. (2017); 78 - VEITH et al. (2007); 79 - WIJANARKA (2014); 80 - WOWOR e KAROUW (2012); 81 - ZHANG e ZHAO (2014); 82 - BIANCHI et al. (2017); 83 - WANG et al. (2017); 84 - MOHAMADA et al. (2017).

Tabela 4.7 – Lista de Características de Valor de Negócio de TI em português com Referências

CARACTERÍSTICA	REFERÊNCIAS AO VALOR DE NEGÓCIO DA TI
acesso a informação	4-9-18-29-40-53-74
acurácia	3-4-5-13-18-23-27-34-53-68-80
adaptabilidade	3-4-9-14-15-18-19-28-29-32-35-36-37-38-39-40-53-54-57
agilidade	3-4-9-14-15-18-19-28-29-32-35-36-37-38-39-40-43-54-57-58-69-70-80-84
alinhamento TI-negócio	4-5-9-10-12-19-22-28-36-40-46-51-56-58-59-60-64-69-75-77
aplicabilidade	3-4-5-13-18-23-27-34
aprendizagem	3-4-9-18-19-26-25-36-37-40-53-60-68-72-74-84
bem-estar	3-5-8-9-17-18-29-36-38-39-40-47-78-80-84
benefícios econômicos e financeiros	1-3-4-5-7-8-9-17--22-23-29-33-71-84
benefícios estratégicos	33-36
benefícios políticos	18-40
capacidade	3-4-16-19-37-41-49-51-54-56-58-59-60-66-69-70-73-74-76-81-84
capacidades da informação	3-4-5-13-18-23-27-34-49-53-58-59-74
compartilhamento do conhecimento	3-5-32-36-40-50-58-59-60-66-74-76-84
competitividade	3-4-7-8-18-22-29-32-37-40-53-58-68-71-74-84
comprometimento	5-9-36-38-39-40-66-67
comunicação	3-4-18-30-36-40-75
confiabilidade	3-4-5-9-13-18-23-27-34-40-80
confiança	3-4-5-13-18-23-27-34-80
conformidade	7-9-18-47-71-80
coordenação	3-36-38-39-59-69
crescimento	19-23-78
cultura organizacional	39-74
desempenho	1-3-5-7-8-19-23-24-32-58-84
disponibilidade	9-40
efetividade	2-8-9-10-18-19-29-38-39-40
eficiência	2-3-4-5-8-9-10-18-29-32-36-37-38-39-50-56-58
empoderamento	9-19-40-56-66-68
fatia de mercado	5-29
fidelidade	29-36-56-58-80
flexibilidade	3-4-9-14-15-18-19-28-29-32-35-36-37-38-39-40-43-45-53-58-66-74-84
gestão	7-9-19-20-25-36-40-55-56-57-58-60-64-74-75-84
gestão da informação	4-5-22-34-40
governança	3-14-42-44-45-48-55-57-58-61-62-63-66-74-76-77-81-82
impacto social	18-71
influência	9-47
inovação	3-4-7-9-11-19-21-26-29-32-35-36-37-40-49-53-56-65-74-78-83-84
integração	3-4-5-13-18-20-23-26-27-34-36-38-39-58-59-69-71-74-84
melhoria de produto	4-7-19-32-36-53-68-74-84

melhoria de serviço	4-5-7-9-18-19-36-53-68
padronização	17-45
precificação	32-58
produtividade	1-4-8-17-18-19-29-31-32-33-36-37-40-58-68-80-84
proteção	9-47
redução de custos	1-3-4-7-8-9-15-18-19-29-32-36-37-53-55-58-68-80-84
redução de risco	3-4-5-13-18-23-27-34 3-9-14-18-22-29-68-79-80
redução de tempo	19-68-80
relacionamento	3-4-5-8-9-14-15-19-20-26-32-36-40-49-53-57-68-71-74
rentabilidade	1-5-8-29-37-55-58-68-80
reputação	5-9-27-47-58-68-74-80
respeito	9-47-80
responsividade	3-4-9-14-15-18-19-28-29-32-35-36-37-38-39-40-57-66-70-74
segurança	9-47-80
sinergia	6-8-23-56-71
sustentabilidade	8-9-18-71
tomada de decisão	3-7-11-19-29-32-34-35-36-38-39-40-80
usabilidade	3-4-5-13-18-23-27-34-47-80
utilidade	3-4-5-8-9-13-18-23-27-34-40-58-74

A partir do exposto pode-se afirmar que a resposta à Questão de Pesquisa 1 (QP1), “Quais são as características de qualidade do valor de negócio da TI para as quais um item de TI pode contribuir?” foi devidamente respondida com o SIG e o Dicionário de valor de negócio da TI apresentados nesta Seção.

4.2.2. Operacionalizações

As operacionalizações são as formas de implementação das características. Para uma determinada característica, uma ou mais operacionalizações podem ser definidas. Adicionalmente, novas operacionalizações ainda não existentes no Catálogo podem ser especificadas, e assim adicionadas ao mesmo. Por natureza, o Catálogo é um objeto em constante evolução.

Para a definição das operacionalizações relacionadas a uma característica faz-se necessária a identificação do tópico sobre o qual serão aplicadas, pois não é possível ter uma orientação de implementação prática que seja adequada para qualquer tópico dentro de TI, como por exemplo, para um item de infraestrutura e para um sistema de informação (SI). Apesar dos dois serem Tecnologias da Informação, são itens completamente diferentes. Nesta tese, optou-se pelo tópico Sistemas de Informação (SI) por ser esta tese fruto desta linha de pesquisa.

Para a elaboração das operacionalizações foram utilizadas primariamente as próprias publicações que deram origem às características de valor de negócio da TI, conforme a Tabela 4.7. Quando estas não ofereciam orientações práticas de como implementar as características no contexto de Sistemas de Informação, publicações adicionais foram utilizadas. Muitas das operacionalizações para uma característica podem ser também adequadas para outras, e foram, portanto, reaproveitadas. A lista de Operacionalizações elaboradas para o contexto do SI é apresentada na Tabela 4.8. Observe-se na terceira coluna as referências às publicações utilizadas para sua elaboração, no caso da utilização de publicações adicionais. São apresentadas também as referências adicionais utilizadas para a elaboração das operacionalizações, quando estas não foram extraídas das publicações referenciadas na Tabela 4.7.

Esta primeira versão elaborada pelo autor desta tese foi avaliada pelos orientadores, chegando-se assim à sua versão final.

Tabela 4.8 – Lista de Características de Valor de Negócio de TI em português com Referências

CARACTERÍSTICA	OPERACIONALIZAÇÕES: SI devem
acesso a informação	1) Prover formas do usuário obter informações
acurácia	1) Garantir que as informações não serão adulteradas 2) Permitir a auditoria dos dados armazenados 3) Possuir funcionalidades para checar a corretude das informações (BA et al., 2001)
adaptabilidade	1) Possuir uma arquitetura modular com subsistemas fracamente acoplados através de interfaces padronizadas 2) Ser parametrizáveis (CLEMENTS, 2013)
agilidade	1) Ser apdatváveis a fim de se adequarem às mudanças organizacionais 2) Permitir interrelacionar processos executados por áreas organizacioanais diferentes 3) Permitir à organização acelerar o processamento de suas transações 4) Prover maior velocidade para acessar informação 5) Viabilizar velocidade na prestação de serviços 6) Viabilizar velocidade no seu próprio desenvolvimento e manutenção
alinhamento TI-negócio	1) Permitir customização para adequação aos processos de negócio 2) Implementar funções que estejam de acordo com a estratégia e os processos de negócio 3) Habilitar a mudança organizacional necessária para realizar a estratégica do negócio (BA et al., 2001; ARVIDSSON et al., 2014)
aplicabilidade	1) Permitir ao usuário a seleção das informações relativas ao contexto 2) Permitir a customização pelo usuário de relatórios, consultas e ddas informações
aprendizagem	1) Motivar o usuário a aumentar suas habilidades 2) Melhorar a criação e distribuição de conhecimento 3) Aumentar a curiosidade, excitação e auto-realização 4) Aprimorar as condições para explicitar o conhecimento 5) Fomentar nos usuários o desejo de aquisição de conhecimentos 6) Favorecer que as organizações causem mudanças nas capacidades de outras
bem-estar	1) Motivar o usuário 2) Maximizar a satisfação do usuário 3) Proporcionar experiências afetivas positivas relacionadas à estética 4) Proporcionar sentimentos de prazer na relação entre usuário e produto 5) Promover saúde física e mental do usuário

	6) Melhorar a ligação entre indivíduos, através do desenvolvimento de laços emocionais mútuos e positivos 7) Aprimorar o cuidado com as pessoas e o planeta
benefícios econômicos e financeiros	Não são operacionalizadas as características de mais alto nível
benefícios estratégicos	1) Suportar as atividades estratégicas como planejamento de longo prazo, fusões e aquisições, planejamento de produtos e retenção de clientes 2) Habilitar o alcance de vantagens competitivas no negócio
benefícios políticos	1) Fornecer meios de colaboração para participação democrática
capacidade	1) Viabilizar a expansão os recursos da organização 2) Promover a infraestrutura, com suporte estável e flexível para as mudanças de negócios 3) Prover estabilidade em termos de plataformas confiáveis 4) Viabilizar melhoria contínua nos processos e na tecnologia 5) Oferecer flexibilidade em termos de adaptabilidade às tecnologias 6) Garantir a extensibilidade a partes externas
capacidades da informação	1) Habilitar processos sistemáticos de coleta de informações relevantes, a partir da identificação das necessidades de informação dos usuários 2) Habilitar a organização adequada das informações, por meio de indexação, classificação e vinculação de informações e bancos de dados para fornecer acesso dentro e entre unidades de negócios 3) Habilitar a transformação de informações em conhecimento útil, permitindo o acesso e análise de fontes de informação e bancos de dados apropriados antes que as decisões sejam tomadas 4) Garantir a manutenção das informações promovendo a reutilização e evitando redundância 5) Facilitar a transparência das informações, aumentando a confiança entre usuários 6) Impedir a manipulação de informações pelos usuários 7) Habilitar o livre intercâmbio de informações não confidenciais e sensíveis (ou seja, dentro de equipes ou unidades de negócios) 8) Fortalecer a confiança dos usuários na fonte formal de informações (LEE e LEE, 2004)
compartilhamento do conhecimento	1) Estimular as pessoas a compartilhar o conhecimento que adquiriram ou criaram 2) Permitir o uso das mesmas informações por diferentes áreas e organizações 3) Aprimorar a obtenção de informações relacionadas ao trabalho 4) Melhorar a comunicação entre clientes, fornecedores e parceiros
competitividade	1) Melhorar as condições para oferecer maior valor aos consumidores proporcionando maiores benefícios e melhores serviços 2) Permitir a implementação de uma estratégia de criação de valor inédita 3) Permitir a diferenciação de mercado através de inovações da TI 4) Melhorar a capacidade da organização para responder às mudanças em seu ambiente (LIN e WANG, 2006)
comprometimento	1) Promover espaços onde perspectivas diferentes possam ser compartilhadas 2) Habilitar a organização à gestão de atividades orientadas a metas individuais 3) Promover a confiança nos ambientes colaborativos 4) Prover mecanismos para redução do risco social ou comportamental

comunicação	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar os mecanismos para troca de informações 2) Utilizar redes sociais 3) Permitir a interação interpessoal 4) Permitir a interação transversal funcional <p>(STREET e MEISTER, 2004)</p>
confiabilidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fortalecer a percepção de fidedignidade 2) Garantir a origem das informações 3) Garantir que as informações não serão adulteradas 4) Permitir a auditoria dos dados armazenados 5) Possuir funcionalidades para checar a correteude das informações
confiança	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover mecanismos de autenticação 2) Garantir a facilidade de uso 3) Ter estruturas de navegação que favoreçam a percepção de facilidade de uso 4) Ter p melhor apelo visual possível 5) Incorporar incentivos para o uso correto do SI <p>(VANCE et al., 2008; GEFEN et al., 2003; BA et al., 2001)</p>
conformidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Incorporar os incentivos corretos para que os usuários não enganem o sistema ou distorçam as informações 2) Fornecer aos usuários manuais de instrução/diretrizes e treinamento/educação para que tenham o comportamento desejado 3) Estabelecer mecanismos de recompensas e punições para o usuário <p>(BA et al., 2001; HAGEN et al., 2008; KARAHANN et al., 1999)</p>
coordenação	<ol style="list-style-type: none"> 1) Criar e apoiar arranjos de governança que permitam a troca de informações e bens 2) Padronizar linguagem para facilitar a comunicação entre partes diferentes da organização ou entre organizações diferentes 3) Prover meios de desenvolver uma compreensão mútua das capacidades de cada parte da organização ou entre organizações 4) Prover uma infraestrutura uniforme de informação a todos os participantes de um processo de trabalho comum <p>(ARGYRES, 1999; BHARADWAJ et al., 2007; GITTELL e WEISS, 2004)</p>
crescimento	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover as capacidades exigidas pela organização, mesmo quando essas capacidades não envolvem diretamente a TI 2) Habilitar o compartilhamento de informações sobre as responsabilidades pessoais de cada gestor e as ações imediatas 3) Habilitar o compartilhamento de informações sobre o status e os planos futuros sob responsabilidades funcionais ou departamentais de cada gestor 4) Permitir a agregação e disseminação de informações entre áreas 5) Capturar e fornecer as informações corretas de gestão para proporcionar transparência interna aos gestores em tempo hábil <p>(STREET e MEISTER, 2004)</p>
cultura organizacional	<ol style="list-style-type: none"> 1) Devem considerar as diferenças das partes quando se buscam sinergias ao integrar áreas ou organizações diferentes 2) Ser aderentes às características do ambiente organizacional

	(WEBER E PLISKIN, 1996; JACKSON, 2011; STRONG E VOLKOFF, 2010)
desempenho	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ter suas capacidades canalizadas para desenvolver as competências essenciais da organização 2) Melhorar o grau de percepção e crença do usuário na utilidade do sistema 3) Devem ser suportados por recursos ou capacidades funcionais construídas a partir de investimentos sistematicos 4) Ter seu escopo integrado aos planos estratégicos organizacionais e funcionais 5) Apoiar as "melhores práticas" em processos operacionais e atividades organizacionais <p>(LERTWONGSATIEN e RAVINCHANDRAN, 2005; PEPPARD e WARD, 2004)</p>
disponibilidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvidos, implantados e suportados por equipes apropriadas 2) Ter a tecnologia apropriada em termos de hardware e software 3) Ter a capacidade de fornecer acesso a dados 4) Ter sua implantação, gestão, evolução e disseminação bem sucedidas e garantidas 5) Adotar metodologias ágeis <p>(POON e WAGNER, 2001)</p>
efetividade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar a qualidade do processamento de informações 2) Oferecer os recursos essenciais para o usuário 3) Ser amigável e fácil de aprender 4) Fornecer aos tomadores de decisão informações mais detalhadas e de forma mais rápida
eficiência	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar o compartilhamento e reuso da informação por diferentes pessoas, departamentos ou organizações 2) Atender a todos os requisitos internos de custo, margens e utilização de ativos 3) Apoiar a redução de custos e a aumentar a confiabilidade dos processos transversais 4) Reduzir o esforço no seu uso
empoderamento	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir a responsabilização dos usuários 2) Favorecer o planejamento de atividades e a proatividade na solução de problemas 3) Favorecer a autonomia no trabalho 4) Permitir o aumento de prestígio e influência dos usuários 5) Criar condições de aumentar as capacidades humanas 6) Promover o aumento na capacidade das pessoas de raciocinar, de assimilar novos conhecimentos e de realizar ações 7) Permitir que os usuários sejam capazes de se comunicar, deliberar e ter acesso à informação 8) Facilitar a tomada de decisão descentralizada <p>(SMITH, 2008)</p>
fatia de mercado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover competitividade e fidelidade à organização
fidelidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvidos levando em conta a experiência dos usuários 2) Garantir a satisfação do usuário através da qualidade da informação e do próprio SI 3) Estabelecer uma imagem positiva que inclua integridade, competência e previsibilidade 4) Ter mecanismos para manter e atrair novos usuários

	(LIN e WANG, 2006)
flexibilidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Atender aos requisitos de negócios em constante mudança 2) Permitir que a gestão e os processos de negócio se ajustem aos fatores externos 3) Habilitar todas as formas de solicitação de acesso à informações dos usuários 4) Acomodar as práticas existentes na organização para ampliar sua aceitação e uso <p>(ARVIDSSON et al., 2014)</p>
gestão	<ol style="list-style-type: none"> 1) Focar a implantação nos benefícios esperados (TI como negócio) 2) Utilizar bancos de dados centralizados e recursos integrados de análise de dados para suportar a tomada de decisão e capacidade de planejamento na alocação e controle dos recursos, no monitoramento das operações <p>(JOHNSTON e VITALE, 1988; SHANG e SEDDON, 2002)</p>
gestão da informação	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoiar o ciclo completo da gestão da informação 2) Otimizar o fluxo de informação relevante na organização, desencadeando um processo de conhecimento e de tomada de decisão e intervenção na realidade
governança	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser planejados, desenvolvidos e implantados a partir de um planejamento estratégico da TI com foco no alinhamento da TI e negócio 2) Seguir as arquiteturas definidas pela organização 3) Ter seu desenvolvimento e implantação de acordo com critérios de priorização definidos em Comitês de TI, por meio de um processo definido de atendimento de demandas 4) Utilizar metodologias de desenvolvimento baseadas nas boas práticas, como por exemplo, CMMI (Capability Maturity Model Integration) 5) Em seu planejamento, ter identificadas as partes interessadas relevantes, responsáveis por executar e apoiar a execução do desenvolvimento, e obter seu compromisso 6) Ser desenvolvidos levando em conta os riscos de desenvolvimento e implantação 7) Ser desenvolvidos a partir de uma seleção de fornecedores com base em avaliação de sua capacidade de atender aos requisitos especificados e critérios estabelecidos 8) Ter estabelecidos e mantidos os objetivos quantitativos da organização para qualidade e desempenho do processo, que são rastreáveis aos objetivos de negócios <p>(BIANCHI et al., 2017; ISACA e CMMI Institute, 2017)</p>
impacto social	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover comunicação ativa, iterativa e inclusiva dos usuários (comunicação) 2) Facilitar a compreensão mútua diante das diferenças entre usuários evitando o uso de jargões, linguagem, experiências e presunções não acessíveis à todos (tradução) 3) Reforçar a legitimidade dos processos através do aumento da transparência e da definição da governança no seu uso (mediação) <p>(CASH, 2003)</p>
influência	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover reputação para indivíduos e organizações 2) Estabelecer mecanismos de recompensas e punições para obter conformidade, exercendo desta forma controle sobre os outros <p>(KARAHANNA et al., 1999)</p>

<p>inovação</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar as atividades e serviços inovadores com o objetivo de atender a uma necessidade social 2) Aprimorar o estado em que as pessoas querem aprender mais sobre algo, para permitir adquirir novos conhecimentos e apoiar a criação e o crescimento de novas coisas 3) Habilitar e facilitar a gestão do conhecimento, capturando conhecimento e informações relacionadas e torná-los acessíveis 4) Implementar e habilitar ferramentas de comunicação, mensageria, videoconferência, web-conferência, sincronização de arquivos, editores multiusuários, wikis, software de criptografia e portais para auxiliar a desenvolver competência em colaboração, especialmente quando os colaboradores estão separados fisicamente 5) Facilitar que os membros de uma equipe estimulem os esforços criativos uns dos outros, compartilhando conhecimento e informações que possam provocar novas ideias ou soluções 6) Prover facilidades para a gestão de projetos, fornecendo controle, ajudar a manter os membros da equipe focados e no cronograma, e ajudar os líderes na implementação das novas ideias 7) Ser desenvolvidos, mantidos e evoluídos de forma ambidestra, isto é, utilizar metodologias de desenvolvimento ágeis e tradicionais, tendo estruturas organizacionais, processos e ferramentas necessárias para ambos 8) Ser desenvolvidos por pessoal com competência de modelagem de processos, fornecendo estrutura para o processo de redesenho e suporte cognitivo para os envolvidos, e também facilitando o fluxo de conhecimento do processo entre especialistas em processos, designers de processos e profissionais de SI <p>(TARAFDAR e GORDON, 2007)</p>
<p>integração</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover padronização, sinergia e coordenação 2) Favorecer o estabelecimento de vínculos de colaboração entre os recursos da organização, parceiros, fornecedores e clientes 3) Fornecer acesso e visibilidade contínuos e consistentes a dados relevantes de clientes, produção, pedidos e mercado e facilitar a conexão de processos com parceiros da cadeia de suprimentos 4) Interligar processos de negócios para melhorar a visibilidade e o fluxo de informações 5) Permitir melhor tomada de decisão, bem como melhores interações com os parceiros 6) Apoiar atividades coordenadas com outras áreas funcionais e parceiros 7) Usar padrões na definição de dados, codificação lógica e estruturas de dados <p>(BHARADWAJ et al., 2007; BHATT e TROUTT, 2005)</p>
<p>melhoria de produto</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoiar diferenciação de produtos, incluindo customização 2) Suportar e habilitar iniciativas de melhoria de processos de negócios 3) Habilitar a integração de dados 4) Melhorar a aceitação e apego psicológico aos produtos <p>(BHATT e TROUTT, 2005)</p>
<p>melhoria de serviço</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar e habilitar iniciativas de melhoria de processos de negócios 2) Habilitar a integração de dados 3) Melhorar a aceitação e apego psicológico aos serviços 4) Melhorar a percepção da forma como o serviço é entregue 5) Habilitar melhorias na confiabilidade, capacidade de resposta, garantia e empatia dos serviços

	(BHATT e TROUTT, 2005)
padronização	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar e apoiar a adoção de procedimentos comuns para a execução de funções de negócios para que a mesma função seja executada da mesma forma em diferentes unidades e locais 2) Processar dados de maneira uniforme e pré-estabelecida 3) Adotar padrões abertos, como a Internet e métodos de desenvolvimento de software de código aberto para aumentar a conectividade de dispositivos e software 4) Adotar metodologias, ferramentas e técnicas especificadas, comuns para toda a organização 5) Utilizar uma metodologia e ferramentas padrão de desenvolvimento <p>(DAI et al., 2010; MARKUS et al., 2006; NIDUMOLU, 1996)</p>
precificação	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser projetados para terem utilização plena e ótima, identificando os conhecimentos necessários, com incentivos necessários fornecidos pela organização e com aspiração ao uso fomentada 2) Prover melhorias no desempenho operacional 3) Permitir e viabilizar obter conhecimento do cliente e de suas aspirações e fornecer incentivos, para orquestrar melhorias nas atividades individuais para contrabalançar os eventuais efeitos negativos em outros lugares 4) Buscar assegurar que as atividades e a qualidade e o custo da oferta sejam melhorados para garantir vantagem competitiva 5) Utilizar os modelos de negócio como ferramenta para entender como eles funcionam e como melhorá-los <p>(HEDMAN e KALLING, 2003)</p>
produtividade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar a qualidade do trabalho do usuário, e/ou poupar seu tempo, e/ou permitir que ele realize tarefas mais rapidamente 2) Apoiar aspectos críticos do trabalho do usuário 3) Permitir ao usuário realizar mais trabalho do que seria possível de outra forma 4) Permitir ao usuário passar mais tempo em atividades produtivas 5) Reforçar a eficácia do trabalho do usuário 6) Permitir aumentar a qualidade do trabalho dos usuários 7) Ser útil ao trabalho dos usuários 8) Apoiar o usuário a realizar melhor seu trabalho 9) Buscar ser essencial para a qualidade do trabalho do usuário 10) Reutilizar artefatos de software já construídos 11) Permitir a facilitar a tomada de decisão descentralizada <p>(BASILI et al., 1996; SMITH et al., 2008)</p>
proteção	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir que efeitos adversos não impactarão ao usuário 2) Assegurar a condição de não estar em perigo ou de não ser perigoso para o usuário 3) Prover monitoramento de eventos 4) Prover rastreamento de eventos adversos para identificar e permitir intervir no início e acompanhar a frequência destes eventos <p>(BATES e GAWANDE, 2003)</p>
redução de custos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Favorecer o uso de consultas em telas em detrimento do uso de relatórios impressos 2) Habilitar funções que possam favorecer redução de head-count

	<p>3) Buscar ser desenvolvidos, mantidos e evoluídos da forma mais econômica possível, buscando arquiteturas que favoreçam a economia de recursos humanos, materias, financeiros e de TI</p> <p>4) Habilitar meios de comunicação que evitem viagens</p> <p>5) Reutilizar artefatos de software já construídos, selecionando um artefato reutilizável, adaptando-o ao propósito do SI e integrando-o ao SI em desenvolvimento</p> <p>6) Implementar a automação e remoção de processos redundantes, e também processos redesenhados que levem à redução de pessoal em tempo integral nas tarefas</p> <p>7) Oferecer funcionalidades que eliminem processos de extração de dados redundantes e dados duplicados em toda a organização</p> <p>(BASILI et al., 1996; SHANG e SEDDON; 2002; WATSON e WIXOM, 2007)</p>
redução de risco	<p>1) Prover segurança e proteção</p> <p>2) Habilitar meios de auditoria dos processos automatizados como forma de prevenir perdas diretas ou indiretas</p> <p>3) Habilitar ferramentas analíticas, de simulação e modelagem</p> <p>4) Desestimular atitudes negativas em relação às iniciativas de TI, observando todos os aspectos que possam trazer efeitos negativos ao projeto de implantação</p> <p>5) Ser implantados por projetos que cuidem também das incertezas quando a tecnologia a ser utilizada for nova ou desconhecida</p> <p>6) Ter interfaces aprimoradas para combater possíveis inseguranças nos usuários.</p> <p>7) Ter interfaces de usuário com informações suficientes para garantir a autenticidade e segurança do ambiente</p> <p>8) Usar das ferramentas necessárias para garantir a segurança e utilizar sinalizações claras para o usuário</p> <p>9) Evitar que ocorram erros de processamento que possam interromper o uso exibindo uma tela de erro ou execução</p> <p>(FEATHERMAN e PAVLOU, 2003)</p>
redução de tempo	<p>1) Reutilizar artefatos de software já construídos</p> <p>2) Oferecer funcionalidades que eliminem processos de extração de dados redundantes e dados duplicados em toda a organização</p> <p>3) Buscar integração interna conectando diferentes funções da organização para melhorar o desempenho de processos interfuncionais</p> <p>4) Conectar a organização com seus fornecedores e clientes, compartilhamento de informações</p> <p>5) Usar integração de dados para que estes sirvam como uma linguagem comum para os eventos que acontecem na organização</p> <p>(BASILI et al., 1996; WATSON e WIXOM, 2007; WARD e ZHOU, 2006)</p>
relacionamento	<p>1) Ser interoperáveis e prestar serviços compatíveis entre si</p> <p>2) Ser construídos baseados em arquiteturas consistentes nas diferentes unidades de negócios</p> <p>3) Favorecer a construção de ligações externas da Internet</p> <p>4) Facilitar a interoperabilidade de processos na organização e fora dela</p> <p>5) Habilitar espaços de conversação on-line, para criar interligações entre clientes e unidades de negócios, e permitir incorporar feedback nos processos de negócios e melhorar o gerenciamento do ciclo de vida dos recursos do cliente</p> <p>(LIN e WANG, 2006; CHUANG e LIN, 2017)</p>
rentabilidade	<p>1) Permitir a criação de novas proposições de valor para melhor atender às necessidades e desenvolver novas ofertas para clientes</p> <p>2) Permitir a personalização de ofertas e serviços por meio do conhecimento aprimorado das necessidades dos clientes, obtendo uma melhor resposta dele</p>

	<p>3) Permitir o desenvolvimento de novos canais de marketing e vendas para promover a conscientização de suas ofertas de produtos / serviços para clientes existentes e para atrair novos clientes</p> <p>4) Melhorar o gerenciamento do ciclo de vida do cliente</p> <p>5) Prover a automação com vistas a reduzir os custos de suporte a funcionários e clientes por meio da implementação de tecnologias de autoatendimento</p> <p>6) Ser integrados, para permitir que os clientes executem determinadas tarefas por conta própria, reduzindo os custos de mão de obra e liberando tempo para planejar e otimizar outros custos</p> <p>7) Permitir que as organizações reduzam os custos de aquisição de clientes e campanhas de marketing, diminuindo os custos de captura, manutenção e integração de diferentes fontes de informações para os consumidores</p> <p>(MITHAS et al., 2012)</p>
reputação	<p>1) Estabelecer uma imagem positiva que inclua integridade, competência e previsibilidade</p> <p>2) Introduzir inovações e assegurar a percepção delas por todos</p> <p>3) Estimular comportamentos consistentes com as normas estabelecidas, de forma a fortalecer a associação e angariar apoio dos outros</p> <p>4) Buscar meios para aumentar a credibilidade da fonte de informação</p> <p>5) Buscar apoio de campanhas de comunicação que aumentem o prestígio associado ao seu uso</p> <p>(LIN e WANG, 2006; AGARWAL e PRASAD, 1997; VENKATESH e DAVIS;2000)</p>
respeito	<p>1) Ser desenvolvido a partir de design participativo ou cooperativo, onde usuários e desenvolvedores cooperam entre si e os usuários participam da tomada de decisões, favorecendo o ponto de vista do usuário</p> <p>2) Ser desenvolvido utilizando o conceito de design sensível aos valores (value-sensitive design), buscando projetos que valorizem os valores humanos em todo o processo de design, influenciado por experiências participativas de design, favorecendo os valores universais morais</p> <p>3) Ser desenvolvido evitando preconceitos, para que não ocorram sistematicamente e injustamente discriminação de certos indivíduos ou grupos de indivíduos em favor de outros</p> <p>4) Utilizar técnicas como, por exemplo, prototipação, brainstorming, uso de personas e entrevistas semiestruturadas, construção de cenários, histórias, entre outras, para identificar os valores dos usuários, perceber potenciais impactos e considerá-los</p> <p>(KUJALA e VAANANEN-VAINIO-MATTILA, 2009)</p>
responsividade	<p>1) Capacitar a organização a responder às oportunidades, às condições de mercado e à satisfação das partes interessadas</p> <p>2) Prover a organização com informações de forma a identificar e se antecipar aos requisitos do mercado e entender os concorrentes</p> <p>3) Permitir e facilitar a customização de produtos e serviços feitos de acordo com os requisitos</p> <p>4) Dar soluções para problemas da organização</p>
segurança	<p>1) Garantir o acesso por usuário identificado de forma unívoca</p> <p>2) Possuir manuais de instrução e treinamento para uso do sistema de acordo com as leis, normas, regulamentos e padrões definidos pela organização</p> <p>3) Permitir rastrear o uso (inclusão, exclusão, alteração, consulta) das informações</p> <p>4) Fazer registro de logs de seus bancos de dados</p> <p>5) Ser desenvolvido utilizando o conceito de design sensível aos valores (value-sensitive design), buscando que o projeto cuide dos valores humanos em todo o processo de design, influenciado por experiências participativas de design, favorecendo os valores universais morais</p>

	(BA et al., 2001; HAGEN et al., 2008; KUJALA e VAANANEN-VAINIO-MATTILA, 2009)
sinergia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Favorecer o trabalho conjunto da TI e outras áreas da organização 2) Habilitar relações colaborativas entre organizações, estruturas e incentivos 3) Habilitar e suportar relações em rede internas ou externas à organização 4) Habilitar capacidades analíticas apoiadas em uma infraestrutura de cliente baseada na internet, com vistas à geração de conhecimento 5) Apoiar esforços de coordenação da organização a partir de integração 6) Utilizar recursos compartilhados entre unidades de negócio da organização 7) Ser baseados em estratégias coordenadas entre unidades de negócio da organização 8) Habilitar o compartilhamento know-how entre unidades de negócio 9) Habilitar a integração vertical entre unidades de negócio 10) Habilitar e apoiar a criação de novos negócios combinados 11) Ser desenvolvidos a partir de uma estrutura de gestão de TI que explore o poder de negociação comum de suas unidades de negócios com os diversos relacionamentos com seus fornecedores de TI, criando uma oportunidade de usar processos comuns de definição de metas, negociação, negociação e gerenciamento de relações em toda a organização aumentando sua capacidade em negociar produtos e serviços de TI de menor custo e maior qualidade 12) Ser desenvolvidos a partir de recursos humanos que usem as habilidades e know-how de seus funcionários em várias unidades de negócios; por exemplo, ter um processo comum de recrutamento de força de trabalho para pessoal de SI 13) Garantir a compatibilidade com usuários, processos e ativos que irão interagir com o SI 14) Ser totalmente integrados com os recursos organizacionais, a partir da gestão de suporte, orientação e auxílio a implementação <p>(TANRIVERDI, 2006; NEVO e WADE. 2010)</p>
sustentabilidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar meios digitais que permitam reduzir o consumo de papel através de documentos eletrônicos e trabalho virtual 2) Habilitar e apoiar novas práticas e processos organizacionais de apoio à formação de crenças, à formação de ações e à avaliação de resultados 3) Ter avaliações de impacto ambiental, podendo utilizar diferentes métricas ambientais 4) Atuar na formação de atitudes dos indivíduos, habilitando a aquisição de informação e formação de atitudes, para influenciar as crenças, atitudes e desejos dos indivíduos sobre o meio ambiente 5) Adotar abordagens de design eficazes para o desenvolvimento que influenciem as crenças humanas sobre o ambiente natural <p>(MELVILLE, 2010)</p>
tomada de decisão	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar e apoiar métodos/práticas estruturadas para guiar processos de colaboração com objetivo de consenso e influência normativa 2) Apresentar as informações no formato adequado para sua avaliação 3) Minimizar o esforço utilizando informações de forma simbólica para processos de decisão analíticos <p>(WATSON e WIXOM, 2007; DENNIS e CARTE, 1998)</p>
usabilidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Entregar as informações solicitadas no melhor formato possível, de forma útil e concisa, favorecendo o seu consumo e entendimento pelos usuários e por outros sistemas 2) Ser projetado e desenvolvido com foco na facilidade de uso das informações 3) Ser desenvolvido com o uso de ferramentas de modelagem e de apresentação da informação que permitam adaptar o estilo, vocabulário e ênfase

utilidade

- 1) Fornecer as informações solicitadas pelo usuário, de acordo com suas definições
- 2) Garantir o acesso às informações de acordo com as solicitações do usuário
- 3) Ser planejado e desenvolvido com foco na localização e disseminação de informação de qualidade

(HEIJDEN, 2004)

4.2.3. Cenários de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI

O Catálogo de Valor de Negócio da TI define as características que podem contribuir para o valor de negócio de uma organização a partir da implantação de um item de TI, pois a partir esta implantação modificará as capacidades da organização, gerando assim valor para a organização. As operacionalizações viabilizam na prática que estas modificações ocorram na organização. Desta forma, o Catálogo de Valor de Negócio da TI serve não apenas para ajudar a justificar os investimentos em TI, como também para ajudar na percepção dos reais benefícios obtidos com a implantação de um item de TI, muito além da tradicional produtividade e/ou benefícios financeiros.

O Catálogo de Valor de Negócio da TI também pode ser usado para escolher entre opções de TI a serem implantadas, facilitando a escolha daquele item que trará maiores contribuições ao valor de negócio da TI, ou aquele que trará os benefícios que a organização precisa, ajudando a alcançar o alinhamento entre a TI e as estratégias e objetivos da organização. Por exemplo, podemos ter algumas opções para atender a uma determinada necessidade de SI para uma área de negócio e então avaliaríamos as potenciais contribuições que cada opção pode trazer para o valor de negócio da TI, i.e., quais características de valor da organização seriam beneficiadas; ou ainda, se para a organização é importante uma melhoria na inovação, poderia ser avaliada qual a melhor opção de SI trará maiores contribuições para esta característica de valor “inovação”.

É importante ressaltar que esta é uma avaliação qualitativa e extremamente dependente da percepção dos indivíduos, mas na medida em que auxilia na identificação dos potenciais benefícios, tende a favorecer uma percepção uniforme.

As operacionalizações ajudarão na implementação prática das características desejadas nas organizações para um item de TI, seja estabelecendo uma nova característica, seja reforçando uma já existente na organização. Deve-se entender nesta tese o significado de “implementar uma característica” como o estabelecimento de uma nova característica na organização ou o reforço, melhoria ou ampliação de uma já existente. Além disso, as operacionalizações permitem avaliar se um item de TI realmente implementa cada característica desejada pela organização.

Vislumbra-se três possíveis cenários de uso para o Catálogo de Valor de Negócio

da TI.

O primeiro cenário de uso é quando há a necessidade de se justificar investimentos já feitos em alguma implementação de TI. O Catálogo de valor de negócio da TI pode ajudar a identificar quais características de valor de negócios da TI estão implementadas por este item de TI, ou para quais características este item de TI traz contribuições. Desta forma, as contribuições ao valor de negócio da TI são explicitadas. Muitas das contribuições podem ser intangíveis ou mesmo ocorrerem muito após a implementação do item de TI. Além disto, tais contribuições podem não ter sido associadas à implementação deste item de TI.

O segundo cenário de uso seria o caso quando há a necessidade de se justificar investimentos em alguma implementação futura de TI. Como no primeiro cenário de uso, o Catálogo de Valor de Negócio da TI pode ajudar a identificar quais características de valor de negócio da TI seriam implementadas ou receberiam contribuições por meio da implantação deste item de TI e, assim, seria possível justificar suas contribuições para o valor de negócio da TI. Esta pode ser uma abordagem mais fácil e abrangente para a contribuição potencial de um item de TI do que a avaliação desta contribuição como um investimento financeiramente compensador.

O terceiro cenário de uso seria o caso quando há a necessidade de implantar um item de TI e existem diferentes opções para escolher. Como no segundo cenário de uso, seria realizada a análise e justificativa de cada opção, o que permitiria ao decisor comparar o grau de contribuição de cada uma das opções.

O usuário potencial do Catálogo de Valor de Negócio da TI é todo profissional de TI que necessite entender e/ou justificar o uso de tecnologias da informação e também qualquer profissional de organizações que necessite participar de processos de tomada de decisão com respeito à utilização de tecnologias da informação.

4.2.4. Guia de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI

O Catálogo de Valor de Negócio da TI, composto pelo SIG, Dicionário e Operacionalizações, pode ser usado para avaliar qualitativamente a contribuição do valor de negócio que um item de TI traz para a organização. Para isto deve-se identificar no SIG quais as características de valor de negócio da TI que podem potencialmente ser

estabelecidas ou quais podem receber contribuições a partir da implantação deste item de TI. Por exemplo, pode-se identificar que com a implantação de um SI, existirão contribuições para o valor de negócio da TI a partir de um aumento da reputação (uma característica de valor de negócio da TI) da organização, ou ainda a partir do estabelecimento de uma melhoria de serviço (uma característica de valor de negócio da TI) que a organização entregue.

Este processo de identificação de características de valor de negócio da TI que serão estabelecidas ou que receberão contribuições é feito navegando-se pelo SIG e identificando estas características. O Dicionário deve ser utilizado para apoiar este processo, para permitir o entendimento do que é de fato a característica de valor de negócio da TI. Isto permite identificar as características a serem implantadas e/ou beneficiadas, mas somente com as operacionalizações é que se pode afirmar se as características serão de fato estabelecidas ou se receberão contribuições pois as operacionalizações são as formas de implementação prática das características. Assim, se o item de TI tem implementada alguma das operacionalizações catalogadas, então a característica receberá de fato contribuições com a implantação do item de TI, i.e., a característica será estabelecida na organização ou receberá contribuições positivas. Considerando-se que o Catálogo não é exaustivo com relação às operacionalizações, pode haver operacionalizações não descritas, mas que o item de TI implemente na prática. Neste caso, a característica será implantada e/ou beneficiada e estas novas operacionalizações devem ser incluídas no Catálogo de Valor de Negócio da TI.

Tomando-se como exemplo uma operacionalização listada “1) Habilitar meios digitais que permitam reduzir o consumo de papel através de documentos eletrônicos e trabalho virtual”, se o item de TI de alguma forma implementa documentos eletrônicos e trabalho virtual, então ele vai auxiliar a reduzir o consumo de papel, e contribuirá para a característica de valor de negócio da TI “sustentabilidade”. Note-se que a característica é da organização, e não da TI.

As características de valor de negócio da TI no Catálogo são todas do tipo “HELP”, isto é, contribuem positivamente, em alguma medida, para o valor de negócio da TI. Para gerar uma pontuação para cada item de TI e com isto permitir comparações entre diferentes opções quando necessário, o processo a seguir orienta ao avaliador a indicar em que medida ele entende que se dará esta contribuição. Isto não significa que

no SIG as características tenham contribuições diversas, eles serão sempre do tipo “HELP”, i.e., contribui positivamente. Esta pontuação diz respeito à um item específico de TI num contexto específico de uma organização. Outros itens de TI no mesmo contexto poderão ter medidas de contribuição diferentes para uma mesma característica de valor.

Para apoiar o uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI, é apresentado a seguir um guia de uso para auxiliar a sua aplicação. Este guia pode ser utilizado em qualquer um dos três cenários descritos na Subseção 4.4.1. O processo deste Guia de Uso é apresentado na Figura 4.8.

1. Selecione uma Tecnologia da Informação a ser avaliado.
2. Identifique no SIG, com o apoio do Dicionário e das Operacionalizações as características de valor de negócio da TI da organização que receberão contribuição com a implantação desta Tecnologia da Informação.

Observação: estas características podem não ter nenhuma conexão direta com o seu propósito formal da Tecnologia da Informação. Por exemplo, as contribuições para o bem-estar dos indivíduos podem acontecer com a implantação de uma Tecnologia da Informação cujo objetivo é altamente operacional, como uma infraestrutura de rede sem fio ou um sistema ERP. Deve-se lembrar que o conceito de valor de negócio da TI é multifacetado.

3. Para cada característica identificada:
 - a. Registre as características de valor de negócio da TI identificadas.
 - b. Registre em que medida esta Tecnologia da Informação influenciará positivamente a característica: nenhuma influência, muito pouca influência, pouca influência, alguma influência, muita influência.
 - c. Identifique entre as operacionalizações quais delas estão ou estarão implementadas com a implantação desta Tecnologia da Informação de modo que ela implemente na organização as características registradas. Se houver mais formas de implementação que possam operacionalizar esta característica, e estas operacionalizações ainda não estiverem no Catálogo de Valor de Negócio da TI, registre-as.

Observação: Devemos lembrar que o Catálogo de Valor de Negócio da TI é, por natureza, uma estrutura a ser continuamente alimentada.

4. Analise os resultados e gere um relatório sobre as possíveis contribuições para o

valor de negócio da TI, como forma de auxiliar nas justificativas do investimento nesta Tecnologia da Informação, explicitando as suas contribuições para o valor de negócio da TI por meio dos impactos dela nas características de valor.

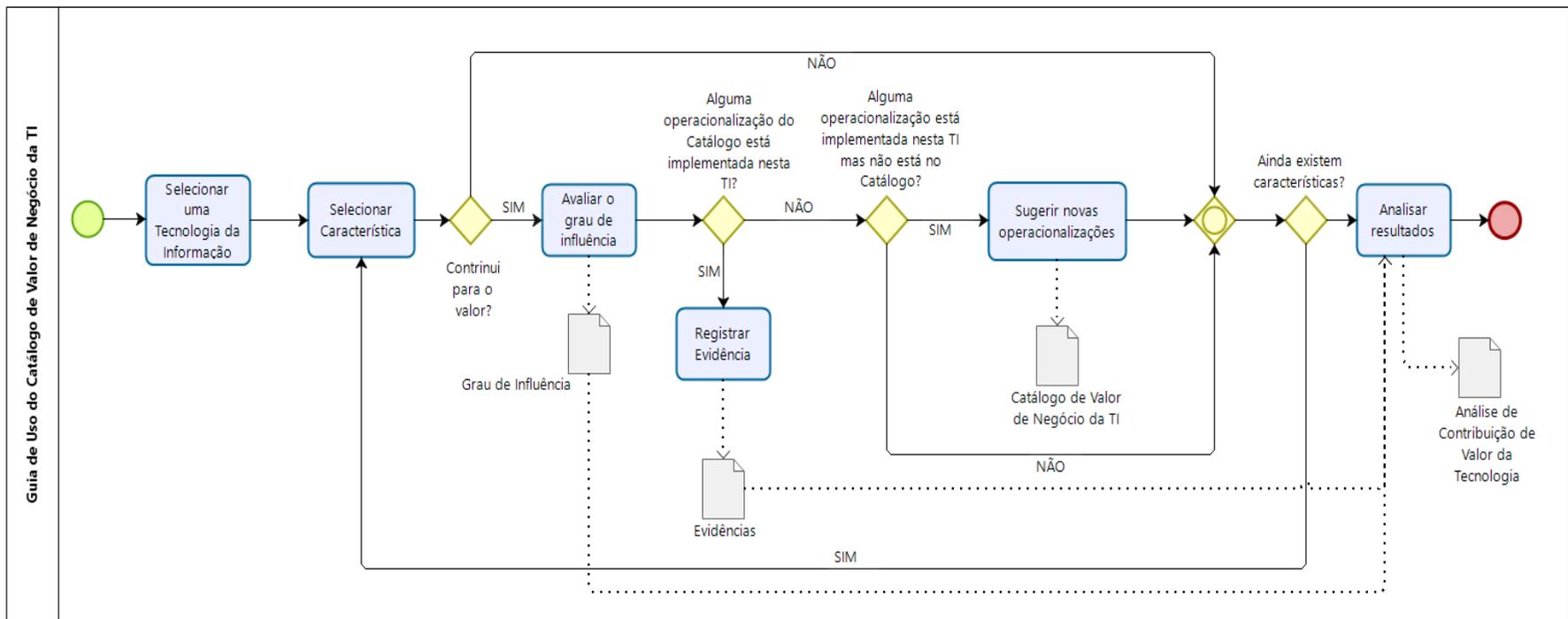


Figura 4.8 – Processo do Guia de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI

4.2.5. Avaliação da Contribuição ao Valor de Negócio da TI de uma Tecnologia da Informação

Como forma avaliar uma Tecnologia da Informação, conforme a orientação no Guia de Uso descrito na Subseção 4.4.2, pode-se atribuir valores arbitrários para representar em que medida esta Tecnologia da Informação influenciará positivamente a característica: nenhuma influência, muito pouca influência, pouca influência, alguma influência, muita influência. No Estudo de Caso utilizou-se a seguinte escala:

- Nenhuma influência = 0
- Muito pouca influência = 1
- Pouca influência = 2
- Alguma influência = 3
- Muita Influência = 4

Para o registro das características e suas contribuições pode-se utilizar uma planilha eletrônica, o que permite registrar o grau de ajuda da Tecnologia da Informação para cada característica de valor de negócio da TI. A partir da avaliação deste grau de ajuda, pode-se gerar um histograma para cada classificação (nenhuma influência, muito pouca influência, pouca influência, alguma influência, muita influência). Este histograma fornece uma representação da contribuição da Tecnologia da Informação para o valor de negócio da TI, fornecendo uma avaliação desta contribuição. Para a comparação de diferentes opções de Tecnologias da Informação, pode-se utilizar seus histogramas e compará-los para identificar qual Tecnologia da Informação trará a maior contribuição para o valor de negócio da TI.

Na Figura 4.9 é apresentado o conteúdo de uma planilha eletrônica de exemplo que foi utilizada para a avaliação real de um SI, com a avaliação do grau de ajuda do SI para cada característica de valor de negócio da TI, a frequência de ocorrência por tipo de ajuda (nenhuma influência, muito pouca influência, pouca influência, alguma influência, muita influência) e na Figura 4.10 o histograma desta frequência de distribuição.

A partir do exposto pode-se afirmar que a resposta à Questão de Pesquisa 2 (QP2), “Como apoiar o processo de tomada de decisão das organizações ao adotar uma Tecnologia da Informação visando buscar contribuições desta para o valor de negócio da

TI?” foi devidamente respondida com os cenários de uso , com o Guia de Uso e a sugestão de uso do histograma de frequência de distribuição apresentados.

CARACTERÍSTICA	AVALIAÇÃO
acesso a informação	Muita influencia
acurácia	Alguma influencia
adaptabilidade	Pouca influencia
agilidade	Muita influencia
alinhamento TI-negócio	Alguma influencia
aplicabilidade	Alguma influencia
aprendizagem	Muito pouca influencia
bem-estar	Muito pouca influencia
benefícios estratégicos	Pouca influencia
benefícios políticos	Muita influencia
capacidade	Alguma influencia
capacidades da informação	Muita influencia
compartilhamento do conhecimento	Muita influencia
competitividade	Nenhuma Influencia
comprometimento	Alguma influencia
comunicação	Muita influencia
confiabilidade	Alguma influencia
confiança	Muita influencia
conformidade	Pouca influencia
coordenação	Alguma influencia
crescimento	Alguma influencia
cultura organizacional	Alguma influencia
desempenho	Pouca influencia
disponibilidade	Muita influencia
efetividade	Alguma influencia
eficiência	Muito pouca influencia
empoderamento	Alguma influencia
fatia de mercado	Nenhuma Influencia
fidelidade	Nenhuma Influencia
flexibilidade	Alguma influencia
gestão	Pouca influencia
gestão da informação	Muita influencia
governança	Nenhuma Influencia
impacto social	Nenhuma Influencia
influência	Nenhuma Influencia
inovação	Muito pouca influencia
integração	Muito pouca influencia
melhoria de produto	Nenhuma Influencia
melhoria de serviço	Nenhuma Influencia
padronização	Pouca influencia
precificação	Nenhuma Influencia
produtividade	Alguma influencia
proteção	Pouca influencia
redução de custos	Alguma influencia
redução de risco	Pouca influencia
redução de tempo	Alguma influencia
relacionamento	Nenhuma Influencia
rentabilidade	Nenhuma Influencia
reputação	Nenhuma Influencia
respeito	Muita influencia
responsividade	Pouca influencia
segurança	Alguma influencia
sinergia	Nenhuma Influencia
sustentabilidade	Alguma influencia
tomada de decisão	Alguma influencia
usabilidade	Muita influencia
utilidade	Alguma influencia

AVALIAÇÃO	FREQUÊNCIA
Nenhuma Influencia	13
Muito pouca influencia	5
Pouca influencia	9
Alguma influencia	19
Muita influencia	11

Figura 4.9 – Uma Planilha Eletrônica para o Cálculo da Contribuição ao Valor de Negócio da TI de uma Tecnologia da Informação

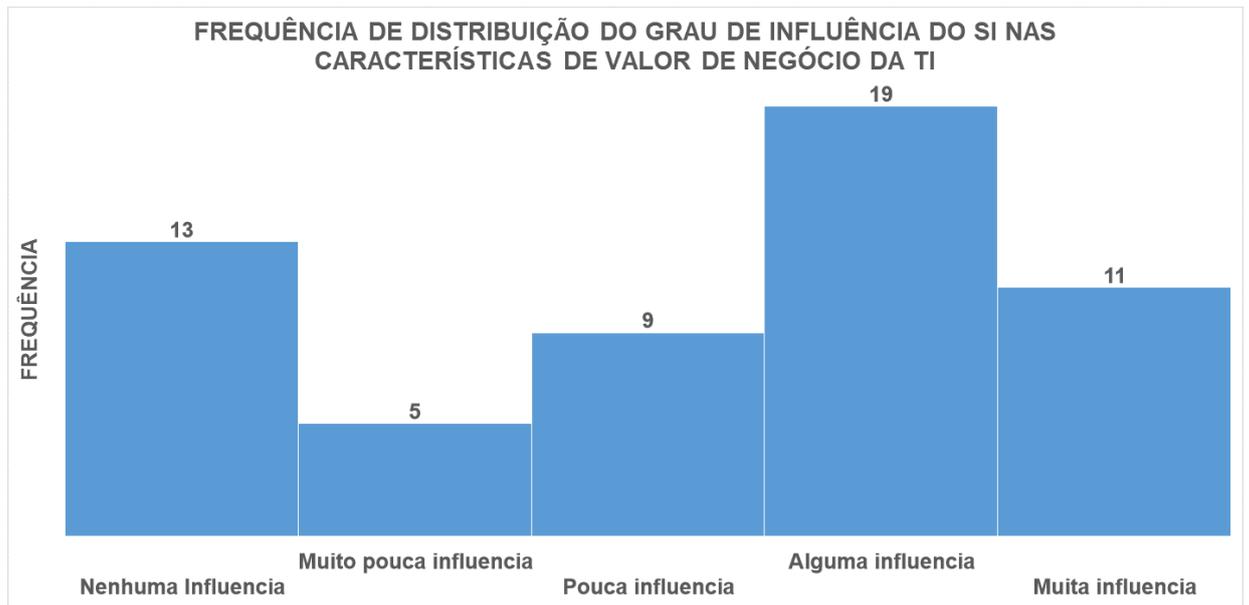


Figura 4.10 – Frequência de Distribuição do Grau de Ajuda de um SI nas Características de Valor de Negócio da TI

5. Avaliação do Catálogo de Valor de Negócio da TI

Este Capítulo apresenta as avaliações do modelo proposto nesta tese, o Catálogo de Valor de Negócio da TI. A avaliação foi realizada em duas etapas.

A primeira avaliação teve como objetivo validar o SIG e o Dicionário, verificando a sua consistência e correteude.

A segunda avaliação teve como objetivo avaliar o Catálogo de Valor de Negócio da TI com relação à sua utilidade e facilidade de uso, i.e., se ele pode ser utilizado como um artefato para a avaliação da contribuição ao valor de negócio de itens de TI em um caso real.

5.1. Avaliação da Consistência e Correteude

Para avaliar o SIG e o Dicionário foi considerado o uso de Grupo Focal como a técnica mais apropriada.

Grupo Focal é uma técnica qualitativa que utiliza, geralmente, grupos de seis a dez indivíduos com características pessoais alinhadas ao objetivo do estudo, que é avaliar conceitos ou identificar problemas (CAPLAN, 1990). Há autores que citam o uso de seis a nove pessoas (NIELSEN, 1997).

Grupos Focais são discussões em grupo organizadas para explorar um conjunto específico de questões e estas discussões são chamadas de “focalizadas” pois estão envolvidas em algum tipo de atividade coletiva (KITZINGER, 1994). Grupos Focais são “uma forma de entrevista em grupo que explora a comunicação entre os participantes da pesquisa para gerar dados”, i.e., as pessoas são encorajadas a falar umas com as outras, explorando as experiências e os pontos de vista uns dos outros. Este método é útil para explorar o conhecimento e as experiências das pessoas (KITZINGER, 1995).

A reunião do grupo focal é flexível e não estruturada, embora um planejamento prévio feito pelo moderador, ou seja, os pesquisadores, seja crucial para alinhar o grupo com as metas e resultados esperados do pesquisador. Uma premissa do Grupo Focal é que a contribuição do grupo é mais profunda e detalhada que contribuições individuais

(JOHNSON, 1994).

Embora esta técnica apresente algumas dificuldades, como por exemplo reunir um grupo num mesmo dia, horário e local, e ainda exigir esforço na condução da reunião, para garantir o foco e neutralidade, no contexto de avaliação inicial do Catálogo de Valor de Negócio da TI, a realização de Grupo Focal foi considerada apropriada considerando o ganho de tempo em comparação com reuniões individuais, e também pelo nível de confiança dos resultados a serem obtidos com o grupo.

O SIG e o Dicionário do Catálogo de Valor de Negócio da TI foram avaliados por meio de três Grupos Focais, com dois profissionais de TI em cada um. Estes profissionais têm vasta experiência na área de TI, trabalhando como Analistas de SI (3), Auditor de SI (1), Consultor de TI (1) e como Gerente de Tecnologia e Inovação (1). Todos eles têm ampla experiência multifuncional na área, exercida em vários setores e em diversas organizações. Três deles são também docentes seniores em universidades, em cursos de MBA e de Pós-Graduação. Todos eles são Doutorandos no Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, PPGI – UNIRIO, e importante ressaltar, não são do grupo de pesquisa do autor desta tese.

Instruções foram enviadas com antecedência para os participantes dos grupos focais contendo o SIG e o Dicionário de Valor de Negócio da TI, objetos desta avaliação, bem como uma pequena introdução explicando os conceitos relacionados, e também o objetivo desta avaliação. O autor desta tese ficou à disposição para prestar esclarecimentos e eliminar dúvidas antes das reuniões. O documento que foi enviado para os participantes desta avaliação é apresentado no Apêndice C.

Os artefatos utilizados para esta avaliação são o SIG de Valor de Negócio da TI, que é apresentado na Figura 5.1 e o Dicionário das Características de Valor de Negócio da TI que é apresentado na Tabela 5.1.

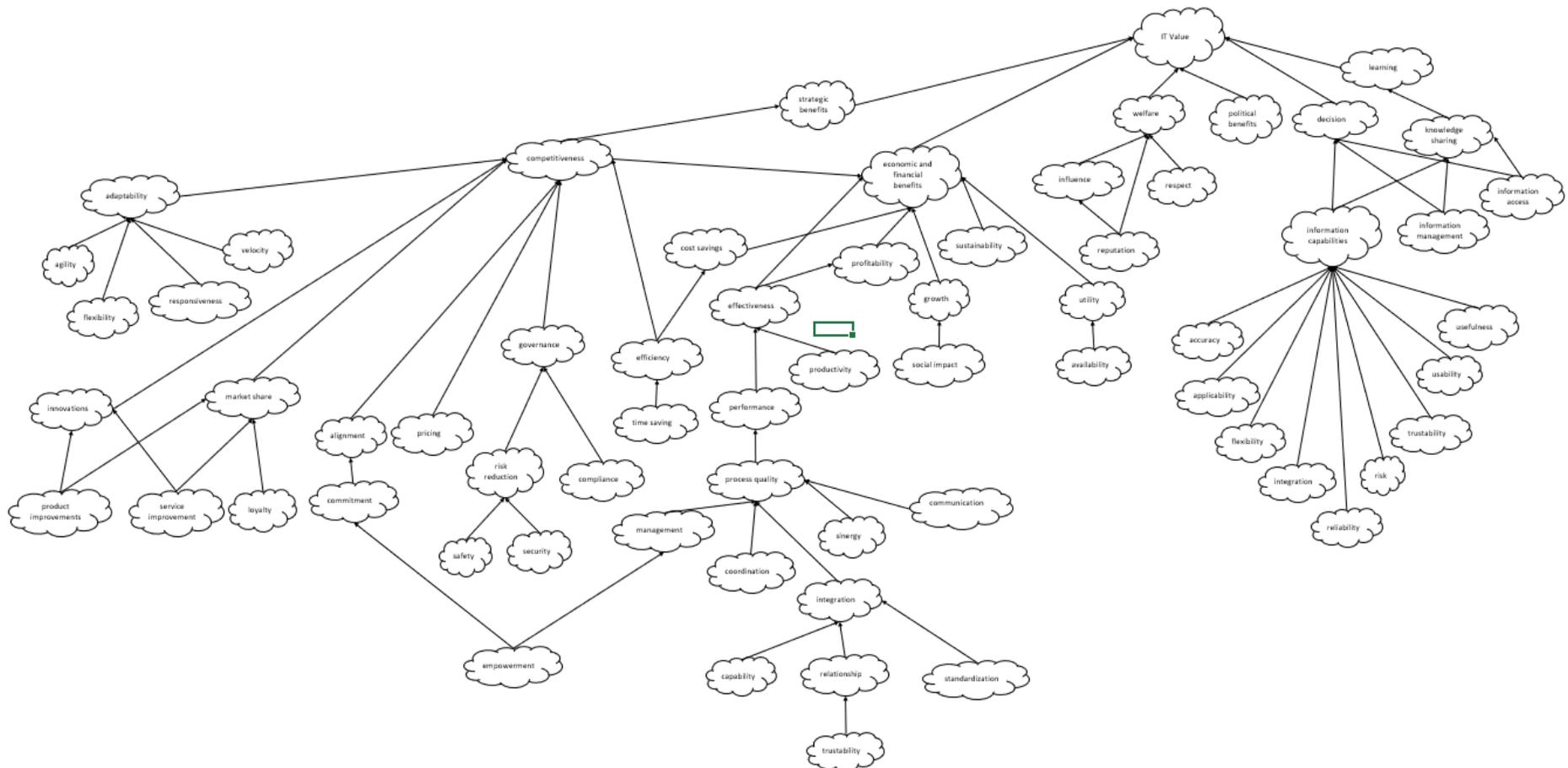


Figura 5.1 – SIG de Valor de Negócio da TI Utilizado pelos Grupos Focais

Tabela 5.1 - Dicionário do Catálogo de Valor de Negócio da TI Utilizado pelos Grupos Focais

CARACTERÍSTICA	DEFINIÇÃO
accuracy	the ability to get information that represents a real-world state equal from the one that should have been represented
adaptability	the ability to adapt smoothly to changes in the business operation
agility	the ability to respond more quickly to change
alignment	the ability to increase the degree to which the information technology mission, objectives, and plans support are supported by the business mission, objectives and plans
applicability	the ability to get information tailored and relevant information applicable to user and context
availability	the ability of technology to be at hand when needed, or of an IT item or service to perform its agreed function when required
capability	the ability to access new assets, organizational processes and attributes, information, knowledge, etc.
commitment	the ability to get deep attachment, the sincere and steadfast fixity of purpose
communication	the ability to enhance the extent to which people use data processing and information exchange, the Internet or other data interfaces, including new communication media, social networks, to obtain work related information and communicate with customers, suppliers and other partners and among each other
competitiveness	the ability to be able to create a defensible position over its competitors, or strategic advantage, to respond to changes in their competitive environment
compliance	the ability to meet governmental laws and regulations, and the acting according to certain accepted standards, local principles of right conduct or a theory or system of moral values
coordination	the ability to enhance the regulation of diverse elements into an integrated and harmonious operation
cost savings	the ability to spend less than was planned or to reduce the total spent for goods or services including money, time and labor
decision making	the ability to speed up, or to facilitate, or to process fast and efficiently the act of deciding between two or more alternative courses of action
economic and financial benefits	the ability to increase everything that aids or promotes well-being or a helpful or good effect, and to enable indirect and intangible paths to financial value
effectiveness	the ability to produce the intended results and to achieve anticipated objectives
efficiency	the ability to produce the maximum output with acceptable quality and with the minimum of time, effort and other inputs
empowerment	the ability to enable accountability, more value-added responsibility, more proactive users in problem solving, transformed from doers to planners, working autonomously
flexibility	the ability to easily react to changing
governance	the ability to get managers accountable to the owners, ensuring an effective manner that stakeholders needs, conditions and options are evaluated to determine balanced, agreed-on enterprise objectives to be achieved
growth	the ability to get desired business capabilities as volumes, capacities, capabilities and new businesses, divisions, functions, policies and markets
influence	the ability to enhance the power to affect persons or events especially power based on prestige
information access	the ability to get a broader range of information available to larger number of people, and the ease with which this information can be accessed or extracted, more quickly, enabling faster access to information
information capabilities	the ability to get information fitness for use
information management	the ability to improve the process of collecting, organizing, storing, and providing information within an organization
innovations	the ability to bring a new idea into practical effect, in terms of products or services, processes, marketing or organizational
integration	the ability of synchronize and connect efficiently
knowledge sharing	the ability to provision of task information and know-how to help others and to collaborate with others to solve problems, develop new ideas, or implement policies or procedures, and facilitate the willingness of individuals in an organization to share with others the knowledge they have acquired or created

learning	the ability to enhance the contribution to knowledge creation and distribution, enabling employees to create, store and disseminate knowledge, and improve their skill level, or one organization causing changes in the capacities of another
loyalty	the ability to increase the fact of a customer buying products or services from the same organization over a long period of time
management	the ability to manage a coordinated set of activities leveraging processes, competencies and resources that produce results in support of the firm's objective, within the constraints of funding made available
market share	the ability to increase the share of the total sales of all brands or products competing in the same market that is captured by one particular brand or product
performance	the ability to enhance how well an organization achieves its market-oriented goals as well as its financial goals
political benefits	the ability to enable new freedoms, access and community engagement
pricing	the ability to enable prices as good as or better than other prices, services, etc.
process quality	the ability to enhance the specific quality of business process concepts reflected in those ended in "-ilities" namely: reliability, security and availability etc.
product improvements	the ability to enhance the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs, including product differentiation or customization
productivity	the ability to increase the output of an organization per unit of input (labor, raw materials, capital, etc.)
profitability	the ability to enhance the capacity or the potential of a project/organization to make a profit, affording gain or benefit
relationship	the ability to manage the quality of the mutual dealings between two or more different organizations, with outsourcing partners, vendors, and contracted workers, or inside the organization
reliability	the ability to get an agreement between expectations and capability, and as how data conforms with user requirements or reality, and counted on to convey the right information
reputation	the ability to communicate, construct and maintain a certain image of self-enhancing one's identity
respect	the ability to enhance the condition of being honored, esteemed or respected or well regarded, or the conditions to allow freedom of choice and behavior and willingness to recognize and respect the beliefs or practices of others
responsiveness	the ability to have a purposeful and timely behavior change in the presence of modulating stimuli, according to requirements
risk	the ability to decrease, mitigate or eliminate the information information-quality related risks (e.g. unavailability), or the 'information risks' or, improving the fitness for use of information, i.e. information quality
risk reduction	the ability to deal successfully with a possibility of financial loss (whether in absolute terms or relative to expectations) or the risk of direct or indirect loss resulting from inadequate or failed internal processes and systems, or from a wide variety of external events
safety	the ability to be certain that adverse effects will not be caused by some agent under defined conditions, and also improve health, giving a healthy state of wellbeing free from disease, reducing stress and leading to a positive mood
security	improve the conditions to the people or organizations to be honest, not disposed to cheat or defraud, neither to be deceptive or fraudulent
service improvement	the ability to improve the result of the comparison that customers make between their expectations about a service and their perception of the way the service has been performed
synergy	the ability to enhance the joint result that can only be obtained through actions of multiple parties, creating robust collaborative relationships among firms, and structures and incentives for parties to partake in and equitably share
social impact	the ability to get advancements for developing societies
standardization	the ability to establish and record a limited set of solutions to actual or potential matching problems, expecting that these solutions will be repeatedly or continuously used during a certain period by a substantial number of the parties for whom they are meant
strategic benefits	the ability to increase the benefits linked to an organization strategy, to achieving business competitive advantages, via differentiation, cost, innovation, growth and alliance
sustainability	the ability to maintain the well-being over a long time, perhaps even an indefinite period, or to address the needs of the present without undermining the the needs of the future
time saving	the ability to have measurable cycle time reductions
time saving	the ability to get measurable cycle time reductions

trustability	the ability to enhance the credibility, the trait of believing in the honesty, the veracity and reliability
usability	the ability to improve the conditions to present information in a more concise manner, or in a better or more usable format
usefulness	the ability to get outputs that are useful for business users, relevant for decision making, and easy-to-understand, that meet users' information specifications, and are more profitable or productive
utility	the ability of the features and characteristics of a product or service to satisfy stated or implied needs, fit the purpose of use enhance the fullfulness (convenience) of user needs and avoid unpleasantness
velocity	the ability to react quickly, to speed up transactions, to increase speed to access knowledge and service delivery
welfare	the ability to get people happy, healthy, prosperous, relaxed, with feelings of pleasure and no pain, and enhance the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation with respect of his job

As reuniões aconteceram em julho de 2018, e seus áudios foram gravados para permitir capturar as sugestões e discussões que aconteceram, e sua posterior avaliação. O conjunto detalhado destas sugestões de modificações é apresentado no Apêndice D. As sugestões de modificações recebidas dos grupos focais, apresentadas no Apêndice D, foram avaliadas pelo autor desta tese, em 10 de agosto de 2018, e um resumo desta análise e indicações de modificações efetuadas nos artefatos é apresentada no texto a seguir.

O modelo NÃO é completo, e uma das características do Catálogo de Valor de Negócio da TI é obter a contribuição para enriquecê-lo. Devem ser anotadas as sugestões de inclusão, definir se ela é aceita ou não, e registrar a argumentação. Um participante de um dos grupos focais havia citado a característica de “transparência”. Esta avaliação de pertinência será tratada em um trabalho futuro. A decisão de incluir uma nova característica nesta etapa envolveria uma revisão da literatura especificamente sobre contribuições da característica de transparência para o valor de negócio da TI e até este momento não havia nenhuma referência à esta contribuição identificada na revisão da literatura realizada.

As alterações efetuadas e o racional envolvido nelas foram:

1. Invertidas as relações de contribuição entre “innovation” e “product improvement” e “service improvements”. As relações ficaram “innovation” -> “product improvement” e “innovation -> “service improvement”. O efeito prático da inovação é o “improvement”, inovação é uma ideia que produz efeitos práticos. Retirar a relação de contribuição “innovation” -> “competitiveness” pois já há uma contribuição indireta. A partir disto foram criadas as relações “service improvement” -> “competitiveness” e “product improvement” -> “competitiveness”.
2. Inverter a relação de contribuição “market share” -> “competitiveness” para “competitiveness -> “market share” pois a competitividade de uma

organização é que permite um aumento na fatia de mercado.

3. Inverter a relação de contribuição “competitiveness” -> “strategic benefits”, ficando “Strategic benefits” -> “competitiveness” pois pela definição “strategic benefits” é a habilidade de aumentar a competitividade.
4. Estabelecer a relação de contribuição “market share” -> “economic and financial benefits” e com isso retirar a relação de contribuição “competitiveness” -> “economic and financial benefits” pois há uma relação de contribuição indireta através da contribuição de “market share”.
5. Estabelecer a relação de contribuição de “alignment” -> “governance” pois “alignment” busca o atingimento dos objetivos estratégicos tal como “governance”.
6. Estabelecer a relação de contribuição de “cost savings” -> “profitability”, pois a primeira contribui para o aumento dos lucros.
7. A relação de contribuição entre “effectiveness” é indireta, para isso estabelecer a relação de contribuição “effectiveness” -> “profitability” e não diretamente para “economic and financial benefits”.
8. Estabelecer a relação de contribuição “performance” -> “economic and financial benefits” pois a definição fala em “market and financial goals”.
9. Estabelecer a relação de contribuição “productivity” -> “profitability” pois da definição de “productivity”, se produz mais com menos, aumentando diretamente a lucratividade, e não através da relação de contribuição com “effectiveness”.
10. Estabelecer as relações “relationship” -> “sinergy” -> “integration” a partir de suas próprias definições. E assim existe uma relação de contribuição indireta com “process quality”. “Capability” tem relação de contribuição com “integration”. “Synergy” contribui para “integration” porque parte do pressuposto do “relationship”, i.e., recebe contribuição de “relationship”.
11. “Process quality” cita em sua definição “availability”, “security” e “reliability” e por isto as relações foram estabelecidas.
12. Retirar as relações de contribuição diretas “management” -> “performance”, “coordination” -> “performance” e “integration” -> “performance” pois elas vão contribuir indiretamente por meio de “process quality”.

13. Estabelecer relações de contribuição “communication” -> “management, “communication” -> “coordination” e “communication” -> “integration” pois “communication” contribui efetivamente para as três características.
14. Retirar a relação de contribuição “flexibility” -> “information capabilities” porque pela definição a relação de contribuição direta é com “adaptability”.
15. Retirar a relação de contribuição “integration” -> “information capabilities” porque isto vem por meio da integração dos processos em “process quality”.
16. Estabelecer as relações de contribuição “information access” -> “information capabilities” e “information management” -> “information capabilities” pois ambas contribuem para “information capabilities” a partir das suas definições. A partir disto, retirar as relações de contribuição para “decision making” e “knowledge sharing” pois já há contribuição indireta.
17. Estabelecer a relação de contribuição “utility” -> “competitiveness” pois na descrição há citação explícita de utilidade de serviços e produtos, que é esta região do SIG ligada à competitividade.
18. Estabelecer as relações de contribuição “growth” -> “social impact” -> “economical and financial benefits”.
19. “Utility” está diretamente relacionado a produto e serviço, então estabelecer as relações de contribuição “service improvement” -> “utility” e “product improvement” -> “utility”.
20. Estabelecer as relações de contribuição “utility” -> “loyalty” e “loyalty” -> “market share”, pois pela definição de “utility”, ela contribui diretamente para fidelidade, que por sua vez contribui diretamente para o aumento de fatia de mercado.
21. “Sustainability” contribui diretamente para “strategical benefits”, então deve estar ligado à competitividade.
22. Estabelecer as relações de contribuição: “effectiveness” -> “profitability” -> “grow” -> “social impact” -> “economic and financial benefits” pela cadeia de eventos interligados, aumentando a efetividade, os resultados serão melhores, levando a maior lucratividade, que determina crescimento, que por sua vez tem uma contribuição direta para os impactos sociais.

23. “Sustainability” é um tema estratégico, e por isto uma relação de contribuição direta deve ser estabelecida com “strategic benefits”.
24. Estabelecer relações de contribuição “performance” -> “effectiveness” e “performance” -> “efficiency” e “efficiency” -> “effectiveness” pois um desempenho superior leva a resultados atingidos e também traz ganhos de eficiência, e eficiência contribui diretamente para resultados atingidos.
25. Estabelecer as relações de contribuição “coordination” -> “management” -> “process quality” pois coordenação favorece a gestão que contribui para a qualidade dos processos.
26. Retirar a relação de contribuição “risk” -> “information capabilities”, as pois as outras características de qualidade já cobrem esta gestão de riscos.
27. Retirar a relação de contribuição “reputation” -> “welfare” pois já existe uma contribuição indireta por meio de “influence”.
28. Fundir “velocity” em “agility” pois suas definições são semelhantes.

Estas alterações foram consideradas pertinentes e então a partir destas alterações sugeridas, o SIG e o Dicionário de Valor de Negócio da TI chegaram à sua versão final, como foi apresentado no Capítulo 3. Para efeitos de facilidade de comparação entre as versões iniciais e finais destes artefatos, são apresentadas as versões finais do SIG de Valor de Negócio da TI na Figura 5.2 e do Dicionário de Valor de Negócio da TI na Tabela 5.2. Esta versão é consistente e coerente.

Estas versões do SIG e Dicionário de Valor de Negócio da TI foram as utilizadas para a construção das Operacionalizações (apresentadas no Capítulo 4), com isto formando a versão final do Catálogo de Valor de Negócio da TI, mas em sua versão em português, que foi então avaliado quanto à sua utilidade e facilidade de uso, como descrito na próxima seção.

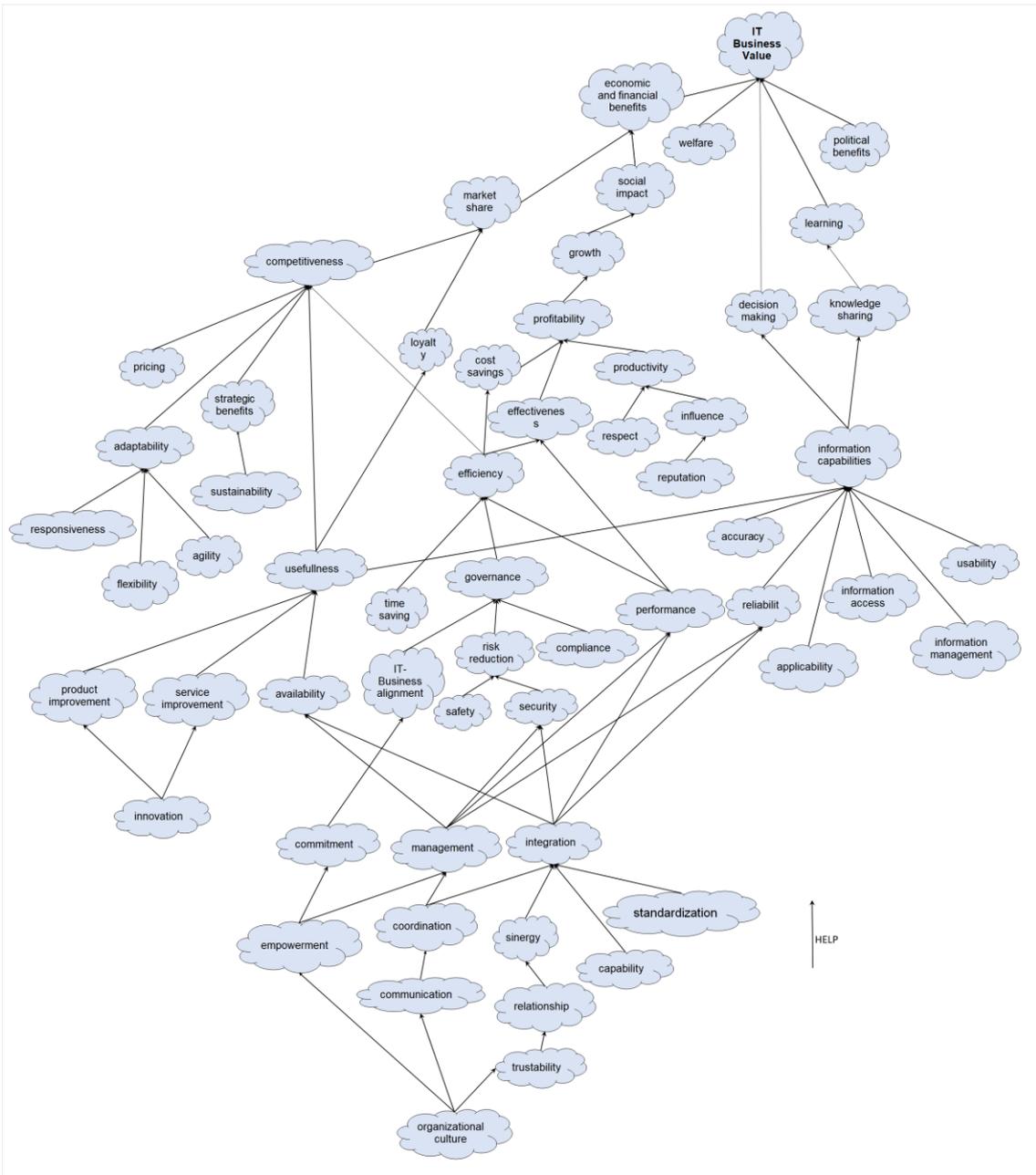


Figura 5.2 – Versão Final do SIG de Valor de Negócio da TI (em inglês)

Tabela 5.2 – Versão Final do Dicionário do Valor de Negócio da TI (em inglês)

CHARACTERISTIC	DEFINITION: The ability of...
accuracy	Obtain information that conforms to the real or true
adaptability	Quickly reconfigure to meet changing environmental demands
agility	Respond with less than estimated time to changes and opportunities
IT-business alignment	Support business mission, vision and goals through Information Technology plans
applicability	Provide relevant and tailored information for the organization
availability	To be at hand when needed
capability	Access to new assets, processes and organizational attributes, information and knowledge
commitment	Have admiration, respect, trust and passion
communication	Transmit and receive information through various means, allowing the contact with customers, suppliers, partners and other actors
competitiveness	Create a defensible position on your competitors or a strategic advantage to respond to changes in your environment
compliance	Be in compliance with laws, regulations, standards, principles and values
coordination	Regulate various elements in an integrated and harmonious operation
cost savings	Spend less than the planned fixed cost
decision making	Accelerate or facilitate the act of decide
economic and financial benefits	Promote positive effects related to cash flow (financial) and stock / equity (economic)
effectiveness	Produce the intended results and achieve the intended objectives
efficiency	Produce the maximum output with acceptable quality and with the minimum of time, effort and other inputs
empowerment	Allowing accountability, proactivity and autonomy
flexibility	Easily react to changes
governance	Ensure that stakeholder needs, conditions and options are assessed to determine balanced and agreed organizational goals to be achieved
growth	Enable the increase of desired business resources
influence	Increase the power to affect people or events, especially power based on prestige
information access	Provide information that can be visualized
information capabilities	Deliver information fit to use
information management	Improve the process of collecting, organizing, storing, and delivering information within the organization
innovation	Bring a new idea to the practical effect, in terms of products or services, processes, marketing or organizational
integration	Synchronize and connect efficiently
knowledge sharing	Provide information about tasks and know-how to help other people and collaborate with them to solve problems, develop new ideas, or implement policies or procedures
learning	Enabling people and organizations to improve their capabilities
loyalty	Have the customer buy products or services from the same organization for an extended period of time
management	Manage a coordinated set of activities by leveraging processes, skills, and resources that produce results in support of the organization's objectives, within available funding constraints
market share	Increase the share of total sales of all brands or products competing in the same market
organizational culture	Dealing with organizational peculiarities
performance	Improve the capabilities and achievement of the organization's goals
political benefits	Permit new freedoms, access and community engagement

pricing	Allow prices as good or better than other prices
product improvement	Improve the functionality and characteristics of a product that meets its ability to meet explicit or implicit needs, including differentiation or customization
productivity	Increase production of one organization per unit of entry
profitability	Increase profit by providing profit or benefit
relationship	Manage the quality of mutual transactions between two or more entities
reliability	Present information with credibility and truthfulness
reputation	Promote the construction and maintenance of the image
respect	Allow freedom of choice and behavior
responsiveness	Have a purposive and timely behavioral change in the presence of modulating stimuli
risk reduction	Allow to deal with losses resulting from failures of processes, systems or people
safety	Avoid adverse effects caused by agents under defined conditions
security	Provide conditions so that people or organizations are honest, do not cheat or cheat
service improvement	Improve the result of the comparison that people make between their expectations about a service and their perception of the way the service was performed
synergy	Obtain positive results through multi-party actions
social impact	Make progress for the development of societies
standardization	Establish a limited set of solutions to real problems, hoping that these solutions will be repeated or continuously used
strategic benefits	Increase the benefits of organizational strategy to achieve competitive advantage in business
sustainability	Maintain well-being over a long period meeting the needs of the present without undermining the needs of the future
time saving	Spend less time than expected
trustability	Increase credibility, honesty, truthfulness and security
usability	Present information in a better or more usable way
usefulness	Provide information, functions and features that are relevant to the business
welfare	To leave the individuals happy, healthy, relaxed, with feelings of pleasure and without pain, increasing their contentment through the satisfaction of desires, needs or expectations in relation to their work

5.2. Avaliação do Catálogo como Artefato

Depois do modelo avaliado com respeito à sua corretude e consistência, o próximo passo foi avaliar o Catálogo de Valor de Negócio da TI como uma ferramenta de TI, i.e., avaliando sua utilidade e facilidade de uso, com base no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), que é a abordagem apropriada para avaliar artefatos de TI (DAVIS, 1989; DAVIS et al., 1989).

5.2.1. O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)

O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) é especificamente destinado a explicar o comportamento de uso de recursos computacionais. O objetivo do TAM é fornecer uma explicação dos determinantes da aceitação de recursos computacionais,

explicação essa que é geral e capaz de explicar o comportamento do usuário em uma ampla gama de tecnologias da informação. Esta explicação é ao mesmo tempo parcimoniosa e teoricamente justificada (DAVIS et al., 1989). O modelo TAM é apresentado na Figura 5.3.

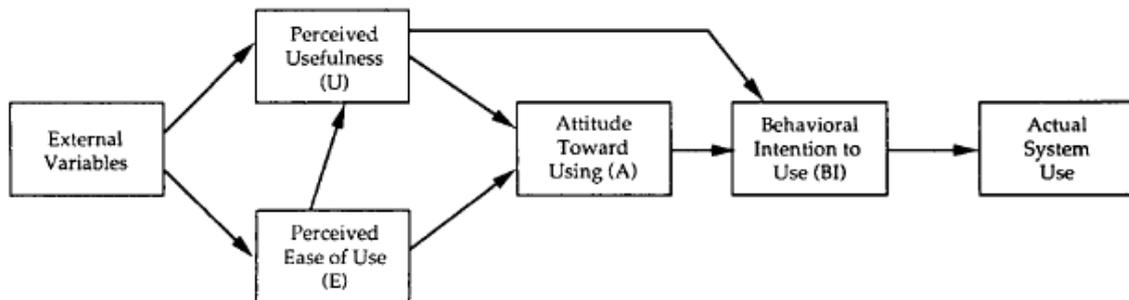


Figura 5.3 – Modelo de Davis de Aceitação de Tecnologia (TAM) (DAVIS et al., 1989)

Pesquisas sobre a aceitação ou rejeição de tecnologia da informação sugerem que há dois elementos determinantes: a utilidade e a facilidade de uso. Com relação à utilidade, as pessoas tendem a usar ou não aquilo que elas creem que as ajudará a realizar seu trabalho. E mesmo acreditando na utilidade, as pessoas podem ao mesmo tempo achar que a tecnologia da informação é muito difícil de usar e que os benefícios de desempenho obtidos com o seu uso são superados pelo esforço de usar, e então a tecnologia da informação não será usada. O primeiro elemento é denominado de “utilidade percebida”, o segundo de “facilidade de uso percebida”. A utilidade percebida é definida aqui como o grau em que uma pessoa acredita que usar uma determinada TI aumentaria seu desempenho no trabalho. A facilidade de uso percebida refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que usar uma determinada TI estaria livre de esforço (DAVIS, 1989)

5.2.2. Justificativas para Utilização de Estudo de Caso

Com relação ao método de pesquisa, qualquer que seja ele, sempre existirão vantagens e desvantagens para cada escolha feita, em função do tipo de questão da pesquisa, do controle que se tem sobre os eventos e em função de um foco em fenômenos históricos ou contemporâneos. Dentre as várias possibilidades, o estudo de caso é uma estratégia adequada quando se tem pouco controle sobre os acontecimentos, e não se pode manipular comportamentos relevantes, quando o foco se situa sobre os fenômenos contemporâneos no contexto da vida real, e quando se está interessado em questões do tipo “como” e “por que” (YIN, 2005).

Segundo YIN (2005), o estudo de caso é muito utilizado como estratégia de

pesquisa para situações de fenômenos individuais, de um grupo e organizacionais, pois o estudo de caso permite uma investigação na qual se preservam “características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real”, típicas de processos organizacionais e administrativos. O estudo de caso nos dá ainda a possibilidade de observação direta dos acontecimentos que estão sendo estudados, e a possibilidade de se utilizar uma variedade de evidências, tais como documentos, entrevistas e observações. E por fim, é a estratégia mais escolhida quando é preciso responder a questões do tipo “como” e “por quê” e quando o pesquisador possui pouco controle sobre os eventos pesquisados. Os estudos de caso não buscam a generalização de seus resultados, mas sim a compreensão e interpretação mais profunda dos fatos e fenômenos,

Existe uma interpretação equivocada muito comum de que existe uma hierarquia entre as estratégias de pesquisa, na qual se considera o estudo de caso apropriado para a fase exploratória da investigação, levantamentos de dados e pesquisas históricas para a fase descritiva, e os experimentos como sendo a única maneira de fazer investigações explanatórias ou causais. O estudo de caso é, de fato, uma abordagem tão adequada quanto as outras, e o que vai determinar a estratégia mais adequada, como já citado, são o tipo de questão da pesquisa, a extensão do controle do pesquisador sobre os eventos comportamentais e o grau do foco nos acontecimentos históricos ou contemporâneos (YIN, 2005).

Assim, o estudo de caso é um método adequado, e foi a abordagem adotada para a avaliação do Catálogo de Valor de Negócio da TI enquanto ferramenta de tecnologia da informação, segundo o modelo TAM. O objetivo foi avaliar se o Catálogo de Valor de Negócio da TI é útil e se as dificuldades de sua utilização não superam a sua utilidade.

5.2.3. O Estudo de Caso

Como já citado, o objetivo do estudo de caso é utilizar o modelo TAM para avaliar a utilidade e facilidade de uso do Catálogo de Valor do Negócio da TI. O estudo de caso foi realizado em duas organizações, a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) e a Fundação MUDES.

A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), é desde 2002 uma Organização Social (OS) vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e mantida por esse em conjunto com os ministérios da Educação, Cidadania, Saúde e Defesa, que participam do Programa Interministerial da RNP. A RNP provê a integração global e a colaboração apoiada em tecnologias de informação e comunicação para a

geração do conhecimento e a excelência da educação e da pesquisa. Pioneira em 1992 como rede nacional de acesso à internet no Brasil, a RNP tem como principal incumbência promover o desenvolvimento tecnológico e apoiar a pesquisa de tecnologias de informação e comunicação, criando serviços e projetos inovadores e qualificando profissionais. Para isso, fornece às instituições públicas de pesquisa e de ensinos superior e tecnológico infraestrutura de redes avançadas que viabiliza e facilita a pesquisa colaborativa em diversas áreas do conhecimento. Por meio de aplicações dessa rede, possibilita a realização de projetos e a implementação de políticas públicas nas áreas de tecnologia, educação, saúde, cultura e defesa. A RNP tem escritórios em Brasília, Rio de Janeiro e Campinas, atuando em todo o território nacional, e projetos internacionais, e conta com aproximadamente 280 colaboradores.

A Fundação Movimento Universitário de Desenvolvimento Econômico e Social - MUDES, pessoa jurídica de direito privado, é uma instituição sem fins lucrativos e de Utilidade Pública, detentora do Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social, foi criada em 12 de setembro de 1966. A Fundação MUDES, tem sua sede no Rio de Janeiro. A Fundação, ao longo dos seus mais de 50 anos de existência, vem atuando principalmente na promoção e integração dos jovens de baixa renda no mundo do trabalho por meio de programas de estágios remunerados, programas de aprendizagem e de trainee, além da realização de atividades e projetos sociais para adolescentes e jovens em situação de vulnerabilidade social. A Fundação MUDES atua no Rio de Janeiro e São Paulo, e conta com 58 colaboradores.

Na RNP, participaram do estudo de caso o Gerente de Sistemas Corporativos e dois Coordenadores de Sistemas, gerando três avaliações individuais. Considerando que o autor desta tese trabalha na RNP, é importante ressaltar que os participantes trabalham em área distinta e não são subordinados hierarquicamente ao autor desta tese. Na Fundação MUDES participaram o Gerente de TI e um Analista de Sistemas Sênior gerando uma avaliação única. Todos estes profissionais são seniores em seus campos de atuação.

O caso estudado foi o uso do Catálogo para avaliar a contribuição ao valor de negócio da TI de um Sistema de Informação relevante nas organizações que participaram do estudo de caso, utilizando o Catálogo de Valor de Negócio da TI descrito no Capítulo 4. Este Estudo de Caso é exatamente o primeiro cenário de uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI, descrito no Capítulo 4, Seção 4.4.1, i.e., quando há a necessidade de se justificar investimentos já realizados em alguma implementação de TI.

Na RNP, o Sistema de Informação selecionado foi uma plataforma de comunicação e colaboração, e na Fundação MUDES o Sistema de Informação selecionado foi o sistema de produção da organização, responsável por todo o fluxo de prestação de serviço aos clientes em seu ciclo completo.

O processo seguido neste Estudo de Caso é apresentado na Figura 5.4.

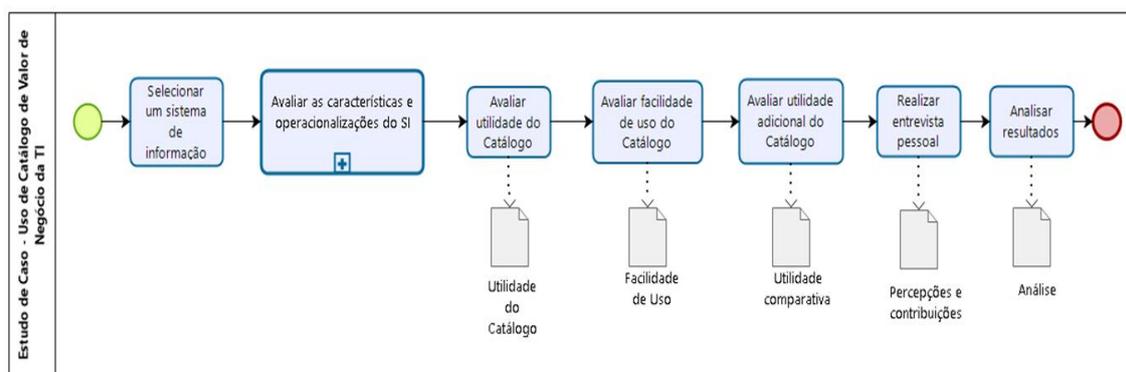


Figura 5.4 Processo para Avaliação de um SI no Estudo de Caso

Foi elaborada uma planilha eletrônica que continha o Catálogo de Valor de Negócio da TI, com 57 características (a características “Benefícios Econômicos e Financeiros” não foi avaliada, pois era de muito alto nível), suas definições (o Dicionário) e as Operacionalizações, e na mesma aba do Catálogo está o instrumento de avaliação.

A planilha eletrônica foi utilizada no Estudo de Caso e os participantes seguiram o Guia de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI descrito no Capítulo 4, Seção 4.4.2. O SI selecionado foi pontuado como descrito no Capítulo 4, Seção 4.4.3, suportado pela planilha eletrônica. Com a seleção do SI, a primeira atividade do processo da Figura 5.4 foi executada.

As Instruções para o Estudo de Caso foram enviadas com antecedência para os participantes do estudo de caso, contendo uma explicação dos conceitos relacionados ao Catálogo de Valor de Negócio da TI, o Guia de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI com exemplos, o próprio Catálogo de Valor de Negócio da TI e o instrumento de avaliação do SI. Este Guia de Uso é apresentado no Anexo E. O processo para avaliar o SI, a ser seguido por cada avaliador, e que consta nas instruções para o Estudo de Caso enviadas, é o mesmo já descrito no Capítulo 4, Seção 4.2.4.

A planilha eletrônica, que contém também um instrumento para avaliar o Sistema de Informação objeto do Estudo de Caso, é apresentada no Anexo G. Nesta planilha eletrônica há quatro abas:

1. Aba “Questionário Parte A” que contém as 57 características utilizadas para avaliar o SI neste Estudo de Caso, suas definições, as operacionalizações, e o instrumento para avaliar o SI. Ao avaliar o SI utilizando o Catálogo de Valor de Negócio da TI o avaliador poderá ter a percepção de utilidade e facilidade de uso na prática. Após o uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI na avaliação do SI constante na aba A o avaliador responderá as questões na aba B. Este passo corresponde ao subprocesso “Avaliar as características e operacionalizações do SI” do processo apresentado na Figura 5.4
2. Aba “Questionário Parte B” com cinco perguntas para avaliar a utilidade e facilidade de uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI. Este passo corresponde às atividades “Avaliar a utilidade do catálogo”, “Avaliar a facilidade de uso do Catálogo” e “Avaliar a utilidade adicional do Catálogo” do processo apresentado na Figura 5.4. As perguntas a serem respondidas eram:
 - a. Utilizando o Catálogo você consegue avaliar se o sistema de informação contribui ou não para o valor de negócio da TI?
 - b. O uso do Catálogo torna mais fácil esta avaliação de contribuição para o valor de negócio se comparado aos instrumentos que hoje você utiliza? Cite os instrumentos que você utiliza hoje para contextualizar sua resposta.
 - c. Usar o Catálogo para auxiliar na tomada de decisão sobre dois ou mais sistemas de informação permitiria comparar estes sistemas em termos de contribuição para o valor de negócio da TI?
 - d. O uso do catálogo ajuda a justificar o investimento no sistema de informação, se comparado aos instrumentos que hoje você utiliza? Cite os instrumentos que você utiliza hoje para contextualizar sua resposta.
 - e. Qual foi o grau de dificuldade para entender e usar o Catálogo para avaliar a contribuição para o valor de negócio de um sistema de informação? Descreva o quão fácil ou difícil foi utilizar o Catálogo, e se entendeu as características.
3. Aba SIG, contendo o SIG de Valor de Negócio da TI, parte do artefato em avaliação.

4. Aba com Instruções para o uso da planilha eletrônica.

Uma reunião presencial foi realizada com cada um dos participantes para explicar as instruções enviadas no Guia, o Catálogo de Valor de Negócio da TI, o objetivo do estudo de caso, e como realizar a avaliação do Sistema de Informação. Dúvidas também foram eliminadas nesta reunião.

O autor desta tese ficou à disposição para prestar esclarecimentos e eliminar dúvidas durante o período destinado à avaliação por parte dos participantes. Com o material enviado, a avaliação foi realizada pelos participantes sem a presença do autor desta tese. Esta avaliação ocorreu entre a segunda quinzena de março e a primeira quinzena de abril. Os participantes tiveram aproximadamente 1 mês para avaliar o Sistema de Informação selecionado.

Após a avaliação por parte dos participantes do Estudo de Caso, as planilhas eletrônicas com as abas “Questionário Parte A” e “Questionário Parte B” foram enviadas para o autor desta tese. As respostas foram analisadas e posteriormente foi realizada uma reunião presencial com um participante de cada organização, especificamente os Gerentes, para capturar elementos e percepções adicionais às perguntas da Aba “Questionário Parte B” da planilha eletrônica. Esta atividade corresponde à atividade “Realizar entrevista pessoal” do processo apresentado na Figura 5.4

Com relação ao preenchimento da Aba “Questionário Parte A”, no que diz respeito a avaliação do grau de influência do SI nas características de valor, apresentamos algumas conclusões a seguir. Este trabalho de análise corresponde à última atividade do processo apresentado na Figura 5.4

No caso da RNP, onde havia três avaliadores para o mesmo SI, foi analisado se houve concordância na percepção da existência ou não de contribuições ao valor de negócio da TI a partir das 57 características, de acordo com o seguinte raciocínio, a partir das respostas recebidas que são apresentadas na Figura 5.5:

- S indica que todos os três concordam que houve influência do SI na característica de valor, em algum grau;
- N indica que não houve concordância com relação ao grau de influência;
- T indica que houve concordância de dois avaliadores e o terceiro avaliador respondeu "não sei".

Embora com esta amostragem não exista significância estatística, as respostas revelam que em mais de 71% das características os três avaliadores concordaram que houve algum grau de influência do SI na característica de valor, o que indica que o

Catálogo de Valor de Negócio da TI parece ser um modelo consistente e útil.

Se considerarmos que em 5% das características dois avaliadores concordaram e um não sabia opinar, temos mais de 77% de concordância, não tendo havido discordância na maior parte das respostas, apenas 23% das respostas foram divergentes, o que nos dá mais indícios de que o modelo é consistente e útil.

O grau de respostas marcadas com "não sei" foi muito baixo, apenas 5% das respostas e somente um dos três avaliadores não soube indicar. Isto revela que o modelo não trouxe grandes dúvidas ou questionamentos, parecendo ter sido bem compreendido e utilizado. Tudo isto indica que o modelo é consistente.

Os dois avaliadores da Fundação MUDES preencheram totalmente a planilha única, não tendo registrado o grau de influência de nenhuma das características de valor "não sei", o que fornece indícios de que o modelo foi compreendido e utilizado.

De tudo isto, há indícios de facilidade de uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI, sendo este um dos dois critérios do modelo TAM (Technology Acceptance Model).

Com relação ao preenchimento da Aba "Questionário Parte A", no que diz respeito às operacionalizações, apresentamos algumas conclusões a seguir.

No caso da RNP, onde havia três avaliadores para o mesmo SI, foi analisado se houve concordância na identificação se as operacionalizações sugeridas no Catálogo de Valor de Negócio da TI estavam ou não implementadas no SI avaliado, de acordo com o seguinte raciocínio, a partir das respostas recebidas que são apresentadas na Figura 5.6:

- S indica se todas ou algumas operacionalizações do Catálogo de Valor de Negócio da TI estão implementadas no SI;
- N indica se não tem nenhuma;
- NA indica se houve um "não sei" e os dois outros não concordaram;
- T indica que houve concordância em pelo menos dois dos avaliadores e o outro respondeu "não sei".

Embora com esta amostragem não exista significância estatística, as respostas revelam que em mais de 64% das respostas os três avaliadores concordaram com a existência ou não de operacionalizações, e portando há indícios que o modelo é consistente e útil. Se considerarmos que em 5% das respostas, dois dos avaliadores concordaram e um não sabia opinar, teríamos mais de 77% de concordância, não tendo havido discordância na maior parte das respostas, com apenas 23% de respostas divergentes, o que nos dá mais indícios de que o modelo é consistente e útil.

O grau de "não sei" foi muito baixo, em somente cerca de 8% das respostas e com

somente um dos três avaliadores respondendo “não sei”. Isto nos dá indícios que o modelo não trouxe grandes dúvidas ou questionamentos, parecendo ter sido bem compreendido e utilizado.

Assim, há indícios de facilidade de uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI, sendo este um dos dois critérios do TAM (Technology Acceptance Model).

Os dois avaliadores da Fundação MUDES preencheram totalmente a planilha única com relação às operacionalizações, não tendo registrado nenhum “não sei”, o que fornece indícios de que o modelo foi bem compreendido e utilizado.

Por fim, considerando que todos os cinco avaliadores das duas organizações completaram as classificações e as perguntas sobre as operacionalizações, há indícios de que o modelo não tem grau de dificuldade que impeça seu uso. Há também indícios da consistência e coerência do modelo.

Ademais, os avaliadores da Fundação MUDES identificaram operacionalizações que não constavam do Catálogo de Negócio de Valor da TI, o que fornece indícios de que o modelo foi bem compreendido. Como já foi dito anteriormente, as operacionalizações não são exaustivas, e contribuições ao Catálogo de Valor de Negócio da TI são esperadas e fazem parte do conceito de Catálogos.

CARACTERÍSTICA	RNP-1	RNP-2	RNP-3	Concordância
acesso a informação	Muita influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
acurácia	Alguma influencia	Muita influencia	Pouca influencia	S
adaptabilidade	Pouca influencia	Alguma influencia	Alguma influencia	S
agilidade	Muita influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
alinhamento TI-negócio	Alguma influencia	Alguma influencia	Pouca influencia	S
aplicabilidade	Alguma influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
aprendizagem	Muito pouca influencia	Muita influencia	Pouca influencia	S
bem-estar	Muito pouca influencia	Alguma influencia	Alguma influencia	S
benefícios estratégicos	Pouca influencia	Não sei	Nenhuma Influencia	N
benefícios políticos	Muita influencia	Alguma influencia	Alguma influencia	S
capacidade	Alguma influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
capacidades da informação	Muita influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
compartilhamento do conhecimento	Muita influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
competitividade	Nenhuma Influencia	Não sei	Muito pouca influencia	N
comprometimento	Alguma influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
comunicação	Muita influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
confiabilidade	Alguma influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
confiança	Muita influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
conformidade	Pouca influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
coordenação	Alguma influencia	Muita influencia	Muito pouca influencia	S
crescimento	Alguma influencia	Muita influencia	Muito pouca influencia	S
cultura organizacional	Alguma influencia	Não sei	Muito pouca influencia	T
desempenho	Pouca influencia	Alguma influencia	Muito pouca influencia	S
disponibilidade	Muita influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
efetividade	Alguma influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
eficiência	Muito pouca influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
empoderamento	Alguma influencia	Muita influencia	Muito pouca influencia	S
fatia de mercado	Nenhuma Influencia	Não sei	Nenhuma Influencia	T
fidelidade	Nenhuma Influencia	Alguma influencia	Muito pouca influencia	N
flexibilidade	Alguma influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
gestão	Pouca influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
gestão da informação	Muita influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
governança	Nenhuma Influencia	Muita influencia	Muito pouca influencia	N
impacto social	Nenhuma Influencia	Muita influencia	Muito pouca influencia	N
influência	Nenhuma Influencia	Muita influencia	Nenhuma Influencia	N
inovação	Muito pouca influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
integração	Muito pouca influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
melhoria de produto	Nenhuma Influencia	Muita influencia	Alguma influencia	N
melhoria de serviço	Nenhuma Influencia	Alguma influencia	Muito pouca influencia	N
padronização	Pouca influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
precificação	Nenhuma Influencia	Muita influencia	Muito pouca influencia	N
produtividade	Alguma influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
proteção	Pouca influencia	Alguma influencia	Muita influencia	S
redução de custos	Alguma influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
redução de risco	Pouca influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S
redução de tempo	Alguma influencia	Alguma influencia	Muito pouca influencia	S
relacionamento	Nenhuma Influencia	Alguma influencia	Muito pouca influencia	N
rentabilidade	Nenhuma Influencia	Alguma influencia	Muito pouca influencia	N
reputação	Nenhuma Influencia	Muita influencia	Alguma influencia	N
respeito	Muita influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
responsividade	Pouca influencia	Não sei	Alguma influencia	T
segurança	Alguma influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
sinergia	Nenhuma Influencia	Muita influencia	Muita influencia	N
sustentabilidade	Alguma influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
tomada de decisão	Alguma influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
usabilidade	Muita influencia	Muita influencia	Muita influencia	S
utilidade	Alguma influencia	Muita influencia	Alguma influencia	S

	TOTAL	%
S	41	71,9
N	13	22,8
T	3	5,3

Figura 5.5 – Respostas dos Avaliadores da RNP com Relação ao Grau de Influência do SI nas Características de Valor de Negócio da TI

CARACTERÍSTICA	Alguma operacionalização do Catálogo está			Concordância (S/N)	Alguma operacionalização do Catálogo está implementada no SI?
	RNP-1	RNP-2	RNP-3		MUDES
acesso a informação	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
acurácia	Algumas	Todas	Algumas	S	Algumas
adaptabilidade	Algumas	Algumas	Algumas	S	Algumas
agilidade	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
alinhamento TI-negócio	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
aplicabilidade	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
aprendizagem	Todas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
bem-estar	Nenhuma	Algumas	Algumas	N	Algumas
benefícios estratégicos	Algumas		Nenhuma	NA	Nenhuma
benefícios políticos	Todas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
capacidade	Todas	Todas	Algumas	S	Algumas
capacidades da informação	Todas	Todas	Algumas	S	Algumas
compartilhamento do conhecimento	Todas	Todas	Algumas	S	Algumas
competitividade	Nenhuma		Algumas	NA	Nenhuma
comprometimento	Todas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
comunicação	Todas	Todas	Algumas	S	Algumas
confiabilidade	Algumas	Todas	Algumas	S	Algumas
confiança	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
conformidade	Algumas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
coordenação	Todas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
crescimento	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
cultura organizacional	Todas		Algumas	T	Nenhuma
desempenho	Algumas	Todas	Algumas	S	Todas
disponibilidade	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
efetividade	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
eficiência	Algumas	Todas	Algumas	S	Algumas
empoderamento	Algumas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
fatia de mercado	Nenhuma		Nenhuma	T	Nenhuma
fidelidade	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
flexibilidade	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
gestão	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
gestão da informação	Todas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
governança	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
impacto social	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
influência	Nenhuma	Todas	Nenhuma	N	Nenhuma
inovação	Algumas	Todas	Algumas	S	Algumas
integração	Todas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
melhoria de produto	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
melhoria de serviço	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
padronização	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
precificação	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
produtividade	Todas	Todas	Algumas	S	Algumas
proteção	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Algumas
redução de custos	Todas	Todas	Algumas	S	Algumas
redução de risco	Algumas	Todas	Algumas	S	Algumas
redução de tempo	Todas	Todas	Algumas	S	Algumas
relacionamento	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Algumas
rentabilidade	Nenhuma	Algumas	Algumas	N	Algumas
reputação	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Todas
respeito	Todas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
responsividade	Algumas		Algumas	T	Nenhuma
segurança	Todas	Todas	Algumas	S	Algumas
sinergia	Nenhuma	Todas	Algumas	N	Nenhuma
sustentabilidade	Algumas	Todas	Algumas	S	Algumas
tomada de decisão	Todas	Todas	Algumas	S	Nenhuma
usabilidade	Todas	Todas	Algumas	S	Todas
utilidade	Todas	Todas	Algumas	S	Todas

	TOTAL	%
S	37	64,9
N	15	26,3
NA	2	3,5
T	3	5,3

Figura 5.6 – Respostas dos Avaliadores da RNP e da Fundação com Relação à Implementação das Operacionalizações do Catálogo de Negócio de Valor da TI no SI

Com relação ao preenchimento da Aba “Questionário Parte B”, onde havia cinco perguntas, no que diz respeito a avaliação da percepção de facilidade e utilidade do Catálogo de Valor de Negócio da TI, com base no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), apresentamos algumas conclusões a seguir.

Para a primeira pergunta “Utilizando o Catálogo de Valor de Negócio da TI você consegue avaliar se o SI contribui ou não para o valor de negócio da TI?” as respostas foram:

- Fundação MUDES: sim;
- Os três avaliadores da RNP: sim.

Todos os respondentes conseguiram utilizar o instrumento de avaliação disponível, em formato de planilha. Todos conseguiram entender as contribuições para o valor que os SI avaliados traziam. Todos concordaram que sim, consegue-se avaliar a contribuição do SI para o valor de negócio utilizando o Catálogo de Valor de Negócio da TI. A seguir são apresentados alguns extratos importantes das entrevistas realizadas com os avaliadores com relação à esta pergunta e algumas análises e conclusões.

Na Fundação MUDES, relatos do Gerente de TI:

- “Depois de avaliar todos os itens, as características, tivemos uma visão melhor...e quando comecei a olhar aquela planilha eu comecei a ter uma visão muito maior do que a gente fez”.
- “...eu achei interessante...a gente não teve a percepção de entender ou a competência de ver todos aqueles itens lá”.
- “se a gente tivesse, principalmente a descrição de cada item isso seria de um valor imensurável não só para o usuário para criar para ele uma expectativa de que o produto que estava para vir era muito melhor..., claro que a gente atingiu uma parte e eu até confesso para você dentro destas características do catálogo alguma coisa eu até pesquei, separei para que não só eu tenha reuniões com os usuários a partir de agora e tente encontrar alguns métodos que você colocou ou até expor que alguns nós já atendemos e outros vamos ter a vontade de atender também”.

Esses relatos parecem indicar que sim, utilizando o Catálogo de Valor de Negócio da TI consegue-se avaliar se o SI contribui ou não para o valor de negócio da TI, pois todos afirmaram que a partir do Catálogo de Valor de Negócio da TI conseguem explicitar as contribuições do SI para os usuários da organização.

Na RNP:

- “Acha que sim. Há perguntas que fazem refletir sobre o tema. Muitas vezes o sistema é desenvolvido para atender um requisito ou necessidade, de área ou departamento ou até de uma pessoa da organização, sem ter uma efetiva avaliação do impacto do sistema no negócio. O método ajuda a, pelo menos, refletir se o que está sendo demandado gera algum impacto para o negócio. Ajuda sim a refletir sobre o valor que o sistema pode gerar para o negócio” (relato do Gerente de Sistemas Corporativos).

Esse relato parece indicar que sim, utilizando o Catálogo de Valor de Negócio da TI consegue-se avaliar se o SI contribui ou não para o valor de negócio da TI, pois afirma que a partir do Catálogo de Valor de Negócio da TI consegue avaliar a contribuição do SI e evidenciar a contribuição para toda a organização, não focando nas funcionalidades, mas no conjunto mais amplo de benefícios.

- “Poderia sair uma pontuação no final dizendo se atende fortemente ou não” (relato do Gerente de Sistemas Corporativos).

Este relato parece que indicar que o Catálogo de Valor de Negócio da TI permite avaliar a contribuição do SI ao valor e, inclusive, o avaliador sugere utilizar o Catálogo para gerar uma pontuação para o SI avaliado. De fato, esta pontuação já é gerada em função das avaliações, mas isto não estava visível aos avaliadores no Estudo de Caso, conforme descrito no Capítulo 4, Seção 4.4.3.

- “Sim, analisando todo o conteúdo, é nítido que o sistema Integra/JIRA contribui e muito para o valor de negócio da TI, pois a característica principal desta plataforma é a publicação de conteúdo e isso traz transparência. Outro ponto a ressaltar é a forma centralizada onde as informações serão publicadas, isto promove a colaboração e integração” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 1).

Este relato indica que o Catálogo de Valor de Negócio da TI permite avaliar a contribuição do SI ao valor. O avaliador citou algumas das características do Catálogo presentes no SI, o que indica facilidade de uso e utilidade.

- “Sim, o sistema contribui de forma bastante relevante para o valor do negócio. Vale ressaltar que a metodologia adotada para esta avaliação é a utilização de medição por questionário, o que facilita muito a caracterização do valor do SI para o negócio” (relato do Coordenador de

Sistemas Corporativos 2).

Este relato indica que o Catálogo de Valor de Negócio da TI permite avaliar a contribuição do SI ao valor. O avaliador citou a como o Catálogo de Valor de Negócio da TI torna mais fácil esta avaliação, o que indica utilidade e facilidade de uso.

Para a segunda pergunta “O uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI torna mais fácil esta avaliação de contribuição para o valor de negócio se comparado aos instrumentos que hoje você utiliza?” as respostas foram:

- Fundação MUDES: sim;
- Os três avaliadores da RNP: sim.

O avaliador da Fundação MUDES (Gerente de TI) achou fácil, embora tenha tido dificuldade com algumas das características que, segundo seu relato, eram conceitos não usuais em sua organização e no seu dia a dia. Relatou que embora houvesse a definição das características, ele precisou recorrer a recursos na internet para melhor compreender o significado de algumas das características.

Quando as definições das características do Catálogo de Valor de Negócio da TI foram elaboradas, optou-se por utilizar termos curtos e sucintos como mecanismo para diminuir o viés interpretativo no uso do Catálogo. Entende-se que em função do contexto da organização e da experiência dos utilizadores, alguns termos podem ser novos e, desta forma, alguma pesquisa externa para entender melhor seu significado se faça necessária. Com o uso continuado do Catálogo de Valor de Negócio da TI, esta eventual dificuldade desaparecerá.

Todos relatam que o Catálogo de valor de negócio da TI torna mais fácil a avaliação de contribuição do SI para o valor para o negócio em comparação aos instrumentos que utilizam atualmente. Alguns extratos relevantes com respeito a isto são apresentados a seguir.

- “Se a gente tivesse o catálogo isso seria muito mais fácil” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Este relato confirma que o Catálogo de Valor de Negócio da TI torna mais fácil a avaliação de contribuição do SI para o valor para o negócio em comparação aos instrumentos que utilizam atualmente.

- “...tornou e teve características do catálogo que a gente nem utilizou, ou seja, a gente não falou nem foi discutido, mas que poderia ter sido

discutido...por exemplo o bem-estar, eu achei importante essa parte do bem-estar porque o bem-estar para o usuário é quanto mais amigável é o sistema e quanto mais ele pode ser produtivo a partir do sistema” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Interessante notar que isto é a noção do modelo TAM de utilidade de um SI em termos de produtividade do usuário, e também ser amigável em termos de facilidade de uso, embora ele não conheça a teoria do modelo TAM ele citou as duas facetas pelas quais se avalia um SI.

- “...claro que a gente falou isso dentro do contexto e criou essa expectativa, mas a gente não tinha itens que pudesse justificar isso, as palavras com a própria descrição das características que você colocou. Estou citando o bem-estar, se o sistema é amigável ou não, você colocou isso também dentro do contexto de características, a gente chegou a conclusão depois de ver o catálogo que a o que a gente fez intuitivamente poderia ter sido descrito, poderia ser apresentado, poderia ser explicado que o novo sistema agregaria este valor para a instituição dentro do conceito de ser um produto” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

O avaliador relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI trouxe maior facilidade para a explicitação da contribuição do SI para a organização, que há características que intuitivamente foram buscadas ao desenvolver o SI, mas que não foram relatadas como benefícios ao valor, e que o Catálogo facilita esta identificação, explicitação e argumentação.

A seguir são apresentados relatos dos avaliadores da RNP.

- “Hoje os mecanismos que usamos é o PDTI com a visão de GUT e mais dois critérios (de grau de contribuição para a estratégia e o outro não tem a ver, é só origem de recursos), o que não demonstra muito o valor. Hoje é pela necessidade da organização, mas contribui para o valor? Hoje não temos um critério voltado para o valor, se o sistema contribui ou não para o valor da organização. O Catálogo ajuda, sim, mas para o uso diário eu reduziria ele drasticamente...eu olhei para operacionalização e fui fazendo o “double-check”, se faz isso e isso e não faz aquilo então eu coloco como “algumas” e justifico. Eu olhei para as operacionalizações e fui vendo o quanto a minha usa aqueles itens, fiz um “de-para...talvez as

operacionalizações sejam exaustivas, mas me ajudou a entender o grau de contribuição naquele critério...” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos).

Este relato confirma que o Catálogo de Valor de Negócio da TI torna mais fácil a avaliação de contribuição do SI para o valor para o negócio em comparação aos instrumentos que utilizam atualmente. O avaliador ressalta que checar as operacionalizações foi exaustivo. Neste ponto, é preciso ressaltar que várias características podem ser implementadas por meio das mesmas “técnicas” ou operacionalizações, e por isso, podem se repetir o que pode dar a impressão de repetição sem sentido, e por isso a percepção de esforço. Mas o relato reforça a utilidade do Catálogo de Negócio de Valor da TI de acordo com o modelo TAM, que preconiza que a facilidade de uso significa que a utilidade do artefato de TI deve ser maior que a dificuldade em utilizá-lo, como o próprio relata que elas ajudaram a compreender se as características estavam ou não presentes no SI em avaliação, fazendo o double-check se o SI implementava na prática as características.

- “Acho que o Catálogo ajuda sim, mas achei muito extenso. Ajuda ainda mais na ausência de um método, ele vai ajudar. Mas acho que no dia a dia da TI talvez reduzir a quantidade de critérios (nota: características) ajudaria a ser mais pragmático. Acho que se for levar isso para uma diretoria aprovar a construção de um ou mais sistemas...se tivéssemos critérios macros, talvez agrupar alguns criando minigrupos de critérios facilitaria uma visão mais alto nível” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos).
- “Imagine fazer o preenchimento de 60 e poucos com meu backlog de 30 sistemas, ia ficar um pouco exaustivo” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos).

Este relato confirma que o Catálogo de Valor de Negócio da TI torna mais fácil a avaliação de contribuição do SI para o valor para o negócio em comparação aos instrumentos que utilizam atualmente. O avaliador comenta que são muitos os critérios e sugere reduzir o número de características ou agrupá-las. Não seria pertinente reduzir o número de características, mas para uma apresentação de caráter executivo, para a alta liderança da organização, após a avaliação do SI um agrupamento ou síntese poderia ser realizado como atividade dos gestores de TI. De toda forma, o relato reforça a utilidade

do Catálogo de Negócio de Valor da TI de acordo com o modelo TAM, que preconiza que a facilidade de uso significa que a utilidade do artefato de TI deve ser maior que a dificuldade em utilizá-lo, como o próprio avaliador relata.

- “Sim, pois abordam itens que trazem a elucidação da eficácia e eficiência do referido SI. Nunca utilizei um instrumento para este tipo de avaliação” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 1).

Este relato confirma que o Catálogo de Valor de Negócio da TI torna mais fácil a avaliação de contribuição do SI para o valor para o negócio em comparação aos instrumentos que utilizam atualmente. Inclusive o avaliador relata que nunca utilizou um instrumento para este tipo de avaliação.

- “Sim, torna tangível a avaliação em diversos aspectos, como por exemplo o fato de poder referenciar o sistema de informação às suas características “não financeiras” para o negócio, instrumento fortemente utilizado nos dias de hoje. Desta forma, o catálogo torna visível e tangível, desde um ponto de vista funcional, características agregadoras do SI para o negócio, que em um primeiro momento, não são avaliados” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 2).

Este relato confirma que o Catálogo de Valor de Negócio da TI torna mais fácil a avaliação de contribuição do SI para o valor para o negócio em comparação aos instrumentos que utilizam atualmente. Inclusive o avaliador relata que nunca utilizou um instrumento para este tipo de avaliação. O avaliador ressalta que o Catálogo de Valor de Negócio da TI ajuda a tangibilizar e explicitar, dando visibilidade a partir da avaliação das características existentes no Catálogo.

Para a terceira pergunta “Usar o Catálogo de Valor de Negócio da TI para auxiliar na tomada de decisão sobre dois ou mais Sistemas de Informação permitiria comparar estes sistemas em termos de contribuição para o valor de negócio da TI?” as respostas foram:

- Fundação MUDES: sim;
- Os três avaliadores da RNP: sim.

Todos concordam que o Catálogo de Valor de Negócio da TI auxilia na tomada de decisão sobre opções de SI. Alguns extratos relevantes com respeito a isto são apresentados a seguir.

- “Acho que sim, porque ele é bastante abrangente... Com certeza eu consigo

usar o catálogo para comparar opções” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI auxiliaria na tomada de decisão entre opções de SI.

- “Sim, certamente. Poderia por num gráfico os critérios e poderíamos ver. Facilitaria, eu não tenho dúvidas, e ia depender da visão estratégica da organização, o que eu quero estrategicamente que esses sistemas contribuam? Por exemplo, eu quero que nossos sistemas contribuam para a produtividade da empresa, para a precificação e para a geração de conhecimento...eu, enquanto responsável pela estratégia dos 60 critérios, 3 são importantes para mim. Aí poderia ver entre 3 sistemas quem contribui mais. Nessa direção, pensando numa aplicação dentro de um processo, vai contribuir” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos da RNP).
- “Fizemos um PDTI teoricamente alinhado com os objetivos estratégicos, mas fizemos num momento em que a estratégia da organização estava mudando, estávamos acabando de finalizar a formulação da estratégia. O bacana de olhar para a estratégia é, opa, peraí, não vamos alinhar, mas a TI está contribuindo diretamente para a estratégia baseado em quê? O que a nossa estratégia está buscando? Eu digo “você pode pegar o catálogo, ver os valores que são possíveis de entregar e ver o que é possível para organização”...por exemplo, a gente está falando muito sobre agilidade, de gestão, de arquitetura da informação, gestão do conhecimento, ter uma ferramenta como o integra que nós medimos aqui, eu acho que contribui para a estratégia no que tange à agilidade, gestão do conhecimento. Então, passando um sistema como esse nesse método com alguns critérios, a gente sairia do achismo com uma justificativa mais plausível baseado num método” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos da RNP).

Relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI auxiliaria na tomada de decisão entre opções de SI, e inclusive aponta como utilizar o Catálogo para comparar SIs alinhados à estratégia da organização.

Embora o autor desta tese tenha sugerido que usassem o SIG para navegar e ir marcando as características que julgassem estariam recebendo contribuições com a implantação do SI, foi identificado que isto não foi um recurso muito utilizado, e que a

lista de características foi o recurso mais utilizado. Em uma futura implementação do Catálogo de Valor de Negócio da TI em um Sistema, um recurso interessante seria ter o SIG de modo que os usuários navegassem e marcassem as características que seriam beneficiadas pela Tecnologia da Informação em análise, permitindo colorir as nuvens das características de valor de negócio da TI e também oferecendo um recurso de exibir suas definições por um clique de mouse. Este recurso visual traria uma percepção maior do impacto que a Tecnologia da Informação em análise tem sobre o valor de negócio.

- “Sim, com certeza, da mesma forma que relatei sobre a pergunta anterior, pois abordam itens que trazem a elucidação da eficácia e eficiência do referido SI. Nunca utilizei um instrumento para este tipo de avaliação” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 1).

Relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI auxiliaria na tomada de decisão entre opções de SI.

- “Sim, o catálogo, traz uma síntese organizada de diversas características que se buscam em sistemas de informação corporativos, explanando com clareza cada item. Em havendo uma matriz de peso x característica x sistema, ficaria evidente a pontuação de cada sistema de informação. Há também a possibilidade de impactos laterais (outros ganhos que não somente o próprio sistemas pode trazer). Um exemplo claro, é a questão de segurança da informação e rastreabilidade transacional. Se não pensado e classificado de forma coerente no momento da decisão/escolha dos sistemas de informação, no futuro, caso o SI não possua esta característica determinística, o negócio pode ser impactado, seja por uma auditoria ou até mesmo por vazamento/má utilização da mesma” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 2).

Relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI auxiliaria na tomada de decisão entre opções de SI e sugere formas de comparar a partir da pontuação de cada SI. Explicita os benefícios indiretos que ele chama de “impactos laterais”.

Para a quarta pergunta “O uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI ajuda a justificar o investimento no Sistema de Informação, se comparado aos instrumentos que hoje você utiliza?” as respostas foram:

- Fundação MUDES: sim;
- Os três avaliadores da RNP: sim.

Todos concordam que o Catálogo de Valor de Negócio da TI ajuda a justificar o investimento no Sistema de Informação, se comparado aos instrumentos que hoje é utilizado. Alguns extratos relevantes com respeito a isto são apresentados a seguir.

- “Justificar o projeto e você convencer os diretores a fazer o investimento, com certeza o catálogo ajudaria. A gente convenceu porque era uma necessidade, mas se tivéssemos o catálogo teríamos imensamente mais subsídios para ter um poder de convencimento... Se a gente tivesse o catálogo isso seria muito mais fácil” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).
- “Eu não tenho dúvidas. Se eu tivesse o catálogo na época em que eu fui justificar para a diretoria, para a presidência e para o conselho o investimento de ter um novo sistema que atendesse toda a nossa parte de produção, com certeza essas justificativas teriam muito mais poder de convencimento para que eles liberassem o investimento” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).
- “E as características do catálogo com certeza se eu justificasse com aquilo dali seria muito mais fácil” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI ajuda a justificar o investimento no Sistema de Informação, se comparado aos instrumentos que hoje é utilizado.

- “Acho que sim, que ajudaria a justificar investimentos, mas acho que ele precisaria estar muito dentro desta condição da estratégia porque você pontuaria realmente aquilo que a estratégia está dizendo que gera valor para a empresa. Você tem 60 itens para, mas você já tem um input dizendo que destes 60 itens eu tenho 10 que a minha estratégia está deixando muito claro para mim, independente do que eu acho, que é isso que a gente quer entregar, é o meu Norte, o meu Nirvana. Aí talvez consigamos fazer um comparativo nessa classificação, você vai ter barras de percentuais nesses 60 critérios e um corte mostrando aquilo que contribui diretamente para a estratégia” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos da RNP).

Relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI ajuda a justificar o investimento no Sistema de Informação, se comparado aos instrumentos que hoje é utilizado, mas ressalta a condição de alinhamento com a estratégia. Isto pode ser uma condição

necessária, mas não é o Catálogo de Valor de Negócio da TI que deve estar alinhado, mas sim as características de valor implementadas pelo SI que precisam estar alinhadas.

- “Enxergo que sim, mas acredito que para este fim seria importante que cada característica estivesse representada no questionário ou no relatório final, com pelo menos um peso onde a partir dele pudéssemos atribuir valores e definir o investimento a ser aplicado” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 1).

Relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI ajuda a justificar o investimento no Sistema de Informação, se comparado aos instrumentos que hoje é utilizado, e sugere que criar pesos, o que acreditamos que conseguimos ao pontuar o SI conforme relatamos anteriormente.

- “Sim, de forma mais abrangente o catálogo consegue ajudar/guiar não somente financeiramente a escolha do SI, mas te possibilita argumentos mais sólidos para discussão executiva com ganhos futuros não mapeados no momento da implantação/escolha do SI, assim, a riqueza de características reforça positivamente a escolha do SI. Atualmente o SI costumeiramente é escolhido com base em características básicas como usabilidade, segurança, escopo da necessidade primária da área e/ou demandante do mesmo etc. mas, mandatoriamente, o balizamento final é a questão financeira” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 2).

Relata que o Catálogo de Valor de Negócio da TI ajuda a justificar o investimento no Sistema de Informação, se comparado aos instrumentos que hoje é utilizado, e que além de ajudar a justificar investimentos, possibilita a apresentação de argumentação sólida, apontando a riqueza de características existentes no Catálogo e a percepção de benefícios e impactos futuros hoje não tão facilmente perceptíveis.

Para a quinta pergunta “Qual foi o grau de dificuldade para entender e usar o Catálogo de Valor de Negócio da TI para avaliar a contribuição para o valor de negócio de um Sistema de Informação? Descreva o quão fácil ou difícil foi utilizar o Catálogo, e se entendeu as características” as respostas foram:

- Fundação MUDES: fácil para profissionais seniores;
- RNP (Gerente de Sistemas Corporativos): médio, não é difícil, mas trabalhoso;
- RNP (Coordenadores de Sistemas Corporativos): fácil.

Com exceção do Gerente de Sistemas Corporativos da RNP, que atribui dificuldade média, todos concordam que foi fácil. Há também a ressalva da Fundação MUDES que acredita ser necessária certa senioridade para utilizar o Catálogo de Valor de Negócio da TI. O fato de o instrumento de avaliação ser uma planilha eletrônica e não um aplicativo ou sistema também contribui para o esforço adicional no uso. Alguns extratos relevantes com respeito a isto são apresentados a seguir.

- “Uma coisa que observamos é que tivemos dificuldades com algumas palavras, tipo acurácia, nós não estamos acostumados com este tipo de palavra, tivemos que ir ao Google e ver o que é acurácia. Tínhamos na planilha uma definição, era curta, até entendíamos a definição, mas não entendíamos a palavra dentro de um conceito mais abrangente” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Entende-se que em função do contexto da organização e da experiência dos utilizadores, alguns termos podem ser novos e, desta forma, alguma pesquisa externa para entender melhor seu significado se faça necessária. Com o uso continuado do Catálogo de Valor de Negócio da TI, esta eventual dificuldade poderá desaparecer.

- “Claro que tinha a definição, não resta dúvida, olhávamos a palavra, a definição e os exemplos que eram dados (as operacionalizações). Mas para algumas usamos em paralelo o Google para o que não conseguíamos entender mesmo com a definição. De uma forma geral não é uma planilha fácil de você entender, não é qualquer pessoa que entende, teria que ter um grau de conhecimento bem alto dentro de uma característica de um diretor ou alguém que toma decisão, como também alguém que é mais técnico para entender que aquilo é para vender um sistema, não seria um júnior que entenderia aquilo, tem que ter um grau de entendimento para pessoas mais qualificadas...O público são caras seniores, gestores...para um analista sênior ainda seria de média complexidade, porque as palavras são muito bem-feitas, colocadas com definições bem grandes, algumas coisas tivemos que realmente procurar no Google para poder entender. Não é um catálogo fácil de entender. Até para mim que sou um pré-histórico na área de TI, algumas coisas tive dificuldade sim, mas eu entendi que é uma ferramenta que vai chegar a alguém que está acima da área de TI para a tomada de decisão, se vai fazer um investimento dentro daquele contexto

ali, não só para avaliar o que vai agregar de valor aquele investimento para a instituição” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Parece indicar que, dada a abrangência das características, em função da experiência profissional do avaliador, pelo seu grau de senioridade ou ainda pelo contexto da organização, algumas características podem representar um desafio maior para seu entendimento. Manter as descrições curtas é a estratégia correta para não aumentar as dúvidas sobre o seu significado. O Catálogo de Valor de Negócio da TI requer um certo grau de senioridade para a sua utilização, e seu uso se daria por gestores e/ou tomadores de decisão. O uso de pesquisas paralelas para entender melhor o significado das características parece ser natural quando não se tem familiaridade com o assunto. A abrangência das características é grande, e pode ser que muitas nunca tenha feito parte da experiência profissional dos avaliadores. Assim um nível de dificuldade média para aqueles menos experientes, e para os mais seniores e/ou tomadores de decisão não necessariamente da área de TI, perfis que estão mais preparados e acostumados com este tipo de vocabulário, seria possivelmente mais fácil o entendimento.

- “Mas é um instrumento fácil de usar, dentro de um grau de um analista sênior para cima, como um coordenador de sistemas, líder de projeto, alguém tenha bastante experiência, porque se desse para um júnior ele não vai entender. Eu não tive grau de dificuldade para trabalhar com o catálogo, a não ser algumas palavras (características) que procuramos no Google. (o autor desta tese perguntou se a definição está muito curta). Acho que algumas descrições poderiam ser melhoradas. Demos até algumas sugestões na planilha, para palavras que são mais fora do usual“ (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Relata facilidade de uso para níveis seniores de profissionais para entender e usar o Catálogo de Valor de Negócio da TI na avaliação da contribuição para o valor de negócio de um Sistema de Informação.

- “Nós temos outros projetos aqui, e ele perguntou se poderíamos usar isso...A gente ficou maravilhado de investir, porque investimos muito tempo para responder, não fizemos de qualquer maneira, tanto que levamos três dias. Fizemos uma parte durante duas ou três horas e no último dia ficamos quase cinco horas. Tem horas que tem que parar, tem que almoçar, tem que parar e fazer alguma coisa diferente...interessante

que não só deu prazer de fazer porque aquilo foi atrativo para a gente porque está dentro do conceito...isso seria interessante tanto que o analista e eu vamos querer usar para convencer o diretor, o que é mais difícil para um gestor da área de TI fazer...é ter o poder de convencimento de que o diretor ou o presidente façam o investimento. O que o diretor quer ou o presidente quer é ... vamos fazer este investimento, mas qual o payback desse investimento? Muitas vezes o payback a gente não tem como calcular, ele vai acontecer daqui a um ano com certeza, a gente tem ideia, mas em quanto vai ser? Com esse catálogo a gente vai ter uma visão maior não só dos vários itens (características) que a gente pode elencar e colocar dentro do contexto do projeto e dizer que ...olha, eu não tenho o tempo mas tenho o que pode dar de velocidade e a gente conseguir atender no menor tempo possível o que vai agregar a receita num tempo bem mais curto. Eu terei argumentação, a palavra correta é essa, argumentação. E alguns itens (características) que nós vimos lá, como as características e explicações a gente pode pegar para ajudar no poder de convencimento a fazer o investimento” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

O relato indica que o benefício de utilizar o Catálogo de Valor de Negócio da TI para construir a argumentação para a alta administração supera eventuais dificuldades no seu entendimento, o que segundo o modelo TAM define o Catálogo de Valor de Negócio de TI como útil. A partir da sua primeira utilização, os conceitos ligados às características serão assimilados e com o uso, gradativamente, não serão mais dificuldade. O desejo de utilizar para outros projetos da organização indica que o Catálogo de Valor de Negócio da TI é uma ferramenta útil e que esta utilidade supera eventuais dificuldades no seu uso.

- “Como está descrito é muito mais fácil agora, é só pegar o benefício e ver lá se faz sentido ...alguns fazem muito sentido e outros não fazem sentido...eu achei legal. Eu só gostaria que você tivesse feito isso há dois anos atrás que ia facilitar muito o meu trabalho. Eu confesso que, sinceramente, ia facilitar muito o meu trabalho. Não só para que o projeto fosse feito talvez em menor tempo porque aí o investimento seria maior...não que não houve investimento, mas a gente poderia ter diminuído o tempo e poderíamos ter alcançado a meta muito mais rápido” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

O relato indica facilidade para entender e usar o Catálogo de Valor de Negócio da TI na avaliação da contribuição para o valor de negócio de um Sistema de Informação.

- “Acho que foi médio. Achei cansativo, mas não significa que ele é difícil, ele é trabalhoso talvez, pelo volume de itens. Pensando no nosso dia a dia, na agilidade, com o tanto de coisas que a TI tem que fazer, quando eu esbarro de frente com uma planilha grande, o meu esforço para gerar este resultado acaba sendo alto, é estranho falar isso porque se a gente precisa fazer a gente vai fazer, mas isso cria num primeiro momento um certo afastamento...meu Deus, uma planilha de 60 itens, isto vai ser exaustivo...” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos da RNP).

O relato indica facilidade média para entender e usar o Catálogo de Valor de Negócio da TI na avaliação da contribuição para o valor de negócio de um Sistema de Informação. O avaliador ressalta que é exaustivo pela quantidade de características, o que já foi analisado e comentado anteriormente. O fato de ser uma planilha eletrônica o instrumento de avaliação e a novidade dos conceitos contribui para esta percepção. Com o uso continuado, as características ficariam cada vez mais assimiladas. Ainda, o uso de um aplicativo ou sistema poderia facilitar a avaliação no dia a dia.

- “O uso não foi difícil, mas a granularidade pode ter contribuído, no caso do SI em estudo, uma redundância nas respostas. Outro ponto que seria muito relevante, é um relatório final comparativo de todas as avaliações, como uma estatística utilizando gráficos onde pudéssemos apontar o nível de representatividade do referido SI para a organização” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 1).

O relato indica que foi fácil para entender e usar o Catálogo de Valor de Negócio da TI na avaliação da contribuição para o valor de negócio de um Sistema de Informação. Com relação à sugestão de pontuação, isto está contemplado na planilha eletrônica como já relatado anteriormente.

- “Avalio como baixo o grau de dificuldade para utilizar o catálogo, realmente uma ferramenta muito simples para se utilizar e de alto valor decisório. O único ponto que vejo de melhoria seria consolidar/agrupar características, quando possível, para que torne mais rápido a avaliação. Talvez, utilizar formulários ou alguma ferramenta que dê mais celeridade na resposta e que demonstre graficamente a classificação do SI pós

respostas, poderiam ajudar bastante o tomador de decisão” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 2).

O relato indica que foi fácil para entender e usar o Catálogo de Valor de Negócio da TI na avaliação da contribuição para o valor de negócio de um Sistema de Informação. Mais uma vez ocorre a sugestão de criar algum agrupamento, o que já foi comentado anteriormente. Também sugere o uso de um sistema ou formulário e não uma planilha eletrônica para facilitar o uso, o que também já foi discutido anteriormente.

A seguir são apresentados alguns extratos importantes das entrevistas realizadas com os avaliadores abordando aspectos gerais não relacionados diretamente ao questionário, com análises e conclusões

- “Não só agregaria valor se tivesse antes para o convencimento da aprovação do projeto como também agregaria valor para tentar no decorrer do projeto, mas aí voltado para o usuário, para quem efetivamente utilizaria...muitas características que estão descritas ali intuitivamente a gente fez, mas tivesse escrito a gente poderia ter colocado isso em discussão, e fora o que foi feito 6 meses antes para a gente tentar fazer um produto melhor voltado para o usuário” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Isto parece demonstrar a utilidade do Catálogo de Valor de Negócio da TI não só justificar investimentos, mas para projetar um produto melhor para o usuário e que gera mais valor para a organização.

- Eu pergunto se seria escolher características importantes para a fundação e trabalhar efetivamente elas no sistema. A resposta foi “...isso, exatamente. Isso foi interessante, essas duas práticas...se tivesse o catálogo com certeza ajudaria...”. Eu tento confirmar então se utilizando o catálogo conseguiu avaliar se o sistema contribuiu ou não para o valor. A resposta foi “...o catálogo contribuiria e muito se eu tivesse o catálogo” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Parece indicar a utilidade do Catálogo de Valor de Negócio da TI, inclusive como forma de alinhar objetivos organizacionais com o SI, algo que não foi intencionalmente planejado neste trabalho, i.e., o fato de o Catálogo de Valor de Negócio da TI ser uma forma de alinhamento estratégico da TI.

- Sobre as operacionalizações: “alguns itens achamos até muito legal,

alguns foram até muito descritos, acho que com 7 ou 8 itens (operacionalizações) e nós atendemos a todos eles, não que a gente escreveu aquilo ou que a gente se baseou em alguma coisa que já estava formatada, mas todos os itens (as operacionalizações de uma determinada característica)...como? Talvez por sorte, talvez pela própria experiência ou nas discussões que houve nos fóruns antes da gente efetivamente fazer o projeto. O que foi importante no nosso projeto e que de certa forma categorizou neste catálogo foi o fato de termos feitos análise de requisitos” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Parece indicar que o Catálogo de Valor de Negócio da TI com suas operacionalizações é útil no projeto de sistemas para perceber formas de implementar características desejadas nos SI em projeto, o que é exatamente o objetivo das operacionalizações. Há de se observar que as operacionalizações não são exaustivas, i.e., pode haver outras formas de implementar as características nos SI, e algo que pode não ter ficado perfeitamente claro para o avaliador é que não é necessário que todas as operacionalizações documentadas sejam implementadas no SI em avaliação.

- “Na minha visão esse catálogo seria e será um instrumento muito importante para a tomada de decisão, para a gente vender para um diretor ou para um presidente” (pergunto se ele usaria) “Eu usaria. Outra coisa que até anotei, que foi uma expressão do próprio analista que me ajudou no projeto de 14 meses de desenvolvimento do sistema, que se a gente tivesse esse catálogo a gente teria muito mais influência para que o projeto fosse feito logo e não demorasse tanto” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Este relato indica a utilidade do Catálogo de Valor de Negócio da TI.

- “...o meu analista que respondeu comigo esta planilha, comentou que se fosse um sistema seria muito mais fácil, era só chegar lá e ir respondendo. Ele pensou em ter a planilha num sistema para ser mais fácil de dar as respostas” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Aqui confunde-se o Catálogo de Valor de Negócio da TI com o instrumento usado para representá-lo, mas é fato que o Catálogo de Valor de Negócio da TI seria mais facilmente utilizado se fosse um sistema que coletasse as respostas e não uma planilha

eletrônica. Parece indicar que um instrumento mais adequado que a planilha eletrônica traria maiores benefícios e facilidade na sua utilização.

- “Nós temos outros projetos aqui, e ele perguntou se poderíamos usar isso...A gente ficou maravilhado de investir, porque investimos muito tempo para responder...” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Este relato indica a utilidade do Catálogo de Valor de Negócio da TI, e que eles realmente gostaram de utilizá-lo, o que parece indicar que existe facilidade no seu uso.

- “Como está descrito é muito mais fácil agora, é só pegar o benefício e ver lá se faz sentido ...alguns fazem muito sentido e outros não fazem sentido...eu achei legal. Eu só gostaria que você tivesse feito isso há dois anos atrás que ia facilitar muito o meu trabalho. Eu confesso que, sinceramente, ia facilitar muito o meu trabalho. Não só para que o projeto fosse feito talvez em menor tempo porque aí o investimento seria maior...não que não houve investimento, mas a gente poderia ter diminuído o tempo e poderíamos ter alcançado a meta muito mais rápido” (relato do Gerente de TI da Fundação MUDES).

Este relato indica a utilidade e facilidade de uso, e que o Catálogo de Valor de Negócio da TI traz benefícios em relação ao método utilizado hoje pela organização.

- “Vale ressaltar que a metodologia adotada para esta avaliação é a utilização de medição por questionário, o que facilita muito a caracterização do valor do SI para o negócio” (relato do Coordenador de Sistemas Corporativos 1).

Este relato indica a facilidade de uso e a utilidade do Catálogo de Valor de Negócio da TI na avaliação de contribuição do valor do SI.

- “O que percebi ao preencher a planilha é que os exemplos de operacionalizações se repetem muitas vezes, ficando um pouco monótono ou mecânico. Isto ocorreu com aquelas características mais “operacionais”, por exemplo, usabilidade e acessibilidade. Talvez poderia ser feita algo mais enxuto nas operacionalizações” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos da RNP).

O avaliador comenta que checar as operacionalizações foi exaustivo. É preciso ressaltar que várias características podem ser implementadas por meio das mesmas

“técnicas” ou operacionalizações e por isso podem se repetir, o que pode dar a impressão de repetição sem sentido, e daí a percepção de esforço adicional.

- “Eu acho que sim se os critérios deste método estiverem alinhados ou respeitando os critérios da estratégia. Eu vi muitos dos critérios baseados em tecnologia, fala sobre segurança, sobre acesso à informação, e tem coisas que eu coloquei como não contribui porque realmente eu não enxerguei até mesmo a RNP” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos da RNP).

Este relato indica a utilidade do Catálogo de Valor de Negócio da TI na avaliação de contribuição do valor do SI, que ajuda a justificar investimentos. Mas o avaliador comenta sobre características do catálogo alinhados com estratégia, mas de fato são as características do SI é que precisam estar alinhadas.

- “Ele é um catálogo genérico, e aí a gente pode olhar para este catálogo como a gente olha por exemplo para as boas práticas. Por exemplo, o PMBOK tem as 9 disciplinas de gestão de projetos, em vários planos, e não necessariamente um projeto vai precisar seguir *ipsis literis* aquilo que está ali. Então tentando responder até outros itens, poderia pegar esta tabela como referência e reduzir esta tabela com critérios que vão ao encontro da estratégia, pode ser uma boa prática de implementação. Estou falando o tempo todo que é grande e achei exaustiva” (relato do Gerente do Gerente de Sistemas Corporativos da RNP).

O avaliador capturou a ideia do Catálogo com precisão, há 58 características no Catálogo de Valor de Negócio da TI, mas não é esperado que todas estejam presentes em um determinado SI. A ideia de alinhar ou de ter um SI que vai ao encontro da estratégia é poder selecionar do Catálogo quais características são desejadas pela organização.

De tudo dito até aqui, é possível confirmar a utilidade e facilidade de uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI.

Conforme citado na Seção 5.2.1 deste Capítulo, pesquisas sobre a aceitação ou rejeição de Tecnologia da Informação sugerem que há dois elementos determinantes: a utilidade e a facilidade de uso. As pessoas tendem a usar ou não aquilo que elas creem que as ajudará a realizar seu trabalho. E mesmo acreditando na utilidade, as pessoas podem ao mesmo tempo achar que a tecnologia da informação é muito difícil de usar e que os benefícios de desempenho obtidos com o seu uso são superados pelo esforço de usar, e então a tecnologia da informação não será usada (DAVIS, 1989).

Como já citado, o objetivo deste Estudo de Caso era avaliar a utilidade e facilidade de uso do Catálogo de Valor do Negócio da TI.

Com relação aos aspectos negativos:

- Uma percepção de uso “trabalhoso”, devido ao uso do instrumento planilha eletrônica, cuja solução será implementar um Sistema para uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI;
- Uma percepção de dificuldade no entendimento de algumas características de valor, que com o uso continuado tenderia a desaparecer pois as características ficariam cada vez mais assimiladas.

De acordo com as análises realizadas e reportadas, conclui-se que o Catálogo de Valor de Negócio da TI é útil e fácil de usar, i.e., seguindo o que o modelo TAM preconiza, sua utilidade é maior que as eventuais dificuldades em utilizá-lo.

6. Conclusão

Este Capítulo apresenta um resumo do trabalho apresentado, as respostas às questões de pesquisa, as contribuições, as restrições do Catálogo de Valor de Negócio da TI, possíveis caminhos para trabalhos futuros e as publicações realizadas durante o desenvolvimento desta tese.

6.1. Resumo do Trabalho Apresentado

O contexto deste trabalho são as organizações que fazem ou pretendem fazer uso da TI, e não é focado em nenhum tipo de indústria específica, portanto, é sobre o valor de negócio da TI para uma organização. Observa-se através de relatos na literatura que as organizações não sabem como qualificar o valor que os artefatos de Tecnologia da Informação podem adicionar ao seu negócio e, portanto, têm dificuldade em tomar decisões no momento da adoção destas Tecnologias da Informação. As organizações são frequentemente confrontadas com necessidades de avaliação e tomada de decisão com relação a estas Tecnologias da Informação.

Portanto, o objetivo desta tese foi propor um modelo para apoiar as organizações na avaliação do valor de TI para seu negócio. O modelo proposto organiza uma série de características que contribuem para o valor de negócio da TI, com uma abordagem qualitativa. Existe uma grande similaridade entre a ideia de características de valor de negócio da TI, com os chamados requisitos não funcionais de um Sistema de Informações, que são as suas qualidades. Dito em uma forma mais pragmática, o objetivo desta tese foi construir um modelo baseado no conceito de Catálogo utilizado na Engenharia de Software (CHUNG et al., 2000), composto pelas características de qualidade que contribuem para a definição do valor do negócio da TI, e também fornecer prescrições sobre como implementá-las na organização, a partir da implantação de alguma Tecnologia da Informação, contribuindo desta forma para o valor de negócio.

O modelo de valor de negócio da TI apresentado descreve o valor de negócio da TI na forma de um Catálogo contendo: (i) o SIG mapeando o valor de negócio da TI por meio de suas características de qualidade como softgoals, seus relacionamentos e

interdependências, (ii) um Dicionário com definições claras para cada característica de valor de negócio da TI e (iii) as Operacionalizações oferecendo prescrições de alto nível sobre como implementar essas características em um contexto específico de aplicação de Tecnologia da Informação nas organizações. No Catálogo de Valor de Negócio da TI apresentado as Operacionalizações estão em um contexto específico, no caso Sistemas de Informação. Salientamos que o SIG e o Dicionário são genéricos e aplicáveis a qualquer Tecnologia da Informação, mas as Operacionalizações dependem do contexto. Precisamos definir uma Tecnologia da Informação para prescrever as Operacionalizações pois elas são decisões sobre como implementar as características na prática e, por isso, elas precisam ser apropriadas ao contexto de implementação.

6.2. Respostas às Questões de Pesquisa

Lembrando as questões de pesquisa que orientaram esta tese:

- Questão de Pesquisa 1 (QP1): Quais são as características de qualidade do valor de negócio da TI para as quais um item de TI pode contribuir?
- Questão de Pesquisa 2 (QP2): Como apoiar o processo de tomada de decisão das organizações ao adotar uma Tecnologia da Informação visando buscar contribuições desta para o valor de negócio da TI?

A Questão de Pesquisa 1 foi respondida adequadamente com a apresentação do Catálogo de Valor de negócio da TI. Nele estão listadas as características de qualidade do valor de negócio da TI que podem receber contribuições a partir da implantação de um item de Tecnologia da Informação.

Avaliando as respostas obtidas no Estudo de Caso relatado no Capítulo 5, Seção 5.2., o modelo foi considerado útil por todos os avaliadores, o que reforça a percepção de que a Questão de Pesquisa 1 foi respondida adequadamente. No Estudo de Caso não houve sugestão de inclusão nem de retirada de características de valor de negócio da TI, i.e., os avaliadores não sentiram falta de nenhuma característica, nem perceberam algo fora de propósito, o que ajuda a reforçar esta percepção.

Há de se observar as considerações sobre a eventual sobrecarga com a quantidade de características de valor de negócio da TI por um dos avaliadores, e também a dificuldade com alguns termos não usuais para outro avaliador, o que precisa ser mais bem explorado com um número maior de avaliadores. Mas isto parece demonstrar que o Catálogo de Valor de Negócio da TI ao ser utilizado para avaliar o valor de um SI cumpriu

seu papel, i.e., o modelo apresenta características de qualidade do valor de negócio da TI para as quais um item de TI pode contribuir.

Por fim, todos foram unânimes em afirmar que o Catálogo de Valor de Negócio da TI consegue explicitar as contribuições dos SI para o valor de negócio.

A Questão de Pesquisa 2 foi respondida adequadamente com o Catálogo de Valor de Negócio da TI, considerando-se que esta tese oferece três cenários de uso descritos no Capítulo 4, Seção 4.2.3, o Guia de Uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI descrito no Capítulo 4, Seção 4.2.4 e ainda sugestão de uso de histogramas para avaliação da contribuição de valor de negócio da TI para os itens de TI, apresentada no Capítulo 4, Seção 4.2.5.

Adicionalmente, as Operacionalizações auxiliam na identificação da implementação das características nos Sistemas de Informação, facilitando a comparação de sua potencial contribuição de valor de negócio. Não houve dificuldades na realização do Estudo de Caso, não foram necessárias explicações ou reuniões adicionais, os avaliadores com o Guia de Uso conseguiram realizar a avaliação de um SI sem apoio externo.

Estes artefatos foram utilizados no Estudo de Caso e conduziram a uma avaliação do valor dos SI em análise, e o Estudo de Caso permitiu que os avaliadores realizassem uma avaliação dos SI em questão e concluíssem sobre seu valor para o negócio.

Considera-se que realizar mais estudos de caso com mais avaliadores com todos os três cenários descritos no Capítulo 4, Seção 4.2.3 é necessário pois uma avaliação com todos os cenários trará maiores percepções sobre eventuais restrições do modelo. Também estudos de caso em outras organizações trarão contribuições sobre a percepção de utilidade e facilidade de uso em outros contextos.

O fato de um dos avaliadores apontar Operacionalizações que não estavam no Catálogo de Valor de Negócio da TI evidencia o entendimento sobre o Catálogo e seu Guia de Uso, sendo um sinal da sua facilidade de uso e utilidade.

Nos relatos do Estudo de Caso há citações dos avaliadores sobre como o Catálogo de Valor de Negócio da TI auxiliaria na tomada de decisão entre opções de SI, e inclusive sobre utilizar o Catálogo de Valor de Negócio da TI para comparar SI com relação ao seu alinhamento com a estratégia da organização. Todos foram unânimes em afirmar que o Catálogo de Valor de Negócio da TI auxilia na tomada de decisão com relação à adoção de Tecnologias da Informação.

É importante ressaltar que o objetivo do Estudo de Caso não foi validar o Catálogo em processo de tomada de decisão, mas sim com relação à sua utilidade e facilidade de uso, e que o Catálogo de Valor de Negócio de TI é apoio para este processo.

6.3. Contribuições Oferecidas

6.3.1. Contribuições Científicas (impactos para a pesquisa acadêmica)

Esta tese oferece um modelo que organiza e representa o valor do negócio da TI em termos de suas características de qualidade, suas definições, seus relacionamentos e as Operacionalizações, o Catálogo de Valor de Negócio da TI e, portanto, um avanço do corpo de conhecimento do valor de negócio da TI. Como o modelo é geral para a TI, ele também é um avanço para o corpo de conhecimento da Computação em geral.

O SIG é também um novo conhecimento não só na área de Computação, mas também para as ciências que estudam as organizações, os fenômenos organizacionais, e como o valor é gerado por elas. O SIG é um agrupamento de características organizacionais reconhecidas na literatura como contribuintes para a geração de valor para as organizações, conforme identificado na revisão de literatura apresentada nesta tese. Este agrupamento definido nesta tese por meio de afinidades destas características é um conhecimento novo para estas ciências.

Ainda com relação ao SIG, vários conceitos relacionados e consolidados podem ser encontrados ao se navegar pela sua hierarquia. A relação estabelecida entre estes conceitos é um avanço no corpo de conhecimentos gerados nesta tese, que dizem respeito não só à Computação, mas também às ciências que estudam as organizações e os seus fenômenos. O exemplo mais óbvio é o conceito de valor de negócio de TI, que poderia ser definido a partir da leitura do SIG como o conjunto de contribuições dos benefícios econômicos e financeiros, do bem-estar e dos benefícios políticos. No entanto, outros exemplos podem ser observados, seguindo no nível mais baixo na hierarquia do SIG, tais como, a definição de competitividade como sendo o conjunto das contribuições de precificação, adaptabilidade, benefícios estratégicos, utilidade e eficiência. As relações estabelecidas permitem uma compreensão avançada dos conceitos encontrados no SIG.

Além disso, a revisão da literatura realizada identificou, organizou e estruturou as publicações relevantes e mais recentes (entre o ano de 2000 e o ano de 2018) para o tema

do valor de negócio da TI. Há também o registro das publicações por características do Catálogo de Valor de Negócio da TI. O protocolo utilizado também representa uma contribuição.

As Operacionalizações, elaboradas nesta tese são uma contribuição para a área de Sistemas de Informação. Estas operacionalizações apresentadas são gerais para qualquer tipo de Sistemas de Informação. As operacionalizações quando implementadas tornam-se qualidades ou funcionalidades do Sistema de Informação, i.e., quando implementados o são por meio de um requisito funcional. Desta forma, temos como contribuição desta tese para a área de Sistemas de Informação um conjunto de mecanismos de implementação de características de qualidade para um SI que de fato podem indicar se este agrega valor ao negócio. Por exemplo, na primeira operacionalização “Prover formas do usuário obter informações”, na implementação prática desta operacionalização estas formas podem vir a se tornar funcionalidades de um Sistema de Informação. O requisito funcional definido neste exemplo seria “O Sistema de Informação deve prover uma funcionalidade de consulta à informação”. Existe uma relação estabelecida no Catálogo de Valor de Negócio de TI entre características de operacionalizações, e estas operacionalizações podem ser requisitos funcionais e não funcionais. Então pode-se afirmar que existe uma relação direta entre as características de qualidade do Catálogo de Valor de Negócio da TI e os requisitos funcionais e não funcionais que as implementam conforme as operacionalizações oferecidas no Catálogo de Valor de Negócio da TI, sendo esta uma contribuição para a área de Sistemas de Informação.

6.3.2. Contribuições Tecnológicas (impactos para a prática)

O Catálogo de Valor de Negócio da TI tem um impacto na prática da TI nas organizações com o seu uso para avaliação do valor gerado por Tecnologias da Informação, auxiliando a justificar investimentos, e no suporte à tomada de decisão com relação às diferentes opções de Tecnologias da Informação. Este uso prático foi apresentado no Capítulo 4, através dos três cenários de uso nas organizações e do Guia de uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI, e também do uso de histogramas para avaliar a contribuição ao valor de negócio da TI de uma Tecnologia da Informação.

O Catálogo de Valor de Negócio da TI é uma ferramenta de uso prático nas organizações, com o seu Guia de Uso que o torna utilizável no contexto organizacional. Adicionalmente, a aplicação da pontuação dos itens de TI tangibiliza a avaliação das

Tecnologias da Informação, permitindo explicitar suas contribuições e, portanto, uma comparação entre opções auxiliando no processo de tomada de decisão. Por fim, a explicitação da contribuição de Tecnologias da Informação auxilia na justificativa de investimentos junto à alta administração.

6.4. Restrições do Catálogo de Valor de Negócio da TI

O objetivo do Catálogo de Valor de Negócio da TI é ser o mais abrangente possível, mas novas características sempre poderão ser adicionadas quando novas Tecnologias da Informação aparecerem ou por conta do uso em outros contextos que não os das publicações que deram origem ao Catálogo de Valor de Negócio da TI.

Além disso, o Catálogo de Valor de Negócio da TI foi elaborado a partir de publicações, algumas teóricas e algumas com dados empíricos baseados no uso de TI nas organizações. Com relação aos dados empíricos, não se pode afirmar que foram contemplados todos os contextos organizacionais possíveis. Não foram identificados e categorizados os tipos de organização nas quais as publicações realizaram seus estudos e para garantir esta completude. Pode haver, portanto, contextos não explorados que tragam novas características de valor de negócio da TI.

A proposta do Catálogo de Valor de Negócio da TI é ser prescritivo, oferecendo orientações de alto nível através de um conjunto de operacionalizações, sobre como implementar as características de valor na organização, em um contexto específico, no caso o contexto de Sistemas de Informação. Entretanto as prescrições oferecidas podem não se aplicar a determinados contextos de adoção de Sistemas de Informação.

O foco do Catálogo de Valor de Negócio da TI são as organizações e ele pode não ser válido em outros contextos, i.e., um setor particular como por exemplo as organizações do setor bancário, ou até mesmo para agrupamentos como um setor da Economia.

O Catálogo de Valor de Negócio da TI, por sua natureza, depende das contribuições de pesquisadores, especialistas e profissionais de TI para a sua avaliação e evolução. Novas características devem ser adicionadas ao SIG, e novas operacionalizações devem ser elaboradas para estas novas características, e mesmo para as já existentes, a medida que forem identificadas. O Catálogo de Valor de Negócio da TI é um artefato em constante evolução e pode, em suas versões iniciais, não contemplar características de valor que sejam importantes em determinados contextos.

Nesta versão do Catálogo de Valor de Negócio da TI não foram contemplados os impactos entre as características de valor, i.e., o caso de existirem contribuições negativas entre características, o que será uma oportunidade para trabalhos futuros. O planejamento desta tese não contemplou este tipo de identificação, análise e avaliação, e entende-se que isto seria o tema de uma nova pesquisa.

6.5. Trabalhos Futuros

A seguir descrevemos várias possibilidades de trabalhos futuros a partir do que foi observado ao longo desta tese.

Conforme já relatado, as operacionalizações foram elaboradas no contexto dos Sistemas de Informação. Desta forma trabalhos futuros seriam elaborar operacionalizações para novos contextos, como por exemplos para o contexto de infraestrutura.

No Estudo de Caso, conforme relatado no Capítulo 5, Seção 5.2, com relação à facilidade de uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI, dois avaliadores o classificaram como fácil de usar, um outro avaliador o classificou como de média facilidade de uso e um terceiro o avaliou como fácil desde que utilizados por profissionais mais seniores e com o uso de buscas fora do dicionário para melhor compreensão de algumas características cujos conceitos estavam fora de seu uso diário. A partir disto, considera-se relevante que isto seja mais bem explorado com um número maior de avaliadores, a partir da execução de Estudos de Caso adicionais. Talvez se possa atingir uma significância estatística por meio desta iniciativa.

Com respeito à avaliação de completude e consistência do Catálogo de Valor de Negócio da TI, realizada com grupos focais, conforme relatado no Capítulo 5, Seção 5.1, houve a sugestão de um membro de um dos grupos focais para inclusão de uma característica, o que é também um trabalho futuro a ser realizado.

A partir da revisão da literatura realizada, conforme relatado no Capítulo 4, Seção 4.2, foram identificadas publicações com dados empíricos de organizações de diversos tipos. Um trabalho futuro seria identificar os tipos destas organizações, e também avaliar possíveis relações entre tipo de organização e características. Identificar tipos de organização não estudados nestas publicações seria também um trabalho futuro importante para direcionar estudos sobre o valor de negócio da TI nestes tipos de organização.

Na versão do Catálogo de Valor de Negócio da TI apresentado nesta tese não foram contemplados os impactos entre as características de valor de negócio da TI, i.e., quais as contribuições negativas entre características, o que será uma oportunidade para trabalhos futuros. O planejamento desta tese não previa este tipo de identificação, análise e avaliação, porque não seria possível realizar o trabalho apresentado nesta tese e também realizá-la no tempo disponível para uma tese de doutorado, e entende-se que isto seria o tema de uma nova pesquisa por necessitar de uma abordagem diferente.

Considerando que a primeira aproximação com o tema valor nesta tese identificou outras Ciências envolvidas, como por exemplo, Filosofia, Economia e Marketing entre outras, considera-se importante identificar teorias fora da Computação que possam permitir criar agrupamentos das características de valor de negócio da TI, como por exemplo teorias sobre as organizações, e também Frameworks, como, por exemplo Balanced Scorecard (BSC).

Um trabalho futuro relevante para o uso e apropriação do Catálogo de Valor de Negócio da TI pelas organizações será o desenvolvimento de uma aplicação para suportar a avaliação de Tecnologias da Informação. Uma aplicação que apresente o SIG permitindo o usuário navegar por ele, marcando quais as características de valor de negócio da TI que receberão contribuições a partir da implantação da Tecnologia da Informação em avaliação. Esta marcação deve permitir indicar em que medida esta Tecnologia da Informação influenciará positivamente a característica, de acordo com a pontuação sugerida no Capítulo 4, Seção 4.2.5: nenhuma influência, muito pouca influência, pouca influência, alguma influência, muita influência. Esta marcação colorirá a nuvem (softgoal) da característica, cada medida com uma cor de intensidade crescente a medida em que esta influência seja maior. Para facilitar o entendimento do SIG, a sua definição poderia ser apresentada numa janela pop-up a um clique do usuário, e até mesmo as operacionalizações para ele oferecidas como forma de verificar se ela está de fato implementada na Tecnologia da Informação em análise. Este trabalho traria uma enorme contribuição para o uso do Catálogo de Valor de Negócio da TI nas organizações.

Por fim, a publicação do Catálogo de Valor de Negócio da TI em um site para divulgação seria um passo importante para o seu aprimoramento e uso. Além disso, uma versão para evolução colaborativa, algo como a Wikipédia, de forma a receber colaborações de pesquisadores e profissionais de TI com respeito aos agrupamentos das características, novas características e operacionalizações. Isto permitiria criar Catálogos

de Valor de Negócio da TI para outros contextos além do de Sistemas de Informação.

6.6. Publicações durante o Desenvolvimento da Tese

Durante o desenvolvimento desta tese o autor desta tese realizou:

- Apresentação de artigo na conferência “10th IADIS International Conference on Information Systems” em Budapeste, Hungria, em abril de 2017;
- Apresentação de artigo na conferência “21st IEEE Conference on Business Informatics” em Moscou, Rússia, em julho de 2019;
- Resumo de artigo aceito para apresentação e discussão no “Technology Research, Education and Opinion (TREQ) Talk Sessions” da conferência “AMCIS 2019”, em agosto de 2019.

6.7. Conclusão

Um dos objetivos dos artefatos de Sistemas de Informação é resolver problemas do mundo real. Para entender os Sistemas de Informação, é necessário apreender o contexto mais amplo que são as organizações nas quais estes se inserem, a gestão e a Tecnologia porque são estes três elementos que tem o poder de fornecer soluções para os desafios e problemas no ambiente de negócios (LAUDON E LAUDON, 2014).

O Catálogo de Valor de Negócio da TI, com seus cenários de uso e seu Guia de Uso, fornecem um artefato prático para uso nas organizações para resolverem um problema relevante, como as evidências apresentadas nesta tese mostram, que é o de auxiliar as organizações a qualificarem o valor que os artefatos de Tecnologia da Informação podem adicionar ao seu negócio, e com isso suportá-las nos processos de tomada de decisão no momento da adoção destas Tecnologias da Informação. Além disso, o Catálogo de Valor de Negócio da TI fornece os elementos para que as organizações possam justificar seus investimentos em TI.

Então pode-se afirmar que um dos produtos desta tese é um artefato que cumpre a função dos artefatos de Sistemas de Informação, que é o de resolver problemas do mundo real.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDURRAHMAN, L.; SUHARDI; LANGI, A. Z. R. “Information Technology (IT) Value Model Using Variance-Based Structural Equation Modeling: Towards IT Value Engineering”. In: *Proceedings of the 2014 2nd International Conference on Information and Communication Technology, ICoICT 2014*, pp. 499–504. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc, 2014.
- ADI, S. “Framework for Measuring Information Technology Value of Government Institution Based on its Performance”. In: *Proceedings of 2016 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2016*, pp. 62–65, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2017.
- AFFLERBACH, P. “The Business Value of IT in Light of Prospect Theory: A new Explanation for IT Paradoxes”. In: *Business & Information Systems Engineering*, v. 57, n. 5, pp. 299–310, 2015.
- AGARWAL, R.; PRASAD, J. “The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies”. In: *Decision Sciences*, v. 28, n. 3, pp. 557–582, 1997.
- AGÜERO, P. H. V. *Avaliação Econômica dos Recursos Naturais Avaliação Econômica dos Recursos Naturais*. Tese de Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 1996.
- ALI, S.; GREEN, P.; ROBB, A. “Information Technology Investment Governance: What Is it and Does it Matter?”. In: *International Journal of Accounting Information Systems*, v. 18, pp. 1–25, 2015.
- ALKHALDI, F.M.; HAMMAMI, S.M.; UDDIN, M.A. “Understating Value Characteristics Toward a Robust IT Governance Application in Private Organizations Using COBIT Framework”. In: *International Journal of Engineering Business Management*, n. 9, pp. 1–8, 2017.
- ANDERSEN, T.J. “Information Technology, Strategic Decision-Making Approaches and Organizational Performance in Different Industrial Settings”. In: *The Journal of Strategic Information Systems*, v. 10, n. 2, pp 101–119, 2001.
- ARGYRES, N. S. “The Impact of Information Technology on Coordination: Evidence from the B-2 “Stealth” Bomber”. In: *Organization Science*, v. 10, n. 2, pp. 162–180, 1999.
- ARISTOTLE *Politics*. Batoche Books, 1999. Disponível em <http://socserv2.socsci.mcmaster.ca/econ/ugcm/3il3/aristotle/Politics.pdf>. Acessado em 06/05/2017.
- ARVIDSSON, V.; HOLMSTROM, J.; LYYTINEN, K. “Information Systems Use as Strategy Practice: A Multi-Dimensional View of Strategic Information System Implementation and Use”. In: *Journal of Strategic Information Systems*, v. 23, n. 1, pp. 45–61, 2014.
- ASMELASH, D. “Co-Evaluation of IT Value as an Activity for Effective Project Appraisal at Ex-Ante Stage”. In: *Proceedings of the 2012 e-Leadership Conference on Sustainable e-Government and e-Business Innovations E-LEADERSHIP 2012*, IEEE Computer Society, 2012.

- ASHRAFI, N.; CHAUDBURY, A.; KUILBOER, J.-P.; XU, P. "IT-Enabled Competencies and Business Value: An Empirical Study in Fast-Cycle Industries". In: *Proceedings of International Conference on Information Systems - ICIS 2007*, Association for Information Systems, 2007.
- BA, S.; STALLAERT, J.; WHINSTON, A. B. "Research Commentary: Introducing a Third Dimension in Information Systems Design - The Case for Incentive Alignment". In: *Information Systems*, v. 12, n. 3, pp. 225–239, 2001.
- BALIJEPAALLY, V.G.; NERUR, S.; MAHAPATRA, R. "IT Value of Software Development: A Multitheoretic Perspective". In: *Proceedings of the 13th Americas Conference on Information Systems AMCIS 2007: Reaching New Heights*, Association for Information Systems, v. 2, pp. 422–1430, 2007.
- BANNISTER, F.; REMENYI, D. "Instinct and Value in IT Investment Decisions". In: *Occasional Paper Series 1999*, Wolverhampton Business School, Management Research Centre, 1999.
- BAKER, J.; SONG, J.E; JONES, D.R. "Closing the Loop: Empirical Evidence for a Positive Feedback Model of IT Business Value Creation". In: *The Journal of Strategic Information Systems* (in press), 2017.
- BARBOSA, S.C.B.; RODELLO, I.A.; PÁDUA, S.I.D. "Performance Measurement of Information Technology Governance in Brazilian Financial Institutions". In: *JISTEM Journal of Information Systems and Technology Management*, v. 11, n. 2, pp. 397–414, TECSI FEA USP, 2014.
- BARNEY, J.B. E ARIKAN, A.M. "The Resource-Based View: Origins and Implications". In: *Handbook of Strategic Management*, pp. 124–188, 2001.
- BARUA, A.; BROOKS, L.; GILLON, K.; HODGKINSON, R.; KOHLI, R.; WORTHINGTON, S.; ZUKIS, B. "Creating, Capturing and Measuring Value from IT Investments: Could We Do Better?". In: *Communications of the Association for Information Systems*, v. 27, n. 1, pp. 13–26, 2010.
- BASILI, V. R.; BRIAND, L. C.; MELO, W. L. "How Reuse Influences Productivity in Object-Oriented Systems". In: *Communications of the ACM*, v. 39, n. 10, pp. 104–116, 1996.
- BATES, D. W.; GAWANDE, A. A. "Improving Safety with Information Technology". In: *New England Journal of Medicine*, v. 348, n. 25, pp. 2526–2534, 2003.
- BHARADWAJ, S.; BHARADWAJ, A.; BENDOLY, E. "The Performance Effects of Complementarities between Information Systems, Marketing, Manufacturing, and Supply Chain Processes". In: *Information Systems Research*, v. 18, n. 4, pp. 437–453, 2007.
- BHATT, G. D.; TROUTT, M. D. "Examining the Relationship Between Business Process Improvement Initiatives, Information Systems Integration and Customer Focus: An Empirical Study". In: *Business Process Management Journal*, v. 11, n. 5, pp. 532–558, 2005.
- BIANCHI, I.S.; SOUSA, R.D.; PEREIRA, R. "IT Governance Mechanisms at Universities: An Exploratory Study". In: *Twenty-Third Americas Conference on Information Systems*, (August), pp. 1–11, 2017.

- BOCKSTAEL, N. E., FREEMAN, A. M., KOPP, R. J., PORTNEY, P. R.; SMITH, V. K. “On Measuring Economic Values for Nature”. In: *Environmental Science & Technology*, v. 34, n. 8, pp 1384–1389, 2000.
- BEIMBORN, D.; FRANKE, J.; WAGNER, H.T.; WEITZEL, T. “Strategy Matters: The Role of Strategy Type for IT Business Value”. In: *Proceedings of the 12th Americas Conference On Information Systems AMCIS 2006*, Association for Information Systems, n.1, pp. 578–587, 2006.
- BOREK, A.; HELFERT, M.; GE, M.; PARLIKAD, A. K. “IS/IT Resources and Business Value: Operationalization of an Information-Oriented Framework”. In: *Lecture Notes in Business Information Processing*, 102 LNBIP, pp. 420–434. Springer Verlag, 2012.
- BRADLEY, R.V.; PRATT, R. M.E.; BYRD, T.A.; SIMMONS, L. “The Role of Enterprise Architecture in the Quest for IT Value”. In: *MIS Quarterly Executive*, v. 10, n. 2, pp. 19-27, 2011.
- BRADLEY, R.V; BYRD, T.A.; PRIDMORE, J.L.; THRASHER, E.; PRATT, R.M.E.; MBARIKA, V.W.A. “An Empirical Examination of Antecedents and Consequences of IT Governance in US Hospitals,” In: *Journal of Information Technology*, v. 27, n.:2, pp. 156–177, 2012.
- BRYNJOLFSSON, E. “The Productivity Paradox of Information Technology”. In: *Communications of the ACM*, v. 36, n. 12, pp. 67-77, 1993.
- BYRD, T.A.; LEWIS, B.R.; BRYAN, R.W. “The Leveraging Influence of Strategic Alignment on IT Investment: An Empirical Examination”. In: *Information & Management*, v. 43, n. 3, pp. 308–321, Elsevier, 2006.
- CAO, G.; WIENGARTEN, F.; HUMPHREYS, P. “Towards a Contingency Resource-Based View of IT Business Value”. In: *Systemic Practice and Action Research*, v. 24, n.1, 2011.
- CAO, G.; DUAN, Y.; CADDEN, T.; MINOCHA, S. “Systemic Capabilities: The Source of IT Business Value. In: *Information Technology & People*, v. 29, n. 3, pp. 556–579, 2016.
- CAPPELLI, C. “Uma Abordagem para Transparência em Processos Organizacionais Utilizando Aspectos”. *Tese de Doutorado*. Pontifícia Universidade Católica do Rio PUC-Rio, Departamento de Informática do Centro Técnico Científico, RJ, Brasil, 2009.
- CAPLAN, S. “Using Focus Group Methodology for Ergonomic Design”. In: *Ergonomics*, v. 33, n. 5, pp. 527–533, 1990.
- CARR, N. G. “IT Does not Matter”. Harvard Business School, v. 1, n. 12, Junho 2003.
- CASH, D. W; CLARK, W. C.; ALCOCK, F.; DICKSON, N. M.; ECKLEY, N.; GUSTON, D. H.; JAGER, J.; MITCHELL, R. B. “Knowledge Systems for Sustainable Development. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 100, n. 14, pp. 8086–8091, 2003.
- CASTILLO, L.F.; MATEOS, F.D.; REY, U.; CARLOS, J. “Information Architecture Model for Data Governance Initiatives in Peruvian Universities”. In: *Proceedings of MEDES '17 9th International Conference on Management of Digital EcoSystems*, pp. 104–107, 2017.

- CHAE, H.C. "IS Success Model and Perceived IT Value". In *Proceedings of the 13th Americas Conference on Information Systems AMCIS 2007: Reaching New Heights*, Association for Information Systems, n. 7, pp. 4808–4813, 2007.
- CHAN, Y. E. "IT Value: The Great Divide Between Qualitative and Quantitative and Individual and Organizational Measures". In: *Journal of Management Information Systems*, v. 16, n. 4, pp. 225–261, 2000.
- CHEN, C.; LIM, J.H.; STRATOPOULOS, TC. "Sustainable Value Creation: The Role of IT Innovation Persistence". In: *Innovation*, n.10, pp. 1–21, 2009.
- CHI, M.; ZHAO, J.; GEORGE, J.F.; LI, Y.; ZHAI, S. "The Influence of Inter-Firm IT Governance Strategies on Relational Performance: The Moderation Effect of Information Technology Ambidexterity". In: *International Journal of Information Management*, v. 37, n. 2, pp. 43–53, 2017.
- CHIRCU, A.M.; KAUFFMAN, R.J. "Limits to Value in Electronic Commerce-Related IT Investments". In: *Journal of Management Information Systems*, v. 17, n. 2, pp. 59–80, 2000.
- CHUANG, S.H.; LIN, H.N. "Performance Implications of Information-Value Offering in e-Service Systems: Examining the Resource-Based Perspective and Innovation Strategy". In: *Journal of Strategic Information Systems*, v. 26, n. 1, pp. 22–38, 2017.
- CHUNG, L.; NIXON, B.; YU, E.; MYLOPOULOS, J. *Non-Functional Requirements in Software Engineering*. Kluwer Academic Publishers, Massachusetts, USA, 2000.
- CLEMENTS, J. A. "Platform-Enabled Ambidexterity". IN: *SAIS 2013 Proceedings*, pp. 9–15, 2013.
- CORBETT, J. "Unearthing the Value of Green IT". In: *Proceedings of ICIS 2010 - Thirty First International Conference on Information Systems*, 2010.
- CRAWFORD, J.; LEONARD, L N.K; JONES, K. "The Human Resource's Influence in Shaping IT Competence". In: *Industrial Management & Data Systems*, v. 111, n.:2, pp. 164–183, 2011.
- CURLEY, M.; KENNEALLY, J. "Methods and Metrics to Improve the Yield of IT Using the IT-CMFTM - An Intel Case Study". In: *Proceedings - 2007 IEEE Conference on Quantifiable IT Yields, EQUITY 2007*, pp. 27–38, 2007
- CYSNEIROS, L. M.; YU, E.; LEITE, J. C. S. D. P. "Cataloguing Non Functional Requirements as Softgoal Networks". In: *Workshop on Requirements Engineering for Adaptable Architectures at the International Requirements Engineering Conference RE '03*, pp. 13–20, 2003.
- DAI, Q.; KAUFFMAN, R.J.; WANG, B. "The Value of IT-Enabled Business Process Standardization from the Real Options Perspective". In: *Lecture Notes in Business Information Processing*, 52 LNBIP, pp. 160–165, 2010.
- DAULATKAR, S.; SANGLE, P. S. "Proposed Re-Conceptualization of IT Business Value Benefits". In: *Business Process Management Journal*, v. 22, n. 3, pp. 522–545, 2016.
- DAVIS, F. D. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology". In: *MIS Quarterly*, v. 13, n. 3, pp. 319–340, 1989.

- DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models". In: *Management Science*, v. 35, n. 8, pp. 982–1003, 1989.
- DENNIS, A. R.; CARTE, T. A. "Using Geographical Information Systems for Decision Making: Extending Cognitive Fit Theory to Map-Based Presentations". In: *Information Systems Research*, v. 9, n. 2, pp. 194–203, 1998.
- DEVARAPALLI, H. P. "Value of IT Innovations for a Sustainable Business". In: *2014 17th IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems, ITSC 2014*, pp. 184–187, 2014.
- DOHMEN, A.; LEYER, M.; PATAS, J. "Towards a Methodology to Assess Changes in IT Business Value in Terms of Business Process Performance". In: *Proceedings of the 16th Americas Conference on Information Systems 2010, AMCIS 2010*, v. 2, pp. 242–1253, 2010.
- DONG, S.; XU, S.X.; ZHU, K.X. "Information Technology in Supply Chains: The Value of IT-Enabled Resources under Competition". In: *Information Systems Research*, v. 20, n.1, pp. 18–32, 2009.
- ELBERRICHI, Z., RAHMOUN, A., BENTAALAH, M. A. E ARABIA, S. "Using WordNet for Text Categorization". In: *The International Arab Journal of Information Technology*, v. 5, n. 1, pp. 16–24, 2008.
- FEATHERMAN, M. S.; PAVLOU, P. A. "Predicting e-Services Adoption: A Perceived Risk Facets Perspective". In: *International Journal of Human Computer Studies*, v. 59, n. 4, pp. 451–474, 2003.
- FINK, L.; YOGEV, N.; EVEN, A. "Business Intelligence and Organizational Learning: An Empirical Investigation of Value Creation Processes". In: *Information and Management*, v. 54, n. 1, pp. 38–56, 2017.
- GAMMELGÅRD, M.; EKSTEDT, M.; GUSTAFSSON, P. "A Categorization of Benefits from IS/IT Investments". In: *Proceedings of the 13th European Conference on Information Technology Evaluation (ECITE)*, October, pp. 1–11, 2001.
- GANDELMAN, R.T.; CAPPELLI, C.; SANTORO, F.M. "Toward a Prescriptive Catalog for IT Value". In: *Proceedings of the 10th IADIS International Conference Information Systems 2017*, Budapest, Hungary, pp. 225–228, IADIS, April, 2017.
- GEFEN, D.; KARAHANNA, E.; STRAUB, D. W. "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated TAM Model". In: *MIS Quarterly*, v. 27, n. 1, pp. 51–90, 2003.
- GITTELL, J. H.; WEISS, L. "Coordination Networks Within and Across Organizations". In: *Journal of Management Studies*, v. 41, n. 1, January 2004.
- GREGOR, S.; MARTIN, M.; FERNANDEZ, W.; STERN, S.; VITALE, M. "The Transformational Dimension in the Realization of Business Value from Information Technology". In: *Journal of Strategic Information Systems*, v 15, n. 3, pp. 249–270, 2006.
- GUSTAFSSON, P.; FRANKE, U.; DAVID, H.; JOHNSON, P. "Quantifying IT Impacts on Organizational Structure and Business Value with Extended Influence Diagrams". In: *Lecture Notes in Business Information Processing*, n. 15 LNBIP, pp. 138–152. Springer Verlag, 2008a.

- GUSTAFSSON, P.; FRANKE, U.; JOHNSON, P.; LILLIESKÖLD, J. “Identifying IT Impacts on Organizational Structure and Business Value”. In: *CEUR Workshop Proceedings*, Sun SITE Central Europe CEUR-WS, 2008b.
- HAGEN, J. M.; ALBRECHTSEN, E.; HOVDEN, J. “Implementation and Effectiveness of Organizational Information Security Measures”. In: *Information Management and Computer Security*, v. 16, n. 4, pp. 377–397, 2008.
- HAJLI, M., SIMS, J. M.; IBRAGIMOV, V. “Information Technology (IT) Productivity Paradox in the 21st Century”. In: *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 64, n. 4, pp. 457–478, 2015.
- HANEMANN, M. “The Concept of Value in Economics”. In: *III Meeting of the Management Committee and II Conference of Action E45 EUROpean FORest EXternalities (EUROFOREX)*, Barcelona, Espanha. Disponível em <http://www.efi.int/files/attachments/e45/meetings/31hanemann.pdf>. Acessado em 11/03/2017.
- HEDMAN, J.; KALLING, T. “The Business Model Concept: Theoretical Underpinnings and Empirical Illustrations”. In: *European Journal of Information Systems*, v. 12, n. 1, pp. 49–59, 2003.
- HEIJDEN, H. VAN DER “User Acceptance of Hedonic Information Systems”. In: *MIS Quarterly*, v. 28, n. 4, pp. 695, 2004.
- HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. “Strategic Alignment: A Model for Organizational Transformation Via Information Technology”. In: Center for Information Systems Research WP, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, n. 217, 1990.
- HEINDRICKSON, G.; SANTOS, C.D. “Information Technology Governance in Public Organizations: How Perceived Effectiveness Relates to Three Classical Mechanisms”. In: *JISTEM Journal of Information Systems and Technology Management*, v. 11, n.2, pp. 297-326, TECSI FEA USP, 2014.
- HIRSCHHEIM, R.; SABHERWAL, R. “Detours in the Path Toward Strategic Information Systems Alignment”. In: *California Management Review*, v. 44, n.1, pp. 87–108, 2001.
- HLUPIC, V.; QURESHI, S. “What Causes Value to Be Created When it Did Not Exist Before? A Research Model for Value Creation”. In: *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, HICSS 2003, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc, 2003.
- ISACA “COBIT 5 - A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT”, ISACA, 2012. Disponível em <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-Framework-product-page.aspx>. Acessado em março de 2017.
- ISACA; CMMI Institute “COBIT 5/CMMI Practices Pathway Tool”, 2017. Disponível em <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/CMMI-COBIT-5-Practices-Pathway-Tool.zip>.
- ISKANDAR, A.; KURNIAWAN, N.B.; SUHARDI “Verification of IT Value Model Using Dynamic Partial Adjustment Valuation: Case Study on Banking Company”. In: *Proceedings of the 2017 International Conference on ICT for Smart Society ICISS 2017*, 2018.

- JACKSON, S. “Organizational Culture and Information Systems Adoption: A Three-Perspective Approach”. In: *Information and Organization*, v. 21, n. 2, pp; 57–83, 2011.
- JOIA, L.A.; SOUZA, J.G.A. “Linking Information Technology Strategic Alignment Models”. In: *Cadernos EBAPE.BR*, v.7, n.2, pp. 254–269, FGV EBAPE, 2009.
- JOHNSON, V. “Aristotle’s Theory of Value”. In: *The American Journal of Philology*, v. 60, n. 4, pp. 445–451, 1939.
- JOHNSON, D, 1994, Focus groups. In: ZWEIZIG, D. et al., Tell it! Evaluation sourcebook & training manual, Madison: SLIS, 1994.
- JOHNSTON, H. R.; VITALE, M. R. “Creating Competitive Advantage with Interorganizational Information Systems”. In: *MIS Quarterly*, v. 12, n. 2, pp. 153, 1988.
- KARAHANNA, E.; STRAUB, D. W.; CHERVANY, N. L. “Information Technology Adoption Across Time”. In: *MIS Quarterly*, v. 23, n. 2, pp. 183–213, 1999.
- KING, J. E.; MCLURE, M. “Economics History of the Concept of Value History of the Concept of Value”. In: *DISCUSSION PAPER 14.06*, Michael McLure Business School, University of Western Australia, 2014. Disponível em http://www.business.uwa.edu.au/_data/assets/pdf_file/0004/2478883/14-06-History-of-the-Concept-of-Value.pdf. Acessado em 06/05/2017.
- KITZINGER, J. “The Methodology of Focus Groups: The Importance of Interaction Between Research Participants”. In: *Sociology of Health & Illness*, v. 16, n. 1, pp. 103-121, 1994.
- KITZINGER, J. “Qualitative Research: Introducing Focus Groups”. In: *Bmj*, v. 311, n. 7000, pp. 299, 1995.
- KOHLI, R.; GROVER, V. “Business Value of IT: An Essay on Expanding Research Directions to Keep Up with the Times”. In: *Journal of the Association for Information Systems*, v.9, n. 2, pp. 23-39, 2008.
- KRAMER, J. “Defining Value when Managing IT Investments”. In: *Annual SRII Global Conference*, SRII, pp. 50–54, 2014.
- KUJALA, S.; VAANANEN-VAINIO-MATTILA, K. “Value of Information Systems and Products: Understanding the Users’ Perspective and Values”. In: *JITTA Journal of Information Technology Theory and Application*, n. 9, 2009.
- KWON, D.; WATTS, S. “IT Valuation in Turbulent Times”. In: *Journal of Strategic Information Systems*, v. 15, n. 4, pp. 327–35, 2006.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Management Information Systems*. 13th Edition, Pearson, 2014.
- LEE, S.; LEE, H. “The Importance of Change Management after ERP Implementation: An Information Capability Perspective”. In: *ICIS 2004 Proceedings*, Paper 76, 2004.
- LEE, B.; MENON, N.M. “Information Technology Value through Different Normative Lenses”. In: *Journal of Management of Information Systems*, v. 16, n. 4, pp. 99–119, 2000.

- LERTWONGSATIEN, C.; RAVINCHANDRAN, T. “Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: a Resource-Based Perspective”. In: *Journal of Management Information Systems*, v. 21, n. 4, pp. 237–276, 2005.
- LIN, H. H.; WANG, Y. S. “An Examination of the Determinants of Customer Loyalty in Mobile Commerce Contexts”. In: *Information and Management*, v. 43, n. 3, pp. 271–282, 2006.
- LUFTMAN, J.; LYYTINEN, K.; ZVI, T. BEN “Enhancing the Measurement of Information Technology (IT) Business Alignment and its Influence on Company Performance”. In: *Journal of Information Technology*, v. 32, n. 1, pp. 26–46, 2017.
- MACDONALD, S.; ANDERSON, P.; KIMBEL, D. “Measurement or Management? Revisiting the Productivity Paradox of Information Technology”. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, v. 69, n. 4, pp. 601-617, 2000.
- MAÇADA, A. C. G.; BELTRAME, M. M.; DOLCI, P. C.; BECKER, J. L. “IT Business Value Model for Information Intensive Organizations”. In: *BAR - Brazilian Administration Review*, v. 9, n. 1, pp. 44–65, 2012.
- MANDRELLA, M.; ZANDER, S; KOLBE, L. M. “IT-Based Value Co-Creation: A Literature Review and Directions for Future Research”. In: *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. 2016–March, pp. 287–296. IEEE Computer Society, 2016b.
- MARKUS, M. L. E SOH, C. “How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis”. In: *ICIS 1995 Proceedings*, 4, 1995.
- MARKUS, M. L.; C. W., STEINFELD; R. T., WIGAND; G. MINTON “Industry-Wide Information Systems Standardization as Collective Action: The Case of the U.S. Residential Mortgage Industry”. In: *MIS Quarterly*, V. 30, September, pp. 439, 2006.
- MELVILLE, N.; KRAEMER, K.; GURBAXANI, V. “Review: Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value”. In: *MIS Quarterly*, v. 28, n. 2, pp. 283-322, 2004.
- MELVILLE, N. “Information Systems Innovation for Environmental Sustainability”. In: *MIS Quarterly*, v. 34, n. 1, pp. 1–21, 2010.
- MIKALEF, P.; PATELI, A. “Developing and Validating a Measurement Instrument of IT-Enabled Dynamic Capabilities”. In: *24th European Conference on Information Systems, ECIS 2016*, Association for Information Systems, 2016.
- MILLER, G. A. “WordNet: A Lexical Database for English”. In: *Communications of the ACM*, v. 38, n. 11, p. 39–41, 1995.
- MITHAS, S.; RUST, R.T. “How Information Technology Strategy and Investments Influence Firm Performance: Conjecture and Empirical Evidence”. In: *MIS Quarterly*, v. 40, n. 1, pp. 223–245, 2016.
- MOHAMAD, A.; ZAINUDDIN, Y.; ALAM, N.; KENDALL, G. “Does Decentralized Decision Making Increase Company Performance Through its Information Technology Infrastructure Investment?”. In: *International Journal of Accounting Information Systems*, (27) (October), pp. 1–15, 2017.

- MOONEY, J. G.; GURBAXANI, V.; KRAEMER, K. L. “A Process Oriented Framework for Assessing the Business Value of Information Technology”. In: *ACM SIGMIS Database*, v. 27, n. 2, pp. 68–81, 1996.
- NAGLE, T.; POPE, A. “Understanding Social Media Business Value, a Prerequisite for Social Media Selection”. In: *Journal of Decision Systems*, v. 22, n. 4, pp. 283–297, 2013.
- NEVO, S.; WADE, M. R. “The Formation and Value of IT-Enabled Resources: Antecedents and Consequences of Synergistic Relationships”. In: *MIS Quarterly*, v. 34, n. 1, pp. 163–183, 2010.
- NICOLIAN, N.; WELCH, C.; READ, M.; ROBERTS, M. “Critical Organizational Challenges in Delivering Business Value from IT: The Perspective of Lebanese CIOs”. In: *Proceedings of the 8th European Conference on Information Management and Evaluation, ECIME 2014*, v. 18, n. 2, pp. 163–171, 2014.
- NIDUMOLU, S. R. “Standardization, Requirements Uncertainty and Software Project Performance”. In: *Information and Management*, v. 31, n. 3, pp. 135–150, 1996.
- NIELSEN, J. “The Use and Misuse of Focus Groups”. In: *IEEE Software*, v. 14, n. 1, pp. 94–95, 1997.
- OLSZAK, C.M.; MACH-KRÓL, M. “Big Data: How to Gain Value for Organizations”. In: *Proceedings of the 13th European, Mediterranean and Middle Eastern Conference on Information Systems (EMCIS)*, University of Economics, Krakow, pp. 1-9, 2016.
- OXFORD UNIVERSITY *A Dictionary of Finance and Banking*. 5th Edition, J. LAW, editor, Oxford University Press, 2014.
- OXFORD UNIVERSITY *A Dictionary of Business and Management*. 6th Edition, Oxford University Press, 2016.
- PAI, M., MCCULLOCH, M., GORMAN, J. D., PAI, N., ENANORIA, W., KENNEDY, G., ... COLFORD, J. M. “Clinical Research Methods Systematic Reviews and Meta-Analyses: An Illustrated, Step-by-Step Guide”. In: *Compute*, v. 17, no. 2, pp. 86–95, 2004.
- PAIM, F. R. S. E CASTRO, J. “Enhancing Data Warehouse Design with the NFR Framework”. In: *Proceedings of the V Workshop on Requirements Engineering WER 2002*, Valencia, Espanha. v. 2, pp. 40–57, 2002.
- PALVIA, P.; JACKS, T; SCHILHAVY, R.; WANG, L. “IT’s Impact on Organizational Performance: a Meta-Analysis”. In: *15th Americas Conference on Information Systems 2009, AMCIS 2009*, n. 8, pp. 5533–5545, 2009.
- PANG, M.S. “IT Governance and Business Value in the Public Sector Organizations - The Role of Elected Representatives in IT Governance and its Impact on IT Value in U.S. State Governments”. In: *Decision Support Systems*, v. 59, n. 1, pp. 274–285, 2014.
- PAPPAS, I. O.; MIKALEF, P.; GIANNAKOS, M. N.; KROGSTIE, J.; LEKAKOS, G. “Big Data and Business Analytics Ecosystems: Paving the Way Towards Digital Transformation and Sustainable Societies”. In: *Information Systems and E-Business Management*, v. 6, n. 3, pp. 479–491, 2018.
- PEPPARD, J.; WARD, J. “Beyond Strategic Information Systems: Towards an IS Capability”. In: *Journal of Strategic Information Systems*, v. 13, n. 2, pp. 167-194, 2004.

- PEREIRA, C.; FERREIRA, C.; AMARAL, L. "IT Value Management Capability Enabled with COBIT 5 Framework". In: *Lecture Notes in Business Information Processing*, n. 299, pp. 431–446, 2017.
- PEREIRA, C.; FERREIRA, C.; AMARAL, L. "An IT Value Management Capability Model for Portuguese Universities: a Delphi Study". In: *CENTERIS - International Conference on ENTERprise Information Systems*, n. 138, (October), pp. 612–620, 2018.
- PEPPARD, J. "The Conundrum of IT Management". In: *European Journal of Information Systems*, v. 16, n. 4, pp. 336–345, 2007.
- PHIRI, D.; WEIGUO, F. "Information Technology Investment and Firm Performance in Developing Economies: The Relationship Between Management Practices and Performance". In: *LISS 2012 - Proceedings of 2nd International Conference on Logistics, Informatics and Service Science*, pp. 529–541, 2013.
- POPA, S.; SOTO-ACOSTA, P.; LOUKIS, E. "Analyzing the Complementarity of Web Infrastructure and eInnovation for Business Value Generation". In: *Program*, v. 50, n. 1, pp. 118–134, 2016.
- POON, P.; WAGNER, C. "Critical Success Factors Revisited: Success and Failure Cases of Information Systems for Senior Executives". In: *Decision Support Systems*, v. 30, pp. 393–418, 2001.
- PRASAD, A.; HEALES, J.; GREEN, P. "Information Technology Resources, Complementaries and Capabilities: Towards a Deeper Understanding of Leveraging Business Value from IT". In: *Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2009)*, n. 3, pp. 0–9, AIS/ICIS Administrative Office, 2009.
- QUAADGRAS, A.; WEILL, P.; ROSS, J.W. "Management Commitments that Maximize Business Impact from IT". In: *Journal of Information Technology*, v. 29, n. 2, pp. 114–127, 2014.
- RANTI, B. "The Generic IS/IT Business Value Category: Cases in Indonesia". In: *Konferensi Dan Temu Nasional TIK Untuk Indonesia*, 2008, pp. 1–6, 2008.
- RAVALD, A.; GRÖNROOS, C. "The Value Concept and Relationship Marketing". In: *European Journal of Marketing*, v. 30, n. 2, pp. 19–30, 1996.
- ROBERTS, N.; GROVER, V. "Leveraging Information Technology Infrastructure to Facilitate a Firm's Customer Agility and Competitive Activity: An Empirical Investigation". In: *Journal of Management Information Systems*, v. 28, n. 4, pp. 231–270, 2012.
- SAMBAMURTHY, V.; BHARADWAJ, A.; GROVER, V. "Shaping Agility Through Digital Options: Reconceptualizing the Role of Information Technology in Contemporary Firms". In: *MIS Quarterly*, v. 27, n. 2, pp. 237, 2003.
- SCOTT, M.; WATSON, R. "The Value of Green IT: A Theoretical Framework and Exploratory Assessment of Cloud Computing". In: *25th Bled eConference - eDependability: Reliable and Trustworthy eStructures, eProcesses, eOperations and eServices for the Future, Proceedings Bled eCommerce Conference*, pp. 294–308, 2012.
- SHANG, S.; SEDDON, P. B. "Assessing and Managing the Benefits of Enterprise Systems". In: *Info Systems*, v. 2000, pp. 271–299, 2002.

- SILVA, B.A.M. “Decisões do Uso da Tecnologia da Informação: um Estudo sobre o Efeito das Capacidades Dinâmicas”. *Tese de Doutorado*, Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2011.
- SILVIUS, A.J.G. “Does ROI Matter? Insights into the True Business Value of IT”. In: *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, v. 6, n. 9, pp. 93–104, 2006.
- SILVIUS, A.J.G. “The Business Value of IT: Seeing the Forest through the Trees”. In: *Proceedings of the European and Mediterranean Conference on Information Systems (EMCIS) 2008*, Dubai, United Arab Emirates, 2008.
- SILVIUS, A.J.G. “A Conceptual Model for Aligning IT Valuation Methods”. In: *International Journal of IT/Business Alignment and Governance*, n. 1 (September), pp 36–54, 2010.
- SMITH, A. *An Inquiry into the Natures and Causes of the Wealth of the Nations, Books I, II, III, IV, V*. The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith, 1976, Metalibri Digital Library, 4a Edição, 2007. Disponível em https://www.ibiblio.org/ml/libri/s/SmithA_WealthNations_p.pdf. Acessado em 06/05/2017.
- SMITH, J. “Information Technology’s Influence on Productivity”. *M Sc. Thesis*. Faculty of The Graduate College at the University of Nebraska, Student Work. 13, 2008. Disponível em <http://digitalcommons.unomaha.edu/studentwork>.
- SOH, C.; MARKUS, M. L. “How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis”. In: *Proceedings of the International Conference on Information Systems, ICIS 1995 Proceedings*, 4, 1995.
- SOLOW, R. W. “We’d better watch out”. In: *New York Times Book Review*, July 12, p. 36, *New York Times Book Review*, 36, 1987.
- SOTO-ACOSTA, P.; MARTINEZ-CONESA, I.; COLOMO-PALACIOS, R. “An Empirical Analysis of The Relationship Between IT Training Sources and IT Value”. In: *Information Systems Management*, v. 27, n. 3, pp. 274–283, 2010.
- STREET, C. T.; MEISTER, D. B. “Small Business Growth and Internal Transparency: The Role of Information Systems”. In: *MIS Quarterly*, v. 28, n. 3, pp. 473–506, 2004.
- STRONG, D. M.; VOLKOFF, O. “Understanding Organization – Enterprise System Fit: A Path to Theorizing”. In: *MIS Quarterly*, v. 34, n. 4, pp. 731–756, 2010.
- SUHARDI; JULIARTO, R. D. “Validation of an IT Value Model for Branchless Banking”. In: *Proceedings - 5th International Conference on Electrical Engineering and Informatics: Bridging the Knowledge between Academic, Industry, and Community*, ICEEI 2015, pp. 104–109. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc, 2015.
- SUHARDI; KURNIAWAN, N.B.; PUTRO, B.L.; YUSTIANTO, P. “IT Value Model Driven by Information and Services: A Conceptual Approach. In: *2016 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, pp. 1–5, 2016.
- SUHARDI; KURNIAWAN, N.B.; SUBRATA, A.; SEMBIRING, J. “Modeling IT Value Based on Meta-Analysis”. In: *International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI)*, n. 4, (September), pp. 330–335, 2017,

- TALLON, P.P.; KRAEMER, K.L; GURBAXANI, V. "Executives' Perceptions of The Business Value of Information Technology: A Process-Oriented Approach". In: *Journal of Management Information Systems*, pp. 145–173, 2000.
- TANRIVERDI, H. "Performance Effects of Information Technology Synergies in Multibusiness Firms". In: *MIS Quarterly*, v. 30, n. 1, pp. 57–77, 2006.
- TARAFDAR, M.; GORDON, S. R. "Understanding the Influence of Information Systems Competencies on Process Innovation: A Resource-Based View". In: *Journal of Strategic Information Systems*, v. 16, n. 4, pp. 353–392, 2007.
- TUREDİ, S.; ZHU, H. "Business Value of IT: Revisiting Productivity Paradox through Three Theoretical Lenses and Empirical Evidence". In: *18th Americas Conference on Information Systems 2012*, AMCIS 2012, n. 2, pp. 1255–1264, 2012.
- TUREL, O.; LIU, P.; BART, C. "Board-Level Information Technology Governance Effects on Organizational Performance: The Roles of Strategic Alignment and Authoritarian Governance Style". In: *Information Systems Management*, v. 34, n. 2, 117–136, 2017.
- VAN DER PAS, M.; FURNEAUX, B. "Improving the Predictability of IT Investment Business Value". In: *23rd European Conference on Information Systems (ECIS 2015)*, 2015.
- VANCE, A.; ELIE-DIT-COSAQUE, C.; STRAUB, D. W. "Examining Trust in Information Technology Artifacts: The Effects of System Quality and Culture". In: *Journal of Management Information Systems*, v. 24, n. 4, pp. 73–100, 2008.
- VARGO, S.L., MAGLIO, P.P.; AKAKA, M.A. "On Value and Value Co-Creation: A Service Systems and Service Logic Perspective". In: *European Management Journal*, v. 26, n. 3, pp. 145–152, 2008.
- VEITH, V.; LEIMEISTER, J.M.; KRUMHOLTZ, H. "Towards Value-Based Management of Flexible IT Environments". In: *Proceedings of the 15th European Conference on Information Systems*, ECIS 2007, pp. 1190–1201, 2007.
- VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*", v. 46, n. 2, pp. 186–204, 2000.
- WANG, Y.; WANG, T.N.; LI, X. "Does R&D Create Additional Business Value Through IT?". In: *Chinese Management Studies*, v. 11, n. 2, pp. 194–208, 2017.
- WARD, P.; ZHOU, H. "Impact of Information Technology Integration and Lean/Just-In-Time Practices on Lead-Time Performance". In: *Decision Sciences*, v. 37, n. 2, pp. 177, 2006.
- WATSON, H. J.; WIXOM, B. H. "The Current State of Business Intelligence". In: *Computer*, v. 40, n. 9, pp. 96–99, 2007.
- WEBER, Y.; PLISKIN, N. "The Effects of Information Systems Integration and Organizational Culture on a Firm's Effectiveness". In: *Information and Management*, v. 30, n. 2, pp. 81–90, 1996.
- WEI, T., LU, Y., CHANG, H., ZHOU, Q. AND BAO, X. "A Semantic Approach for Text Clustering Using WordNet and Lexical Chains". In: *Expert Systems with Applications*, v. 42, n. 4, pp. 2264–2275, 2015.

- WEILL, P. “The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance”. In: *Information Systems Research*, v. 239, pp. 307–334, 1992.
- WIENGARTEN, F.; HUMPHREYS, P.; CAO, G.; MCHUGH, M. “Exploring the Important Role of Organizational Factors in IT Business Value: Taking a Contingency Perspective on the Resource-Based View”. In: *International Journal of Management Reviews*, v. 15, pp. 30–46, 2013.
- WIJANARKA, H. “IT Risk Management to Support The Realization of IT Value in Public Organizations”. In: *ICT for Smart Society*. 2014.
- WORDNET “Dicionário on-line”. Princeton University "About WordNet." WordNet. Princeton University. 2010. <http://wordnet.princeton.edu>. Disponível em <http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn>. Acessado em 07/05/2017.
- WOWOR, H.; KAROUW, S. “Quantifying IT Business Value: Case Study of North Sulawesi Province, Indonesia”. In: *2012 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICACISIS 2012 - Proceedings*, pp. 167–172, 2012.
- YASSAEE, M.; METTLER, T. “The Current State of and Possible Future Avenues for IT Value Research: A Review of the Past 10 Years”. In: *23rd European Conference on Information Systems ECIS 2015*, 2015.
- YIN, R. K., *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*, 3ª Edição, Editora Bookman, 2005.
- ZHANG, P.; ZHAO, K.; KUMAR, R.L. “The Impact of IT Governance on IT Capability and Firm Performance”. IN: *Thirty Fifth International Conference on Information Systems*, pp. 1–11, Auckland: Taylor & Francis, 2014.

4	valor da informação	favorecer acesso à informação	<p>diz que informação tem valor, mas não traz definição de valor da ti</p> <p>- só diz que mais dificuldades em definir valor surgem quando se considera valor</p> <p>- acredito que em meu modelo eu considerar algo como "disponibilização de informação" (não "entrega" pois no artigo o autor diz que informação só tem valor quando atinge o usuário, e que depende do usuário poder entendê-la e usá-la)</p> <p>[1] ???</p> <p>[10] Tabela 1: IT investments add nothing to output</p> <p>[10] Tabela 1: IT improves intermediate output if not final output</p> <p>[10] From these frameworks a common understanding arises that IT can make a business more efficient, more effective, more flexible and/or more innovative. These four 'sources of value' identify the way IT creates value for an organisation. The four terms mentioned summarise the development of the value of IT over the past decades. Starting from a calculation tool to improve efficiency in administrative processes, <u>the opportunity to provide decision makers with more detailed information much quicker than before arose</u>, hereby <u>improving the effectiveness</u> of the organisation. In recent years it has become clear that a revolutionising technology like the Internet can open up new markets, new products or provide new means of developing customer loyalty, thereby innovating the business of a company. So, from an enabler of business IT developed into an innovator of business. The latest notion is that the lower cost of communication, which IT provides, enables organisations to swap resources more easily, e.g. moving business activities offshore, thereby enhancing the managerial flexibility</p> <p>[11] the management of the organization determines which criteria to use in the evaluation of IT investments. One or more of the financial criteria described above will logically be included in the set, but less measurable criteria as 'strategic fit', 'competitive advantage' will be also be part of the model. Parker and Benson identify criteria in two domains: business (= demand) and IT (= supply). Suggested criteria in the business domain are:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Return on Investment + Strategic Match + Competitive Advantage + Management Information + Competitive Response - Organizational Risk 	X																													
5	efetividade de TI/SI	efetiva efetividade quer dizer resultados	<p>[2] JS/IT effectiveness</p> <p>[10] Thus, for a better understanding of the impact of IT on an organisation we should consider its effect in terms of efficiency, effectiveness, innovation and flexibility</p> <p>[10] From these frameworks a common understanding arises that IT can make a business more efficient, more effective, more flexible and/or more innovative. These four 'sources of value' identify the way IT creates value for an organisation. The four terms mentioned summarise the development of the value of IT over the past decades. Starting from a calculation tool to improve efficiency in administrative processes, the opportunity to provide decision makers with more detailed information much quicker than before arose, hereby improving the <u>effectiveness</u> of the organisation. In recent years it has become clear that a revolutionising technology like the Internet can open up new markets, new products or provide new means of developing customer loyalty, thereby innovating the business of a company. So, from an enabler of business IT developed into an innovator of business. The</p>	X																													
6	eficiência da TI/SI	eficiente	<p>[10] Thus, for a better understanding of the impact of IT on an organisation we should consider its effect in terms of efficiency, effectiveness, innovation and flexibility</p> <p>[15] O planejamento e o desenvolvimento do sistema de informação de uma organização devem, então, resultar de uma análise que proporcione obter uma estimativa prévia sobre as seguintes dimensões:</p> <p>...</p> <p>- econômica: em que se incluem os aspectos relacionados com a sua importância econômica com especial atenção à redução de custos, melhorias de produtividade e <u>eficiência</u>, ganhos financeiros e outros aspectos que possam ser mensuráveis</p>	X																													

12	impactos da TI na produtividade	viabilizadora de produtividade ou impactante na produtividade organizacional ou impactante na produtividade pensando numa característica da TI como ser "viabilizado de produtividade na organização"	contribuições diretas e indiretas da TI nos resultados da organização o artigo 14 cita "produtividade econômica geral" [2] productivity impacts of IT in order to determine the direct or indirect contribution of technology in increasing the output of the firm [9] the direct or indirect contribution of IT in increasing the output (that is, productivity impacts of IT) of the firm [10] ... CIOs tend to estimate the use of these financial methods a lot lower... for the CIOs the mere effects of the investment, like decreased costs and <u>increased productivity</u> , topped the list [10] Tabela 1: Firm effects account for half of productivity benefits of earlier study [10] Tabela 1: IT investments increase firm productivity and consumer welfare, but not profitability [10] The changing role of IT has to be reflected in the way IT investments are evaluated. The traditional 'IT-economics' focus on cost savings should evolve to also include productivity and business value drivers [13] The relationship between information technology (IT) and <u>productivity</u> is widely discussed but little understood [14] The relationship between information technology (IT) and productivity is widely discussed but little understood [15] O planejamento e o desenvolvimento do sistema de informação de uma organização devem, então, resultar de uma análise que proporcione obter uma estimativa prévia sobre as seguintes dimensões: ... - econômica: em que se incluem os aspectos relacionados com a sua importância econômica com especial atenção à redução de custos, melhorias de <u>produtividade</u> e eficiência, ganhos financeiros e outros aspectos que possam ser mensuráveis [16] The term IT business value is commonly used to refer to the organizational performance	x																				
13	impactos da TI no desempenho organizacional	impactante no desempenho organizacional ou impactante no desempenho acho que vou ter uma característica "impactante" e embaixo vários tipos de impacto	[2] the organizational performance impacts of IT [12] a significant and growing body of research indicates that investments in IT do, on average, make a positive and statistically significant contributions to organizational output and performance [16] The term IT business value is commonly used to refer to the <u>organizational performance impacts of IT</u> , including productivity enhancement, profitability improvement, cost reduction, competitive advantage, inventory reduction, and other measures of performance	x																				
14	múltiplas dimensões dos benefícios da TI	acho que isso não é característica ou é uma descrição de alto nível, que já vai ser coberta por outras características	[2] an "encompassing term to refer to the multiple dimensions of IT benefits" such as on strategic, informational, transactional and transformational level [12] <u>Reference classes for IT investment proposals can, for example, be created based on the type of value that the investment initiative promises. Projects might then be grouped based on whether value comes from reducing organizational costs, improving product quality, improving customer service, creating new markets, improving decision making, or meeting legal requirements</u>	x																				

20	capacidades digitais adicionadas aos processos de negócio	habilitadora de capacidades digitais ou digitalizadora ou capacitante digital	<p>enraizamento da TI: TI está embutida em muitos processos, não devemos separar a TI mas entender estas capacidades digitais</p> <p>[3] IT-embeddedness: capabilities required by the firm must take advantage of IT in order to achieve business value (creating digitized business capabilities)</p> <p>IT-embeddedness: capabilities required by the firm must take advantage of IT in order to achieve business value (creating digitized business capabilities).....the key point we make is that IT can serve as a magnifier or accelerator of desired business capabilities even when those capabilities do not directly involve IT</p>																														
21	valor da informação - aumento de informação disponível pela TI	geradora de informação e/ou fornecedora de informação e/ou viabilizadora de informação e/ou facilitadora de acesso à informação	<p>mentalidade da informação: inovações baseadas em TI geram e capturam mais dados, analisando-os e gerando mais informação, e valor é gerado a partir da informação</p> <p>- do artigo 15: dimensão organizacional: necessidades de informação da organização para sua estruturação, operação e atendimento à demandas externas</p> <p>[3] information mindset: information capabilities should be considered distinctly from IT capabilities; business capabilities are aligned with IT capabilities as well as information capabilities</p> <p>[11] the management of the organization determines which criteria to use in the evaluation of IT investments. One or more of the financial criteria described above will logically be included in the set, but less measurable criteria as 'strategic fit', 'competitive advantage' will be also be part of the model. Parker and Benson identify criteria in two domains: business (= demand) and IT (= supply). Suggested criteria in the business domain are: + Return on Investment + Strategic Match + Competitive Advantage + Management Information + Competitive Response -/- Organizational Risk</p> <p>[15] Como é possível admitir que a informação possua valor, é preciso definir parâmetros capazes de quantificá-lo, o que não é uma tarefa trivial. Uma das maneiras é realizada por meio dos juízos de valor, que, apesar de serem indefinidos, consideram que o valor varia de acordo com o tempo e a perspectiva. Podem, em certos casos, ser negativos, como acontece na sobrecarga de informação. Sob esta perspectiva, o valor da informação pode ser classificado nos seguintes tipos (Cronin, 1990): (i) -valor de uso: baseia-se na utilização final que se fará com a informação; (ii) -valor de troca: é aquele que o usuário está preparado para pagar e variará de acordo com as leis de oferta e demanda, podendo também ser denominado de valor de mercado; (iii) -valor de propriedade, que reflete o custo substitutivo de um bem; (iv) -valor de restrição, que surge no caso de informação secreta ou de interesse comercial, quando o uso fica restrito apenas a algumas pessoas</p> <p>[15] O planejamento e o desenvolvimento do sistema de informação de uma organização devem então resultar de</p>		X																												
22	aspectos intangíveis de valor econômico (?)	isso me parece muito geral e amplo...	<p>isso me parece importante porém pode estar já contemplado em vários outros conceitos. Acredito que minha proposta é justamente explodir isto em conceitos...</p> <p>[3] value expansion: there are indirect and intangible paths to financial value that are of increasing importance and must be understood (what are the indirect and intangible paths to economic value that can be influenced by information and IT capabilities)</p> <p>[13] Despite the call for hard measures of economic impact, the value of IT may not be fully understood without incorporating, at some point, qualitative, individual, and group-level measures.</p>		X																												

<p>40</p> <p>melhora no posicionamento externo da organização</p>	<p>impactante no posicionamento externo</p>	<p>[10] Thus, for a better understanding of the impact of IT on an organisation we should consider its effect in terms of efficiency, effectiveness, innovation and flexibility. Logically, these 'sources of value' can be applied to the external positioning of the organisation or to the internal business processes</p> <p>[10] Supporting processes like facility management or personnel administration are also important but do not typically have a direct effect on <u>the external positioning of the organisation</u>. For IT investment supporting these business processes, 'business efficiency' will therefore be the most important source of value. Adding the volatility of the business function can further expand the alignment between the sources of value and the business process. Logically, the more volatile the business process, the more valuable becomes the flexibility that IT can add to that business process</p> <p>[15] O planejamento e o desenvolvimento do sistema de informação de uma organização devem, então, resultar de uma análise que proporcione obter uma estimativa prévia sobre as seguintes dimensões:</p> <p>- estratégica: em que se analisa o impacto do sistema em relação ao ambiente externo da</p>																														
<p>41</p> <p>impactos na proposta de marketing/mercado da organização</p>	<p>impactante na proposta de marketing</p>	<p>[10] Thus, for a better understanding of the impact of IT on an organisation we should consider its effect in terms of efficiency, effectiveness, innovation and flexibility. Logically, these 'sources of value' can be applied to the external positioning of the organisation or to the internal business processes</p> <p>[11] the management of the organization determines which criteria to use in the evaluation of IT investments. One or more of the financial criteria described above will logically be included in the set, but less measurable criteria as 'strategic fit', 'competitive advantage' will be also be part of the model. Parker and Benson identify criteria in two domains: business (= demand) and IT (= supply). Suggested criteria in the business domain are:</p> <p>+ Return on Investment</p> <p>+ <u>Strategic Match</u></p> <p>+ <u>Competitive Advantage</u></p> <p>+ Management Information</p> <p>+ Competitive Response</p> <p>-/- Organizational Risk</p> <p>[15] O planejamento e o desenvolvimento do sistema de informação de uma organização devem, então, resultar de uma análise que proporcione obter uma estimativa prévia sobre as seguintes dimensões:</p> <p>- estratégica: em que se analisa o impacto do sistema em relação ao ambiente externo da organização, incluindo aspectos relacionados à competitividade, <u>posicionamento no ambiente</u>, visão do cliente, <u>diferencial de mercado</u> etc.</p> <p>...</p>																														

<p>42 impactos nas opções futuras e possíveis efeitos na competitividade [talvez sejam 2 separados]</p>	<p>impactante na competitividade impactante nas opções futuras</p>	<p>[10] From these frameworks a common understanding arises that IT can make a business more efficient, more effective, more flexible and/or more innovative. These four 'sources of value' identify the way IT creates value for an organisation. The four terms mentioned summarise the development of the value of IT over the past decades. Starting from a calculation tool to improve efficiency in administrative processes, the opportunity to provide decision makers with more detailed information much quicker than before arose, hereby improving the effectiveness of the organisation. In recent years <u>it has become clear that a revolutionising technology like the Internet can open up new markets, new products or provide new means of developing customer loyalty, thereby innovating the business of a company. So, from an enabler of business IT developed into an innovator of business. The latest notion is that the lower cost of communication, which IT provides, enables organisations to swap resources more easily, e.g. moving business activities offshore, thereby enhancing the managerial flexibility</u> [10] Based on the insights provided by the real options and game theories the traditional NPV calculation can be and should be expanded to include the effects of managerial flexibility and <u>competitive behaviour</u> [11] the management of the organization determines which criteria to use in the evaluation of IT investments. One or more of the financial criteria described above will logically be included in the set, but less measurable criteria as 'strategic fit', 'competitive advantage' will be also be part of the model. Parker and Benson identify criteria in two domains: business (= demand) and IT (= supply). Suggested criteria in the business domain are: + Return on Investment + Strategic Match + <u>Competitive Advantage</u> + Management Information + <u>Competitive Response</u></p>																															
<p>43 habilitadores ou viabilizadores do valor de negócio</p>	<p>habilitadora de negócios</p>	<p>[10] The changing role of IT has to be reflected in the way IT investments are evaluated. The traditional 'IT-economics' focus on cost savings should evolve to also include productivity and business value drivers</p>																															
<p>44 eficácia do negócio</p>	<p>impacto na eficiência</p>	<p>[10] Supporting processes like facility management or personnel administration are also important but do not typically have a direct effect on the external positioning of the organisation. For IT investment supporting these business processes, <u>'business efficiency'</u> will therefore be the most important source of value. Adding the volatility of the business function can further expand the alignment between the sources of value and the business</p>																															
<p>45 impactos da TI na estratégia do negócio</p>	<p>impacto na estratégia</p>	<p>[10] The value of IT is a much discussed and often misunderstood subject. This paper aims to add new insight to the discussion by providing a practical grid in understanding the <u>impact of IT investments on the organisation and by showing the conceptual relationships</u></p>																															
<p>46 flexibilidade gerencial</p>	<p>habilitadora de flexibilidade na gestão ou impacto na flexibilidade da gestão</p>	<p>[10] From these frameworks a common understanding arises that IT can make a business more efficient, more effective, more flexible and/or more innovative. These four 'sources of value' identify the way IT creates value for an organisation. The four terms mentioned summarise the development of the value of IT over the past decades. Starting from a calculation tool to improve efficiency in administrative processes, the opportunity to provide decision makers with more detailed information much quicker than before arose, hereby improving the effectiveness of the organisation. In recent years it has become clear that a revolutionising technology like the Internet can open up new markets, new products or provide new means of developing customer loyalty, thereby innovating the business of a company. So, from an enabler of business IT developed into an innovator of business. The latest notion is that the lower cost of communication, which IT provides, enables organisations to swap resources more easily, e.g. moving business activities offshore.</p>																															

APÊNDICE B – Planilha Final de Referências sobre Valor da TI



Para termos de finanças/economia estou usando o dicionário "A dictionary of Banking and Finance", Oxford University Press ou "A dictionary of Business and Management"

ARTIGO	ANO	FRASES COM REFERÊNCIAS AO VALOR DA TI	CARACTERÍSTICAS DO VALOR DA TI	SINÔNIMOS (Wordnet/OXFORD Banking and Finance/ OXFORD Business and Management/Cambridge)	FONTE DO ARTIGO	FONTE DOS DADOS NO ARTIGO	NATUREZA DO ARTIGO
Verification of IT Value Model using Dynamic Partial Adjustment Valuation: Case Study on Banking Company Iskandar et al. [41]	2018	...that IT can deliver value to the organization through its capability. The well-managed IT capability will yield the organization's competence, and in turn, will strengthen the competitive advantage of the business	it capability		2017 International Conference on ICT for Smart Society, ICISS 2017	a bank	desenvolvimento teórico pesquisa empírica
An IT Value Management Capability Model for Portuguese Universities: A Delphi Study Pereira et al. [62]	2018	One of the most common dilemmas faced today by organizations and their leaders is how to guarantee value from high level IT investments, i.e. how organizations ensure expected benefits from growth in IT investments. Knowledgeable about this reality, organizations seek solutions to solve this problem, either through the adoption of frameworks developed and proposed by the professional community (COBIT5; VAL IT 2.0; IT-CMF), or alternatively, by designing and implementing their own models. From an academic point of view, this study gives an exploratory light on the issue of IT value management to support Portuguese HEIs, providing guidance about "what" improves value from IT investments. This study revealed that, according to the experts panel HEIs could leverage a wide range of ITVM competences and enablers to support the development of an organizational ITVM capability, important to achieve value creation of IT-enabled investments. As stated in section 1, ITG has a great influence on ITVM...in other words, knowledge and the implementation of ITG frameworks and processes help institutions to gain competences to create ITVM practices.	governance		CENTERIS - International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN - International Conference on Project MANAGEMENT / HCist - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies.		desenvolvimento teórico revisão da literatura
IT Value Management Capability Enabled with COBIT 5 Framework Pereira et al. [61]	2017	A superior understanding of how to deliver value to the business from IT initiatives is critical. Value should not be view only as a financial return, but also as other strategic factors that affect the business. This paper adopts a resource-based theory perspective to identify and propose a set of competences, resources, and practices, which contribute to develop and conceptualize an IT Value Management Capability Model, with an oriented practical perspective to existing IT Value Management professional frameworks, namely; COBIT 5 and Val IT 2.0.	governance		Lecture Notes in Business Information Processing & EMCIS 2017		revisão da literatura desenvolvimento teórico

Critical Organizational Challenges in Delivering Business Value from IT: In Search of Hybrid IT Value Models Nicolian et al [57]	2017	Figure 11: A Hybrid IT Value Model	management		The Electronic Journal Information Systems Evaluation		revisão da literatura
			responsiveness				desenvolvimento teórico
			agility				
			relationship governance				
			adaptability				
Enhancing the measurement of information technology (IT) business alignment and its influence on company performance Lutfman et al. [52]	2017	The study confirms that communication activities (e.g., understanding of business by IT, Understand of IT by business), value analytics activities (e.g., IT and business metrics), IT governance activities (e.g., strategic planning, reporting, budgeting), partnership activities (e.g., maintaining working relationship between business and IT organizations), IT scoping activities (e.g., promoting the creation of a flexible IT infrastructure, its evaluation and application of emerging technologies, driving business process change, and delivering valuable customized solutions), and positioning and balancing business and IT skills all form a part of the IT-Business alignment. In addition, the study shows that the level of strategic alignment, when expressed as a joint formative construct of these six alignment dimensions, has a moderate positive impact on company performance.	alignment		Journal of Information Technology	a dataset covering over 3000 global participants including nearly 400 Fortune 1000 companies	pesquisa empírica
							desenvolvimento teórico
Performance implications of information-value offering in e-service systems: Examining the resource-based perspective and innovation strategy Chuang & Lin [49]	2017	The study demonstrated that the resource-based perspective and the innovation strategy can complement each other to model the relationships between e-service capability, service innovation orientation, and information-value offering . In order to effectively improve information-value offering in an e-service system, firms should develop their e-service capability and service innovation orientation to support the implementation of the e-service system. Additionally, it is evident that customer relationship performance plays a mediating role in the relationship between information-value offering and organizational performance.	innovation		Journal of Strategic Information Systems	115 financial service firms in Taiwan	desenvolvimento teórico
			information capabilities				
			relationship				
			capability				pesquisa empírica
Understanding value characteristics toward a robust IT governance application in private organizations using COBIT framework Alkhalidi et al. [48]	2017	COBIT enables a rich policy improvement and good exercises for IT control across the organization. It underlines the regulatory obedience, supports enterprises to escalate the value achieved from IT , permits placement, and streamlines the application of the COBIT models.18 COBIT is designed to be used by the organizations to accomplish IT audit; consequently, this act will support the comprehension of business objectives and help in spreading best practices. Here are a number of ideas that influence IT governance applications: IT value and alignment, accountability, performance measurement (PM), and risk management (RM). It is essential that each of these vital elements be examined as an integral to all IT governance processes.	governance		International Journal of Engineering Business Management	40 private organizations in the Middle East, comprising a sample size of 179 respondents of strategic- and tactical-level managers.	pesquisa empírica

<p>The influence of inter-firm IT governance strategies on relational performance: The moderation effect of information technology ambidexterity Chi et al. [45]</p>	<p>2017</p>	<p>How to create value from information technology (IT) in multi-firm situations has attracted the notice of both researchers and practitioners. However, as a critical factor to enhance relational performance, the inter-firm IT governance strategy has not been sufficiently studied. Based on the contractual and relational governance literature, this paper presents two inter-firm IT governance strategies, namely, balancing (focusing on achieving a close match between the relational and contractual governance) and complementing (focusing on creating synergy between the relational and contractual governance) governance strategies. Using data collected from 200 firms, we examined the relationship between these two governance strategies and relational performance. Furthermore, we studied the influence of a contingent factor, IT ambidexterity (simultaneous pursuit of IT flexibility and IT standardization) on this value generation process. Our results indicate that both inter-firm IT governance strategies, but especially the balancing strategy, can help increase relational performance, and IT ambidexterity also can influence the choice of governance strategies of focal firms. Specifically, focal firms with low IT ambidexterity prefer using a balancing governance strategy rather than a complementing governance strategy. On the other hand, focal firms with high IT ambidexterity can reduce or mitigate the risks of unbalancing strategy (such as the contractual-dominant or relational-dominant governance strategy), and then enhance the synergy effects of contractual and relational governance. Implications for theory and practice are also discussed.</p>	governance		<p>International Journal of Information Management</p>	<p>200 firms in China that were using emerging digital technologies (i.e., digital platform, instant message technology) to collaborate with channel partners in business processes (i.e., collaborative forecasting/production planning).</p>	pesquisa empírica
		<p>...that a balance between relational and contractual governance is essential to firm performance (Cao et al., 2013). ...</p>	flexibility standardization				desenvolvimento teórico
		<p>The creation of IT business value can thus be understood as a positive feedback model where IT investment in a given time period builds the stock of IT inputs, where those IT inputs then impact productivity...</p>	productivity	<p><u>the quality of being productive or having the power to produce</u> <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> <i>A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.).</i></p>			
		<p>...These researchers find that ERP usage improves organizational performance and productivity, which enables the subsequent adoption and use of SCM and CRM systems, which further improve performance and productivity</p>	performance	<p><u>the act of performing/doing something successfully</u> <u>process or manner of functioning or operating</u></p>			

		<p>Given that IT has been shown to improve profitability and also to improve a host of other non-financial outcomes there is reason to believe that IT will recommend itself during future rounds of investment decision making.</p>	<p>profitability</p>	<p>the quality of affording gain or benefit or profit <i>The capacity or potential of a project or an organization to make a profit</i> The capacity or potential of a project or an organization to make a "profit. Measures of profitability include "return on capital employed and the ratio of net profit to sale</p>			
			<p>non-financial outcomes</p>	<p>something that results</p> <p>outcomes: a phenomenon that follows and is caused by some previous phenomenon com relação aos empregados, non-monetary benefits (não sei se tem a ver): those aspects of an employment that are not connected with its financial remuneration. They include the employees' subjective opinion of their working environment, the stimulation or boredom of the work itself, the companionship or isolation experienced in their place of work, the distance travelled to reach work, etc. These aspects of an employment, together with the salary, bonuses, commission, and fringe benefits, make employees decide either to stay in their present jobs or seek...</p>			
		<p>Realized returns on IT capital in the form of reduced labor costs provide a clear and consistent rationale for investment.</p>	<p>reduced labor costs</p>	<p>labor costs: <i>the cost incurred by employing labour</i></p>			
		<p>Additionally, spillovers from the broad application of IT within and across sectors augur for future investment. IT-related spillovers, or "benefits from the IT investments and IT-related knowledge of its trading partners" have been broadly observed. As firms become more IT-intensive, they can expect greater future spillover benefits from the IT services industry, benefits that will be sustained over time.</p>	<p>benefits from the IT investments and IT-related knowledge of its trading partners (em alguns tem a questão da cocriação de valor)</p>	<p>Benefits: something that aids or promotes well-being <u>a helpful or good effect, or something intended to help</u></p>			
			<p>spillover benefits</p>	<p>spillover: any indirect effect</p>			
			<p>Tobin's q</p>	<p><i>A ratio devised by the economic analyst James Tobin of Yale University to measure the impact of intangible assets on business value</i></p>			
			<p>Return on Investment (ROI)</p>	<p>the amount, expressed as a percentage, that is earned on a company's total capital calculated by dividing the total capital into earnings before interest, taxes, or dividends are paid <i>the profit from an activity for a particular period compared with the amount invested in it</i> <i>the profit from an activity for a particular period compared with the amount invested in it</i></p>			

<p>Closing the loop: empirical evidence for a positive feedback model of IT business value creation Baker et al. [1]</p>	<p>2017</p>	<p>The primary independent variable in our study is productivity (Q). There are different measures of a firm's performance</p>	<p>Return on Assets (ROA)</p> <p><i>an accounting ratio expressing the amount of profit for a financial year as a percentage of the assets of a company</i> <u>a company's profit for a particular period compared with the value of its assets (= factories, equipment, etc.) for that period. This shows how effectively the company is using its assets</u></p>	<p>Journal of Strategic Information Systems</p>	<p>1236 healthcare firms os dados são para verificar reinvestimento em TI, mas da revisão da literatura é que eu peguei tudo, rever natureza</p>	<p>pesquisa empírica</p>
			<p>Return on Equity (ROE)</p> <p><i>a company's profit for a particular period compared with the amount of share capital (= money invested by shareholders) in it. This shows how effectively the company is using its share capital to make a profit</i> <i>The net income of an organization expressed as a percentage of its equity</i></p>			
			<p>Return on Sales (ROS)</p> <p><i>a company's profit compared with the total value of its sales in a particular period</i></p>			
			<p>labor productivity</p> <p><i>labor: productive work (especially physical work done for wages); any piece of work that is undertaken or attempted</i> <i>productivity: the quality of being productive or having the power to produce</i> <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> <i>A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.).</i></p>			
			<p>inventory turnover</p> <p><i>turnover: the ratio of the number of xxx that had to be replaced in a given time period to the average number of xxx</i> <u>the rate at which a company's goods are sold and replaced</u></p>			

	<p>and productivity in IS and management literature, including Tobin's q, Return on Investment (ROI), Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Return on Sales (ROS), labor productivity, inventory turnover, profit margin, asset utilization, collection efficiency, and value added</p> <p>se são medidas de desempenho e produtividade, seriam como contribuições do tipo OR...entram ou basta produtividade?</p> <p>pegando do wordnet não tem o termo só a palavra, talvez seja melhor pegar de uma fonte de economia</p>	<p>profit margin</p>	<p>profit: the excess of revenues over outlays in a given period of time (including depreciation and other non-cash expenses)</p> <p><i>profit: the difference between the prices at which a market maker or commodity dealer will buy and sell</i></p> <p><i>For a single transaction or set of transactions, the excess of sales revenue over the costs of providing the goods or services sold. For a period of trading, the surplus of net assets at the end of a period over the net assets at the start of that period, adjusted where relevant for amounts of capital injected or withdrawn by the proprietors. As profit is notoriously hard to define, it is not always possible to derive one single figure of profit for an organization from an accepted set</i></p> <p><u>the difference between the total cost of making and selling something and the price it is sold for</u></p> <p>1. (margin; profit margin) For a single transaction or set of transactions, the excess of sales revenue over the costs of providing the goods or services sold. See gross profit; net profit. 2. For a period of trading, the surplus of net assets at the end of a period over the net assets at the start of that period, adjusted where relevant for amounts of capital injected or withdrawn by the proprietors. As profit is notoriously hard to define, it is not always possible to derive one single figure of profit for an organization from an accepted set of data.</p>			
		<p>asset utilization</p>	<p><i>Any object, tangible or intangible, that is of value to its possessor. In most cases it either is cash or can be turned into cash; exceptions include prepayments, which may represent payments made for rent, rates, or motor licences, in cases in which the time paid for has not yet expired. Tangible assets include land and buildings, plant and machinery, fixtures and fittings, trading stock, investments, debtors, and cash; intangible assets include goodwill, patents, copyrights, and trademarks.</i></p> <p><u>something valuable belonging to a person or organization that can be used for the payment of debts</u></p>			

			<p>collection efficiency</p> <p>collection: <i>The act of sending a cheque , bill of exchange , or other financial instrument to the prospective payment source (usually a bank) for payment.</i> Efficiency: the ratio of the output to the input of any system)</p>				
	2017	How to measure IT value for government institutions, measuring the IT value will be based on non-financial variables such as effectiveness, efficiency, and productivity...	<p>effectiveness</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) user friendliness 2) accuracy 3) security 4) connectivity 5) flexibility 6) understandability 7) reliability 8) maintainability 	<p>power to be effective</p> <p>the quality of being able to bring about an effect the ability to be successful and produce the intended results</p> <p><i>measures how successfully the system achieves its desired outputs. Because effectiveness involves the subjective reaction of the customer, it is the most difficult to measure.</i></p>	2016 International Conference on Information Management and Technology ICIMTech (IEEE)	Indonesia government institutions	desenvolvimento teórico
<p>Framework for Measuring Information Technology Value of Government Institution Based on Its Performance</p> <p>Adi [2]</p>			<p>efficiency</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) reusability 2) coverage 3) integrity 4) portability 5) reparability 6) robustness 	<p>the ratio of the output to the input of any system</p> <p><i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (B&M) (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i></p>			pesquisa empírica

			productivity 1) testability 2) learnability 3) manageability 4) operability 5) comprehensibility 6) availability 7) responsiveness	productivity: the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> <i>A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.)</i>			
Information Architecture Model for Data Governance Initiatives in Peruvian Universities Castillo, Raymundo e Mateos [34]	2017	Finally, Fernández et al [8] concluded that the need for IT departments to create business value has led to the adoption of a large number of architectures, methods and tools such as Business Intelligence (BI), which are implemented with the purpose of having information available through BI systems, but the vast majority of such projects (85%) have failed to achieve their objectives. The authors identified that one of the mistakes made when implementing tools such as BI is to emphasize the technological component much more than the information component. They forget that technology must provide the highest quality information possible for better decision making .	information availability		MEDES '17 Proceedings of the 9th International Conference on Management of Digital EcoSystems	peruvian universities	pesquisa empirica
			information trust (quality)				
			decision making				
		The proposed model is much better for organizations, for example, in the legal aspect, it helps organizations in complying with market regulations through IT. In a company's strategy is important because it helps to align strategy, business culture and technology in order to manage the data for their own benefit. Technologically it is important in supporting IT executives to better management. Economically and financially, it is important because it allows you to know the real costs of IT initiatives that seek to support business development. Scientifically, it seeks to lay the foundations for new research to generate value in IT initiatives through information management	information management				desenvolvimento teórico
Business intelligence and organizational learning: An empirical investigation of value creation processes Fink, Yogev & Even [35]	2017	We demonstrate that organizational learning is an important theoretical lens for understanding how BI creates business value, especially given that BI systems are deployed to facilitate decision support, environmental adaptation, and organizational innovation	learning		Information and Management	three leading Israeli firms from three different industries	pesquisa empirica
			decision making				
			adaptability				
			innovation				desenvolvimento teórico

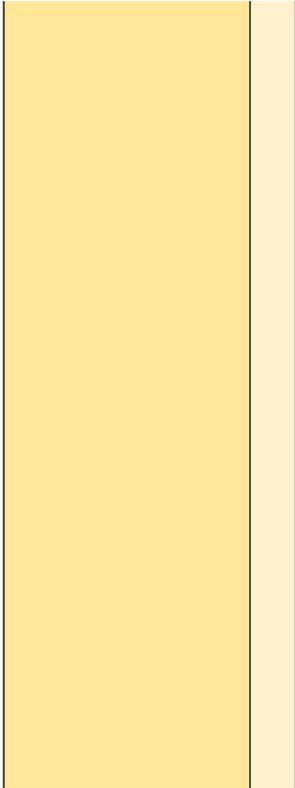
Modeling IT Value based on Meta-Analysis Suhardi et al. [74]	2017	<p>Organization capabilities: Organization capabilities are grouped into two, namely internal capability and external capability. The Internal capability is the ability to utilize the organization's resources to improve internal controls capabilities, strengthen cooperation between the internal organization, and the capacity of the system and development (managing internal IT relationship, managing internal organization capability, and IT planning and management). The external capability is the ability to adapt to the outside environment of organization, cooperate and share information with the organization partners to meet customer needs and face competitors in the market (external relationship) see Tabel II</p> <p>Organization core competencies The variables that are mostly used by researchers to represent organization core competencies are related to the product (unique, inimitable, new product development) and none product (IT competence, IT support competence, process oriented dynamic capability, and market competence). See Table III</p> <p>IT resources: There are two variables in the grouping of IT resources dimension, i.e., technology resources and organization resources. Table IV shows matrix results of clustering technology resources that include IT investment, IT infrastructure and IT assets, and organization resources that include the knowledge and human resource. See Table IV</p> <p>The result of IT value model shows that technology resources and organization resources enhance internal and external capabilities and core competencies toward the organization performances.</p>	management	Proceedings EECSI 2017		desenvolvimento teórico
			relationship			
			capability			
			integration			
			knowledge sharing			
			information access			
			responsiveness			
			organizational culture			revisão da literatura
			governance			
			flexibility			
			learning			
			information capabilities			
			reputation			
			competitiveness			
product improvements						
innovation						
process quality						
usefulness						

<p>Board-Level Information Technology Governance Effects on Organizational Performance: The Roles of Strategic Alignment and Authoritarian Governance Style Turel et al. [77]</p>	2017	<p>...The first study shows that strategic alignment partially mediates the effect of board-level information technology governance on performance...</p> <p>Past research has implied that the effect of board-level ITG on organizational performance is consistent across situations... Our model extends this view and suggests that this effect can be moderated by authoritarian board governance style, which can also influence organizational performance.</p>	governance		Information Systems Management (Taylor & Francis)	472 (study 1) and 682 (study 2) directors who attended general corporate director governance training programs in Canada	desenvolvimento teórico
		<p>This article presents two studies which sought to open up the black box between board-level ITG and organizational performance. Both studies reinforce and confirm prior research by showing that board-level ITG is an important predictor of organizational performance a.- even after controlling for many organizational and environmental factors. Extending prior research, this article provides insights into the factors that govern the translation of board-level ITG into organizational performance. Specifically, findings from Study 1 suggest (1) strategic alignment is an important mediating factor through which board-level ITG influences organizational performance, and (2) strategic alignment partially mediates the effect of board-level ITG on performance.</p>	alignment				pesquisa empírica
<p>IT governance Mechanisms at Universities: An Exploratory Study Bianchi et al. [82]</p>	2017	<p>ITG mechanisms exist to help organizations in ITG implementation. There are three types of ITG mechanisms (processes, people, and structures) to guide decision-making regarding technology issues that, when implemented, can impact organizations positively and enhance business/IT alignment. In other words, such mechanisms are necessary to manage this variety of technologies as well as to support IT-related decisions, actions and assets. Moreover, the adoption of formal practices at the highest level of the organization for governing IT, as claimed ...brings benefits and improves organizational performance.</p>	governance		Association for Information Systems - Americas Conference on Information Systems Proceedings (AMCIS 2017)	Ten universities across five different countries: Brazil, Portugal, Netherlands, Spain and Israel.	desenvolvimento teórico
<p>Does R&D create additional business value through IT? Wang et al. [83]</p>	2017	<p>Chari et al. (2008) argued that IT investment payoff is contingent on the presence of complementary factors or contexts. Rooted in a resource-based view, recent IT payoff literature focuses on business resources complementary to IT, including organizational structures (Brynjolfsson et al., 2002), diversification (Chari et al., 2008) and corporate governance (Ho et al., 2011). According to the perspective of strategic necessity of IT, move first and first-mover advantages are viewed as one of the only three feasible paths to gain IT advantage (Powell and Dent-Micallef, 1997). R&D investment indicates better innovative capability (Huang et al., 2015), which therefore may stand out as a vital complementary resource for IT investment.</p>	innovation		Chinese Management Studies	Chinese listed firms from 2007 to 2013	desenvolvimento teórico
							pesquisa empírica

Does decentralized decision making increase company performance through its Information Technology infrastructure investment? Mohamada et al. [84]	2017	Table 1	cost savings		International Journal of Accounting Information Systems	74 Malaysian Electrical and Electronic manufacturing companies	desenvolvimento teórico
		Table 2	integration				pesquisa empirica
How Information Technology Strategy and Investments Influence Firm Performance: Conjecture and Empirical Evidence Mithas and Rust [55]	2016	Our goal in this study was to conceptualize why a revenue, cost , or dual strategic emphasis in IT strategy will affect firm performance and moderate the returns to IT investments. We test the resulting conjectures using archival data from more than 300 large U.S. firms. We found that firms with a dual emphasis in their IT strategy have a higher Tobin's Q than firms with a revenue or a cost emphasis at the mean value of IT investments	cost savings		MIS Quarterly	archival data from a broad crosssection of more than 300 U.S. firms	pesquisa empirica
			Overall, while this research provides useful insights into the effects of IT-related strategic emphasis on firm performance, the findings imply that the effects of strategic emphasis (revenue growth, cost reduction , or a dual emphasis) on firm performance can vary significantly and are conditional on levels of IT investments.				profitability
		Our results are consistent with the view that firms can realize significant performance benefits when they combine higher levels of IT investments with the more sophisticated management and governance capabilities that firms may need to realize the dual strategic emphasis of both cost reduction and revenue enhancement (Aral and Weill 2007; Weill and Ross 2009). These findings extend prior literature by showing, for the first time, how IT investments and IT strategic emphasis jointly influence firm performance	management				desenvolvimento teórico
			governance				

Developing and validating a measurement instrument of IT-enabled dynamic capabilities Mikalef & Pateli [54]	2016	<p>A growing body of information systems studies are examining the organizational impact of IT in terms of IT capabilities. Yet, despite more than a decade since the original conception of IT capabilities which largely builds on the Resource-Based View (RBV) of the firm, the manner in which the notion is conceptualized and measured provides an increasingly limited understanding of how IT investments are leveraged to add value. This study builds on the Dynamic Capabilities View (DCV) of the firm which places emphasis on a firm's ability to react adequately and timely to external changes, and puts forth the notion of IT-enabled dynamic capabilities. IT-enabled dynamic capabilities are defined as a firm's abilities to leverage its IT resources and IT competencies, in combination with other organizational resources and capabilities, in order to address rapidly changing business environments.</p> <p>In addition to the definition and operationalization of IT-enabled dynamic capabilities, this study explores the relationship of the construct with other measures of IT capabilities as well as the association with competitive performance.</p>	capability	24th European Conference on Information Systems, ECIS 2016	1300 firms randomly selected from the ICAP business directory, comprising of firms from almost all sectors. From each of these firms, one senior executive (e.g. chief information officer, chief technology officer, and chief operations officer) was selected as the key informant...	desenvolvimento teórico	
			agility			pesquisa empirica	
			adaptability				
		<p>Researchers argue that under certain conditions, IT leads to value, such as financial benefits, process improvements, and customer satisfaction</p>	financial benefits				
			process improvements				<p>Benefits: something that aids or promotes well-being a helpful or good effect, or something intended to help</p> <p>improvement: a change for the better; progress in development a condition superior to an earlier condition the process or result of something getting better</p> <p>BPI de artigo: "a methodology that is designed to bring about step-function improvements in administrative and support processes using approaches such as process benchmarking, process redesign and process re-engineering", "Developing and evaluating a methodology for business process improvement", Sola Adesola and Tim Baines, 2005</p>
			customer satisfaction				<p>customer: someone who pays for goods or services <u>a person or organization that buys things or services from a shop or business</u></p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation act of fulfilling a desire or need or appetite <u>a measure of how happy customers feel when they do business with a company</u></p>

		<p>artigo: "customer's perception of the value received. . . where value equals perceived service quality relative to price" Assessing the Effects of Quality, Value, and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments, Cronin et al. 2000</p>			
	<p>cost savings</p>	<p>cost: cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch <u>cost saving: the fact of saving money, or of spending less money than was planned</u></p>			
	<p>interorganizational learning</p>	<p>learning: the cognitive process of acquiring skill or knowledge gain knowledge or skills <u>the process of getting knowledge or a new skill</u> interorganizational: <u>relating to systems, relationships, etc. between two or more different organizations</u> <u>when one organization causes a change in the capacities of another, either through experience sharing, or by somehow stimulating innovation. Interorganizational learning may be intentional, or unintentional."</u> INGRAM, Paul. Interorganizational learning. The Blackwell companion to organizations, p. 642-663, 2002.</p>			



access to new resources	<p>access: the right to obtain or make use of or take advantage of something <u>the fact of being able to use or see something</u></p> <p>resources: available source of wealth; a new or reserve supply that can be drawn upon when needed a source of aid or support that may be drawn upon when needed <u>something that a country, person, or organization has that they can use</u></p>
access to new markets	<p>access: the right to obtain or make use of or take advantage of something <u>the fact of being able to use or see something</u></p> <p>market: the world of commercial activity where goods and services are bought and sold; the customers for a particular product or service market: <i>the demand for a particular product or service, often measured by sales during a specified.</i> market: <u>the business or trade in a particular product, including financial products</u> <i>1. An arena in which buyers and sellers exchange goods and services, usually for money. It does not have to have a physical location. 2. An organized gathering for trading in financial obligations, such as a stock exchange, commodity market, etc. 3. The demand for a particular product or service, often measured by sales during a specified period</i> 1. An arena in which buyers and sellers exchange goods and services, usually for money. It does not have to have a physical location. 2. An organized gathering for trading in financial obligations, such as a stock exchange, commodity market, etc. 3. The demand for a particular product or service, often measured by sales during a specified period</p>

	<p>Thus far, IT business value research has mainly focused on the firm level of analysis. However, contemporary organizations are collaborating in interorganizational networks. By both working together as well as combining resources and capabilities, firms can gain advantages in terms of cost savings, interorganizational learning, access to new resources and markets, and reduced risks. IT plays a critical role in these networks. Inter-organizational systems (IOS), e.g., workflow systems, electronic data interchange (EDI), and supply chain systems, improve coordination and communication between network partners, facilitate knowledge sharing, and increase innovation</p>	<p>reduced risks</p>	<p>risk: <i>A possibility of financial loss (whether in absolute terms or relative to expectations) that is inseparable from the opportunity for financial gain</i></p> <p><i>The possibility of suffering some form of loss or damage where there is no corresponding opportunity for gain</i></p>			
		<p>improve coordination and communication between network partners</p>	<p>coordination: the skillful and effective interaction of movements <u>a way of organizing the different parts of an activity or making people or things work together effectively</u> partner: an associate in an activity or endeavor or sphere of common interest partnership: <i>An association of two or more people (partners) formed for the purpose of carrying on a business</i></p> <p>communication: the activity of communicating; the activity of conveying information <u>the act of communicating with other people</u> <i>The result of any action (physical, written, or verbal) that conveys meanings between two individuals. In the context of marketing, the marketer wants the communication, in the form of a promotional message, to gain attention and to be understood, believed, and remembered</i> partner: an associate in an activity or endeavor or sphere of common interest partnership: a cooperative relationship between people or groups who agree to share responsibility for achieving some specific goal <u>a situation in which two people or organizations work together to achieve something</u> <i>An association of two or more people (partners) formed for the purpose of carrying on a business</i></p>			

	facilitate knowledge sharing	<p>knowledge: the psychological result of perception and learning and reasoning</p> <p>sharing: using or enjoying something jointly with others <i>acho que este conceito vai além do dicionário e é um termo já cunhado em outras referências</i></p>			
	increase innovation	<p>a creation (a new device or process) resulting from study and experimentation the act of starting something for the first time; introducing something new</p> <p>Also manual: The Oslo Manual for measuring innovation defines four types of innovation: Product innovation: A good or service that is new or significantly improved. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, software in the product, user friendliness or other functional characteristics Process innovation: A new or significantly improved production or delivery method. This includes significant changes in techniques, equipment and/or software Marketing innovation: A new marketing method involving significant changes in product design or packaging, product placement, product promotion or pricing Organisational innovation: A new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations</p> <p><i>Any new approach to designing, producing, or marketing goods or services that creates value and gives the innovating company an advantage over competitors. Innovation involves bringing a new idea into practical effect</i></p>			
	organizational performance	<p>the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating</p>			

	<p>Hence, IT investments per se do not necessarily lead to organizational performance and competitive advantage. Firms should instead link IT resources to complementary organizational resources in order to develop unique capabilities and thus use their IT resources in a more effective and efficient way than their competitors. Under these conditions, researchers agree that IT does create business value, whether it be financial, through greater efficiency of business processes, or in intangible dimensions</p>	<p>competitive advantage</p>	<p>advantage: the quality of having a superior or more favorable position benefit resulting from some event or action competitive advantage: <u>the conditions that make a business more successful than the businesses it is competing with</u>, or a particular thing that makes it more <u>successful</u> the extent to which an organization is able to create a defensible position over its competitors 5. The impact of supplychain management practices on competitive advantage and organizational performance, Li et al., 2006</p>		
		<p>efficiency of business processes</p>	<p>efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i> process: <i>1. A specific, structured, and managed set of workactivities, with known inputs, designed to produce a specified output, e.g. product development, order management, and performance monitoring. 2. A particular configuration of the workplace, with a related set of operational capabilities and restrictions.</i> De Borek et al.: "A business process can be defined "a specific ordering of work activities across time and place, with a</p>		

		<p>intangible: not having physical substance or intrinsic productive value <u>An intangible feeling or quality exists but you cannot describe it exactly or prove it. used to describe a feeling or quality that exists but you cannot describe it exactly or prove it</u> acho que isto é muito genérico e tenho muitas destas coisas mapeadas aqui acho que isto poderá sair porque abaixo vem isto qualificado</p>			
	<p>market value: Tobin's</p>	<p>turnover: the ratio of the number of xxx that had to be replaced in a given time period to the average number of xxx <u>the rate at which a company's goods are sold and replaced</u></p> <p>book value:</p> <p>net book value (NBV; book value) <i>The value at which an asset appears in the books of an organization (usually as at the date of the last balance sheet). This is the purchase cost or latest revaluation less any depreciation applied since purchase or revaluation. The net book value is also known as the depreciated value or depreciated cost.</i></p> <p>2. (net asset value) <i>The value of a company calculated as that of its total assets less *intangible assets and *liabilities. The information required to calculate the book value is all in the *balance sheet. However, it can be very misleading to measure value on this basis, as assets (stocks, buildings, land) are historical accounting figures. The book value of a company is often compared to its *market value, particularly as a means of valuing intangible assets (see INTELLECTUAL CAPITAL). Coca-Cola and Dell Computers are examples of companies whose book value is 10% or less of the market value. The market to</i></p>			
	<p>accounting value: inventory turnover</p>				

<p>IT-Based Value Co-Creation: A Literature Review and Directions for Future Research Mandrella et al. [3]</p>	<p>2016</p>	<p>Firm performance measures encompass market value, such as Tobin's and accounting value, such as inventory turnover and sales growth. In this study, we also include networkrelated performance measures. Process performance measures assess the efficiency of specific business processes, such as customer service or information sharing. Furthermore, recent research highlights the importance of intangible IT value, such as customer satisfaction or the quality of inter-organizational relationships.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1025 236 1220 502"> <p>accounting value: sales growth</p> </td> <td data-bbox="1220 236 1646 502"> <p>sales: the general activity of selling <u>the act of selling something</u> growth: a process of becoming larger or longer or more numerous or more important <u>the process of getting bigger or developing</u> 1. An increase in the value of an asset. If growth is sought in an investment, it is an increase in its capital value that is required. See also growth stocks. 2. The expansion of an economy, usually expressed in terms of an increase of national income.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 502 1220 1061"> <p>efficiency of customer service</p> </td> <td data-bbox="1220 502 1646 1061"> <p>efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</p> <p>customer service: <i>The services an organization offers to its customers, especially of industrial goods and expensive consumer goods, such as computers or cars. Customer services cover a wide variety of forms, including after-sales servicing, such as a repair and replacement service, extended guarantees, regular mailings of information, and, more recently, freephone telephone calls in case of complaints. The appeal of a company's products is greatly influenced by the customer services it offers.</i></p> </td> </tr> </table>	<p>accounting value: sales growth</p>	<p>sales: the general activity of selling <u>the act of selling something</u> growth: a process of becoming larger or longer or more numerous or more important <u>the process of getting bigger or developing</u> 1. An increase in the value of an asset. If growth is sought in an investment, it is an increase in its capital value that is required. See also growth stocks. 2. The expansion of an economy, usually expressed in terms of an increase of national income.</p>	<p>efficiency of customer service</p>	<p>efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</p> <p>customer service: <i>The services an organization offers to its customers, especially of industrial goods and expensive consumer goods, such as computers or cars. Customer services cover a wide variety of forms, including after-sales servicing, such as a repair and replacement service, extended guarantees, regular mailings of information, and, more recently, freephone telephone calls in case of complaints. The appeal of a company's products is greatly influenced by the customer services it offers.</i></p>	<p>2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (IEEE)</p>	<p>não se aplica</p>	<p>revisão da literatura</p>
<p>accounting value: sales growth</p>	<p>sales: the general activity of selling <u>the act of selling something</u> growth: a process of becoming larger or longer or more numerous or more important <u>the process of getting bigger or developing</u> 1. An increase in the value of an asset. If growth is sought in an investment, it is an increase in its capital value that is required. See also growth stocks. 2. The expansion of an economy, usually expressed in terms of an increase of national income.</p>									
<p>efficiency of customer service</p>	<p>efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</p> <p>customer service: <i>The services an organization offers to its customers, especially of industrial goods and expensive consumer goods, such as computers or cars. Customer services cover a wide variety of forms, including after-sales servicing, such as a repair and replacement service, extended guarantees, regular mailings of information, and, more recently, freephone telephone calls in case of complaints. The appeal of a company's products is greatly influenced by the customer services it offers.</i></p>									

			<p>efficiency of information sharing</p> <p>efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i></p> <p>information: knowledge acquired through study or experience or instruction</p> <p>information sharing: the fact of different departments, companies, etc. using the same information</p>			
			<p>customer satisfaction</p> <p>customer: someone who pays for goods or services</p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation act of fulfilling a desire or need or appetite</p> <p>customer satisfaction: <u>a measure of how happy customers feel when they do business with a company</u></p> <p>"customer satisfaction is understood as the customer's emotional or feeling reaction to the perceived difference between performance appraisal and expectations", 8. Understanding Relationship Marketing Outcomes - An Integration of Relational Benefits and Relationship Quality, Thureau et al., 2002</p>			

		quality of inter-organizational relationships	<p>quality: an essential and distinguishing attribute of something ; a characteristic property that defines the apparent individual nature of something <i>The totality of the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.</i></p> <p>interorganizational: relating to systems, relationships, etc. between two or more different organizations</p> <p>relationship: a state involving mutual dealings between people or parties or countries</p>			
	<p>In the context of interorganizational networks, IT-based value can be analyzed at the firm or network level. At the firm level, organizational outcomes, such as ROI, are analyzed independently from the network relationships. In contrast, network-level value aggregates firm-level outcomes to network-specific outcomes, such as network ROI. Furthermore, relationspecific value can be seen as an intermediate form of firm- and network-level value. This type of value is assessed at the firm level, but as a result of the network relationship and vice versa. For example, cocreated value can be measured by the performance impacts of a collaborative IT project for the focal firm.</p>	Return on Investment (ROI)	the amount, expressed as a percentage, that is earned on a company's total capital calculated by dividing the total capital into earnings before interest, taxes, or			
		network Return on Investment (ROI)	performance: the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating			
		performance impact of collaborative IT project	<p>impacts: a forceful consequence a strong effect influencing strongly a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</p> <p>collaborative: accomplished by collaboration involving two or more people working together for a special purpose</p>			
		knowledge sharing	<p>knowledge: the psychological result of perception and learning and reasoning sharing: using or enjoying something jointly with others <i>acho que este conceito vai além do dicionário e é um termo já cunhado em outras referências</i></p> <p>the provision of task information and know-how to help others and to collaborate with others to solve problems, develop new ideas, or implement policies or procedures Knowledge sharing: A review and directions for future research, Wang & Noe, 2010</p>			

	<p>Less attention has been paid to the other sources of co-created value, such as knowledge sharing through IOS visibility, inter-firm IT capability profiles as complementary capabilities, and IT-related relational committees as governance mechanisms.</p>	<p>complementary capabilities</p>	<p>complementary: something that completes the whole capability: the quality of being capable -- physically or intellectually or legally <u>the ability or power to do something</u></p> <p>Talvez seja o mesmo que Borek et al. falaram: IS/IT capability: "Relating IS/IT resources to IS/IT capability, Ravichandran and Lertwongsatien [19] consider IS/IT capability as the ability to deploy IS/IT resources."</p>			
	<p>Most studies analyze co-created value on the relation-specific level of analysis. For example, firm and process performance improvements as a result of partnership collaboration are captured</p>	<p>governance mechanisms</p>	<p>governance: the persons (or committees or departments etc.) who make up a body for the purpose of administering something</p> <p>corporate governance: <i>The manner in which organizations, particularly limited companies, are managed and the nature of accountability of the managers to the owners.</i></p> <p>no caso de IT-related relational committees o COBIT em definições</p>			
		<p>partnership collaboration</p>	<p>partnership: the members of a business venture created by contract <u>a cooperative relationship between people or groups who agree to share responsibility for achieving some specific goal</u> a contract between two or more persons who agree to pool talent and money and share profits or losses <u>a situation in which two people or organizations work together to achieve something</u> An association of two or more people (partners) formed for the purpose of carrying on a business</p> <p>collaboration: <u>act of working jointly</u> <u>the situation of two or more people working together to create or achieve the same thing</u></p>			

<p>Regarding the dimensions of IT value, a large number of articles explore intangible value dimensions. For example, ... IT-based knowledge sharing leads to a better understanding of the supply chain partner's market and competitive environment. Other examples include supply chain agility, customer satisfaction, and relationship quality.</p>	<p>knowledge sharing</p> <p>knowledge: the psychological result of perception and learning and reasoning sharing: using or enjoying something jointly with others <i>acho que este conceito vai além do dicionário e é um termo já cunhado em outras referências</i></p>
	<p>supply chain agility</p> <p>supply chain: <i>The series of linked stages in a supply network along which a particular set of goods or services flows; it usually consists of: suppliers, vendors of the suppliers, producers, distribution partners, and customers.</i></p> <p>"involves the flows of material, information, and finance in a network consisting of customers, suppliers, manufacturers, and distributors" (Lee 2000, p. 31). "a digitally enabled interfirm process capability" (Rai et al. 2006, p. 226). -> Do artigo "Information Technology in Supply Chains: The Value of IT-Enabled Resources Under Competition, Dong et al., 2009"</p> <p>Agility: the ability to move quickly and easily or to think quickly</p>
	<p>customer satisfaction</p> <p>customer: someone who pays for goods or services</p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation state of being gratified or satisfied</p>
	<p>relationship quality</p> <p>relationship: a state involving mutual dealings between people or parties or countries</p> <p>quality: an essential and distinguishing attribute of something ; a characteristic property that defines the apparent individual nature of something</p> <p>"Relationship quality can be regarded as a metaconstruct composed of several key components reflecting the overall nature of relationships between companies and consumers"</p>

		<p>IT-based value cocreation research has adapted this perspective and explored digitalized capabilities to enhance value cocreation, such as information exploitation capabilities, inter-firm IT capability profiles, and IT-enabled collaborative decision making.</p>	<p>information exploitation capabilities</p>	<p>exploitation: the act of making some area of land or water more profitable or productive or useful</p> <p>capability: the quality of being capable -- physically or intellectually or legally the ability or power to do something</p>			
			<p>inter-firm IT capability</p>	<p>capability: the quality of being capable -- physically or intellectually or legally the ability or power to do something</p> <p>de Borek et al, IS/IT capability: "the ability to deploy IS/IT resources. "ability to mobilize and deploy IS/IT-based resources in combination or copresent with other resources and capabilities"</p>			
			<p>collaborative decision making</p>	<p>collaborative: involving two or more people working together for a special purpose</p> <p>decision making: the act of deciding between alternative courses of action the process of making choices, esp. important choices</p> <p>"Collaborative decision making problems can be addressed through argumentative discourse and collaboration among the users involved. Consensus is achieved through the process of collaboratively considering alternative understandings of the problem, competing interests, priorities and constraints".</p>			
			<p>knowledge sharing</p>	<p>knowledge: the psychological result of perception and learning and reasoning</p> <p>sharing: using or enjoying something jointly with others acho que este conceito vai além do dicionário e é um termo já cunhado em outras referências</p>			

		<p>...many studies examine business-related capabilities that mediate the effect of IT on value, such as knowledge sharing, process coupling, or supply chain integration.</p>	<p>process coupling</p> <p>process: a particular course of action intended to achieve a result 1. A specific, structured, and managed set of workactivities, with known inputs, designed to produce a specified output. 2. A particular configuration of the workplace, with a related set of operational capabilities and restrictions.</p> <p>coupling: bring two objects, ideas, or people together</p> <p>"to what extent the activities are independent from each other or, conversely, how much they are coupled" Cohesion and Coupling Metrics for Workflow Process Design Hajo A. Reijers and Irene T.P. Vanderfeesten, 2004</p>			
			<p>supply chain integration</p> <p>supply chain: The series of linked stages in a supply network along which a particular set of goods or services flows; it usually consists of: suppliers, vendors of the suppliers, producers, distribution partners, and customers.</p> <p>"involves the flows of material, information, and finance in a network consisting of customers, suppliers, manufacturers, and distributors" (Lee 2000, p. 31). "a digitally enabled interfirm process capability" (Rai et al. 2006, p. 226). -> Do artigo "Information Technology in Supply Chains: The Value of IT-Enabled Resources Under Competition, Dong et al., 2009"</p> <p>Integration: the act of combining into an integral whole <u>to combine two or more things in order to become more effective</u></p>			

		Enhance competitiveness or create strategic advantage OR The creation of competitive advantage					
		Enable the organization to catch up with competitors					
		Align well with stated organizational goals OR Aligning ICT strategy with business strategy					
		Help establish useful linkages with other organizations OR Establishing useful links with other organizations such as suppliers					pesquisa empírica
		Enable the organization to respond more quickly to change OR Enabling the organization to respond more quickly to change					
		Improve customer relations OR Improving customer relations					
		Providing better products or services to customers					
		Provide better products or services to customers OR Providing better products or services to customers					
		Enabling faster access to information					
		Enable faster retrieval or delivery of information or reports OR Enabling faster access to information					
		Enable easier access to information OR Enabling easier access to information					
		Improve management information for strategic planning OR Improving management information for strategic					desenvolvimento teórico

<p>Proposed Re-Conceptualization of IT Business Value Benefits Daulatkar e Sangle [4]</p>	<p>2016</p>	<p>Table II presents the comparison of construct formation of Mirani and Lederer's (1998) work with that of Gregor et al.'s (2006).</p>	<p>Improve the accuracy or reliability of information OR Improving information accuracy</p> <p>Present information in a more concise manner or better format OR Providing information in more useable formats</p> <p>Increase the flexibility of information requests</p> <p>Savings in supply chain management</p> <p>Reducing operating costs</p> <p>Save money by reducing communication costs OR Reducing communicating costs</p> <p>Save money by reducing travel costs</p> <p>Save money by reducing system modification or enhancement costs</p> <p>Allow other applications to be developed faster</p> <p>Allow previously infeasible applications to be implemented</p> <p>Provide the ability to perform maintenance faster</p> <p>Save money by avoiding the need to increase the work force OR Avoiding the need to increase the workforce</p> <p>Increase return on financial assets OR Increasing return on financial assets</p> <p>Enhance employee productivity or business efficiency OR Enhancing employee productivity</p> <p>Speed up transactions or shorten product cycles</p> <p>An improved skill level for employees</p> <p>Developing new business plans</p>	<p>Essas características parecem não precisar de melhor definição, elas são a própria definição...ou não?</p>	<p>Business Process Management Journal</p>	<p>150 IT experts each from: manufacturing; BFSI; IT and ITeS; and other services industry sectors</p>	
---	-------------	---	--	---	--	--	--

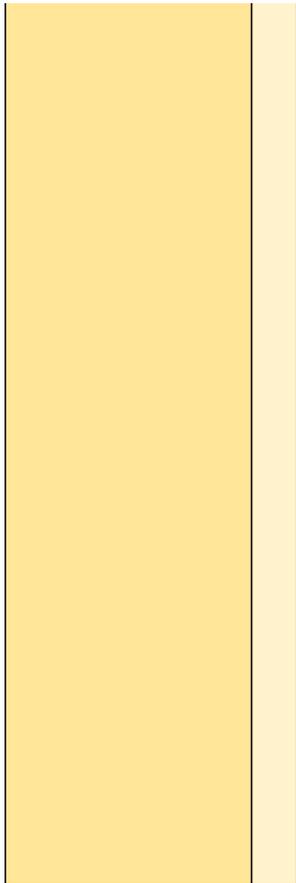
			Expanding the capabilities of your organization				
			Improving business models				
			Improving your organizational structure and processes				
			sales	the general activity of selling income (at invoice values) received for goods and services over some given period of time			
			revenue	revenue: the entire amount of income before any deductions are made Any form of income			
profitability	profitability: the quality of affording gain or benefit or profit The capacity or potential of a project or an organization to make a profit						
market value	<i>The value of a company obtained by multiplying the number of its issued ordinary shares by their *market price.</i>						
cost efficiency	cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.						

	<p>Various research results provide a wide range of experimental evidences that IT has a positive relation with organization performance, in terms of (i) financial performance, such as: sales, revenue, profitability, and its market value, (ii) efficiency performance such as: cost efficiency and guarantee service quality, and (iii) intangible performance such as: customer operation, customer/citizen satisfactory, customer relationship and participant trust.</p> <p>possiveis agrupamentos para o SIG</p>	<p>service quality</p>	<p>service: work done by one person or group that benefits another Any activity or benefit that one party can offer to another that is intangible and does not result in the transfer of ownership of any physical object.</p> <p>quality: an essential and distinguishing attribute of something The totality of the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.</p> <p>"the result of the comparison that customers make between their expectations about a service and their perception of the way the service has been performed", 11. The Impact of Service Quality on Customer Loyalty: A Study of Banks in Penang, Malaysia, Kheng et al., 2010</p>			
		<p>customer operation</p>	<p>customer: someone who pays for goods or services <u>a person who buys goods or a service</u></p> <p>operation: a business especially one run on a large scale <u>a business organization</u></p> <p>operations <i>A set of activities concerned with transforming resource inputs into desired outputs, i.e. goods or services. Every purposeful organization has desired outputs and, as every output requires inputs of some sort, all purposeful organizations are involved in operations. Traditionally, the word has been used to refer exclusively to manufacturing processes, but it applies equally to the service sector and to non-profit-making organizations. In some organizations it is possible to identify a single coherent sub-system as performing the operations function. In others, responsibility for various elements may be split between different linked departments.</i></p>			

			customer/citizen satisfactory	customer: someone who pays for goods or services <u>a person who buys goods or a service</u>			
				satisfactory: giving satisfaction meeting requirements			
				satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation			
			customer relationship	customer: someone who pays for goods or services <u>a person who buys goods or a service</u>			
			relationship: a state involving mutual dealings between people or parties or countries				
			customer relationship: <u>the way in which a business and its customers feel and behave towards each other over a period of time, and the effect of this on the business</u>				
			participant trust	participant: someone who takes part in an activity a person who takes part in or becomes involved in a particular activity			
				trust: certainty based on past experience the trait of believing in the honesty and reliability of others complete confidence in a person or plan etc <u>to believe that someone is good and honest and will not harm you, or that something is safe and reliable</u>			
			Perceived value	perceived: detected by instinct or inference rather than by recognized perceptual cues			
				perceived value: <u>MARKETING the value of a product based on how much customers want or need it, rather than on its real price</u>			

			<p>Business value</p> <p>business: the activity of providing goods and services involving financial and commercial and industrial aspects a commercial or industrial enterprise and the people who constitute it</p> <p>value: the amount (of money or goods or services) that is considered to be a fair equivalent for something else the quality (positive or negative) that renders something desirable or valuable</p>			
			<p>Net benefit</p> <p>net: the excess of revenues over outlays in a given period of time (including depreciation and other non-cash expenses) <i>Denoting an amount remaining after specific deductions have been made.</i></p> <p>benefit: something that aids or promotes well-being <u>a helpful or good effect, or something intended to help</u></p>			
			<p>Customer/user satisfaction</p> <p>customer: someone who pays for goods or services <u>a person or organization that buys things or services from a shop or business</u></p> <p>user: a person who makes use of a thing; someone who uses or employs something</p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation act of fulfilling a desire or need or appetite</p>			

		<p>To develop the model, the relationship between the information quality and service performance is examined to locally sense and respond to organization value. Independent variables included in the research model are collected from the most popularly referred success factors of information quality and service: service quality, information quality, information-sharing, trust, system quality, and financial value. These variables are important dimensions that should be significant in modeling an IT usage value. For this study, relevant academic articles from the last 10 years were gathered and analyzed using systematic review. Table 1 displays the operationalization of research variables and literature resources.</p>	Service satisfaction	<p>service: work done by one person or group that benefits another <u>a government system or private organization that is responsible for a particular type of activity, or for providing a particular thing that people need</u></p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation act of fulfilling a desire or need or appetite <u>the act of fulfilling (= achieving) a need or wish</u></p>			
			Performance expectancy	"the degree of individual believes to the usefulness system in helping the user to achieve better job performance" <i>citação do próprio texto</i>			
			Market share	<p><u>the number of things that a company sells compared with the number of things of the same type that other companies sell</u></p> <p><i>The share of the total sales of all brands or products competing in the same market that is captured by one particular brand or product, usually expressed as a percentage. For example, if brands A, B, and C are the competing brands of a product and in a particular month they achieved sales of £480,000, £620,000, and £900,000, respectively, brand A's market share would be</i></p>			
			Profitability	<p>profitability: the quality of affording gain or benefit or profit</p> <p><i>The capacity or potential of a project or an organization to make a profit</i></p>			
			Sales	the general activity of selling income (at invoice values) received for goods and services over some given period of time			
			Revenue	<p>revenue: the entire amount of income before any deductions are made</p> <p><i>Any form of income</i></p>			
				<p>relationship: a state involving mutual dealings between people or parties or countries</p>			



<p>Relationship commitment</p>	<p>commitment: the trait of sincere and steadfast fixity of purpose the act of binding yourself (intellectually or emotionally) to a course of action <u>a willingness to give your time and energy to something that you believe in, or a promise or firm decision to do something</u></p>
<p>Cost efficiency</p>	<p>cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch</p> <p>efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</p>
<p>Perceived value</p>	<p>perceived: detected by instinct or inference rather than by recognized perceptual cues</p> <p>perceived value: <u>MARKETING the value of a product based on how much customers want or need it, rather than on its real price</u></p>

<p>IT value model driven by information and services: A conceptual approach Suhardi et al. [5]</p>	<p>2016</p>	<p>Guarantee service delivery</p>	<p>guarantee: give surety or assume responsibility make certain of promise to do or accomplish</p> <p>service: work done by one person or group that benefits another <i>Any activity or benefit that one party can offer to another that is intangible and does not result in the transfer of ownership of any physical object.</i></p> <p>delivery: the act of delivering or distributing something</p> <p>service delivery: <u>COMMERCE the act of providing a service to customers</u></p>	<p>2016 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI) (IEEE)</p>	<p>não se aplica</p>	<p>desenvolvimento teórico</p>
		<p>Service satisfaction</p>	<p>service: work done by one person or group that benefits another <u>a government system or private organization that is responsible for a particular type of activity, or for providing a particular thing that people need</u></p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation act of fulfilling a desire or need or appetite <u>the act of fulfilling (= achieving) a need or wish</u></p>			
		<p>information sharing</p>	<p>information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u></p> <p>Sharing: using or enjoying something jointly with others use jointly or in common</p> <p>information sharing: <u>COMMUNICATIONS the fact of different departments, companies, etc. using the same information</u></p>			

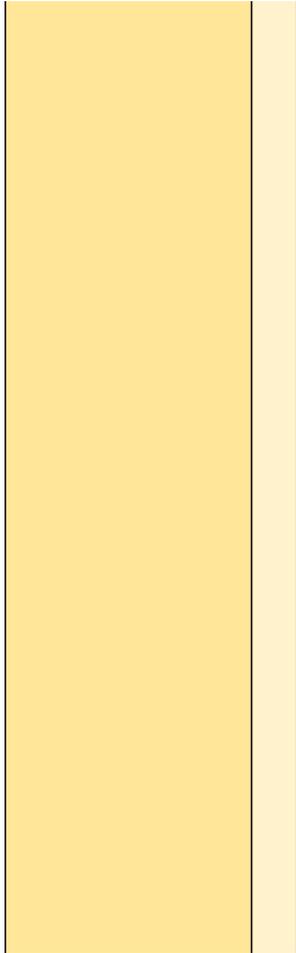
<p>From the perspective of information domain, we found that information capabilities such as: information sharing, information management and information integration can be performed by the organization in order to create the value. Meanwhile, from the perspective of service domain, some additional service capabilities are also well defined as service adoption and service integration that can be executed for that kind of purpose</p>	information management	<u>the process of collecting, organizing, storing, and providing information within a company or organization</u>
	information integration	information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u> integration: the act of combining into an integral whole
	service adoption	service: work done by one person or group that benefits another <u>a government system or private organization that is responsible for a particular type of activity, or for providing a particular thing that people need</u> adoption: the act of accepting with approval; favorable reception
	service integration	service: work done by one person or group that benefits another <u>a government system or private organization that is responsible for a particular type of activity, or for providing a particular thing that people need</u> integration: the act of combining into an integral whole
	information integration	information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u> integration: the act of combining into an integral whole

			information trust	<p>information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u></p> <p>trust: certainty based on past experience the trait of believing in the honesty and reliability of others complete confidence in a person or plan etc <u>to believe that someone is good and honest and will not harm you, or that something is safe and reliable</u></p>			
			information quality	<p>information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u></p> <p>quality: quality: an essential and distinguishing attribute of something <i>The totality of the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.</i></p>			
			information management	<p><u>the process of collecting, organizing, storing, and providing information within a company or organization</u></p>			
			information sharing.	<p>information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u></p> <p>Sharing: using or enjoying something jointly with others use jointly or in common</p> <p>information sharing: <u>COMMUNICATIONS the fact of different departments, companies, etc. using the same information</u></p>			

			customer or user satisfaction	<p>customer: someone who pays for goods or services <u>a person or organization that buys things or services from a shop or business</u></p> <p>user: a person who makes use of a thing; someone who uses or employs something</p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation <u>act of fulfilling a desire or need or appetite</u></p>			
			service satisfaction	<p>service: work done by one person or group that benefits another <u>a government system or private organization that is responsible for a particular type of activity, or for providing a particular thing that people need</u></p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation act of fulfilling a desire or need or appetite <u>the act of fulfilling (= achieving) a need or wish</u></p>			
			performance expectancy	<p>"the degree of individual believes to the usefulness system in helping the user to achieve better job performance" citação do próprio texto</p>			
			customer relationship performance	<p>customer: someone who pays for goods or services <u>a person who buys goods or a service</u></p> <p>relationship: a state involving mutual dealings between people or parties or countries</p> <p>customer relationship: <u>the way in which a business and its customers feel and behave towards each other over a period of time, and the effect of this on the business</u></p>			

Information domain composed from five components: **information integration, information trust, information quality, information management and information sharing**.. Information quality is found to be impacting the organization value in the form of: **customer or user satisfaction, service satisfaction, performance expectancy, and customer relationship performance**. As for information sharing and information management, both are sharing the impacts on **financial performance**. Information sharing shows impact on **market share and profitability**, while information management has impact on the **market share, sales, and revenue**. In the other hand, information trust shows a unique relationship to organization value, in the form of **relationship commitment**. Lastly, information integration shows impact for both **financial performance and efficiency performance**, which are **sales, market share, and cost efficiency**.

	performance: the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating
financial performance	financial: involving financial matters <u>relating to money or how money is managed</u> finance: 1. The practice of manipulating and managing money. 2. The capital involved in a project, especially the capital that has to be raised to start a new business.
market share	performance: the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating <u>the number of things that a company sells compared with the number of things of the same type that other companies sell</u> The share of the total sales of all brands or products competing in the same market that is captured by one particular brand or product, usually expressed as a percentage. For example, if brands A, B, and C are the competing brands of a product and in a particular month they achieved sales of £480,000, £620,000, and £900,000, respectively, brand A's market share would be
profitability	profitability: the quality of affording gain or benefit or profit The capacity or potential of a project or an organization to make a profit



sales	the general activity of selling income (at invoice values) received for goods and services over some given period of time
revenue	requirement: anything indispensable <u>something that you must do, or something you need</u>
customer relationship commitment	customer: someone who pays for goods or services <u>a person who buys goods or a service</u> relationship: a state involving mutual dealings between people or parties or countries customer relationship: <u>the way in which a business and its customers feel and behave towards each other over a period of time, and the effect of this on the business</u> commitment: the trait of sincere and steadfast fixity of purpose the act of binding yourself (intellectually or emotionally) to a course of action <u>a willingness to give your time and energy to something that you believe in, or a promise or firm decision to do something</u>
efficiency performance	efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i> performance: the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating

			<p>cost efficiency</p>	<p>cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> <i>1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch</i></p> <p>efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i></p>			
<p>Systemic Capabilities: the Source of IT Business Value Cao et al. [6]</p>	<p>2016</p>	<p>One important theme emerging from the literature is that IT creates business value when IT is aligned with, or complementary to, organisational strategy, process, structure, culture or operational aspects</p> <p>In the IT context, synergy refers to the joint result that can only be obtained when IT and another organisational factor work together at either the corporate or business level. A number of studies recognise that IT-related synergies can be created in the forms of organisational capabilities and their performance impacts at the corporate level...from the use of a complementary set of IT and management processes...from integrating IT and IT management processes...from combining IT and another organisational factor within an organisation</p> <p>from the interrelation between a firm's web-based customer infrastructure and its analytical ability</p> <p>from the interrelation between a firm's coordination efforts and its level of information systems (IS) integration</p>	<p>IT alignment</p> <p>IT-related synergies</p> <p>"knowledge creating" synergy</p> <p>"process enhancing" synergy</p>	<p>alignment: the act of adjusting or aligning the parts of a device in relation to each other</p> <p>synergy: the joint result that can only be obtained when IT and another organisational factor work together at either the corporate or business level</p>	<p>Information Technology & People</p>	<p>uma UK university</p>	<p>desenvolvimento teórico</p> <p>pesquisa empirica</p>

		<p>Having defined and explained the concept of systemic capabilities, an organisation's IT business value can now be defined as the organisational level performance impacts of systemic capabilities. When a system's IT and other systems elements work together to the utmost extent, superb systemic capabilities will be generated to greatly improve the system's IT business value.</p> <p>IT business value can be created by developing systemic capabilities that are generated from IT working synergistically with other systems elements.</p>	systemic capabilities	<ul style="list-style-type: none"> * emergent properties generated from synergistic interrelations among a system's elements * novel features exhibited only at the level of the whole system but not by the elements in isolation; and * dynamic rather than static, affected by unique human behaviour and how the system interrelates internally and externally with its environment 			
Analyzing the complementarity of web infrastructure and einnovation for business value generation	2016	The results show that web infrastructure is not positively related to business value, but on – the contrary e-innovation has a positive impact on business value . However, support for complementarity between web infrastructure and e-innovation was not found.	innovation		Program (Emerald)	Decision makers of European enterprises, all enterprises	desenvolvimento teórico pesquisa empirica
Information technology investment governance: What is it and does it matter? Ali et al. [42]	2015	IT investment governance (ITIG) which is a subset of IT governance is mainly concerned with the aspects of value delivery and resource management of IT within organizations (Weill and Ross, 2004; ITGI, 2008). ... IT investments require proper governance, as improper governance of IT investments may jeopardize the level of IT's contribution to the overall business value achieved (e.g., Sherer et al., 2002a, 2002b; Jeffrey and Leliveld, 2004; Peppard, 2007; Bajaj et al., 2008; Kumar et al., 2008). ... Prior studies propose areas that need to be governed effectively. For example, Weill and Ross (2004) propose three main concerns in IT investment: (1) how much to spend, (2) what to spend it on, and (3) how to reconcile the needs of different constituencies. Prior to that, Bacon (1992) highlighted similar concerns for IT investments by proposing these questions: "how do organizations decide on their information systems and technology (IST) investments, and how should they decide?" (p. 337). Such concerns need to be addressed effectively to ensure that IT investments contribute to firm performance. Thus, in this context, ITIG is important.	governance		International Journal of Accounting Information Systems	An online survey based on the results of the content validity test and administered by an Australian-based survey panel vendor was sent to a panel of respondents (top management members) 233 respondents	desenvolvimento teórico pesquisa empirica
		a significant and growing body of research indicates that investments in IT do, on average, make a positive and statistically significant contributions to organizational output and performance	organizational output	output: final product; the things produced <u>the quantity of something (as a commodity) that is created; what is produced</u>			
			organizational performance	the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating			
		Considerable effort has been directed toward better understanding the business value of IT...The core elements of value identified include potential competitive advantage, management support, and return on investment	potential competitive advantage	advantage: the quality of having a superior or more favorable position benefit resulting from some event or action competitive advantage: <u>the conditions that make a business more successful than the businesses it is competing with, or a particular thing that makes it more successful</u>			
			management support	support: <u>the activity of providing for or maintaining by supplying with money or necessities; aiding the cause or policy or interests of</u>			

		return on investment	<p>the amount, expressed as a percentage, that is earned on a company's total capital calculated by dividing the total capital into earnings before interest, taxes, or dividends are paid</p> <p><i>the profit from an activity for a particular period compared with the amount invested in it</i></p>			
	<p>Reference classes for IT investment proposals can, for example, be created based on the type of value that the investment initiative promises. Projects might then be grouped based on whether value comes from reducing organizational costs, improving product quality, improving customer service, creating new markets, improving</p>	organizational costs reduction	<p>cost: <i>the total spent for goods or services including money and time and labor</i></p> <p><u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u></p> <p>1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch</p>			
		product quality improvement	<p>quality: an essential and distinguishing attribute of something</p> <p><i>The totality of the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.</i></p>			
		improving customer service	<p>improving: to make better</p> <p>service: work done by one person or group that benefits another; an act of help or assistance</p> <p>customer service: <i>The services an organization offers to its customers, especially of industrial goods and expensive consumer goods, such as computers or cars. Customer services cover a wide variety of forms, including after-sales servicing, such as a repair and replacement service, extended guarantees, regular mailings of information, and, more recently, freephone telephone calls in case of complaints. The appeal of a company's products is greatly influenced by the customer services it offers.</i></p> <p>alguns termos não deveriam precisar ir ao dicionário...ou deveriam? aqui o de Oxford é exato...</p>			

Improving the Predictability of IT Investment Business Value Van der Pas e Furneaux [7]	2015	improving customer service, creating new markets, improving decision making, or meeting legal requirements	deveriam? aqui o de Oxford é exato...	23 European Conference on Information Systems (ECIS)	a large international organization	pesquisa empirica
		creating new markets	<p>market: the world of commercial activity where goods and services are bought and sold; the customers for a particular product or service</p> <p>market: <i>the demand for a particular product or service, often measured by sales during a specified.</i></p> <p>market: <u>the business or trade in a particular product, including financial products</u></p> <p><i>1. An arena in which buyers and sellers exchange goods and services, usually for money. It does not have to have a physical location. 2. An organized gathering for trading in financial obligations, such as a stock exchange, commodity market, etc. 3. The demand for a particular product or service, often measured by sales during a specified period</i></p> <p>1. An arena in which buyers and sellers exchange goods and services, usually for money. It does not have to have a physical location. 2. An organized gathering for trading in financial obligations, such as a stock exchange, commodity market, etc. 3. The demand for a particular product or service, often measured by sales during a specified period</p>			

		<p>In hypothesis 1 we test differences in the accuracy of forecasts for revenue generating IT initiatives versus initiatives aimed at cost savings. Subsequent to this we examine whether there are differences in the forecast accuracy of IT investment initiatives that enhance the benefits of an existing IT investment versus those that provide a new source of benefits. Finally, hypothesis 3 evaluates differences in forecast accuracy between IT investment initiatives that generate additional revenue by supporting new product development and those that generate additional revenue by enhancing the sales of existing products</p> <p>percebo a hierarquia do SIG em "revenue generatig" e "additional revenue"...</p>	improving decision making	<p>decision making: <i>the act of deciding between alternative courses of action</i> <u>the process of making choices, esp. important choices</u></p>			
			meeting legal requirements	<p>requirement: anything indispensable <u>something that you must do, or something you need</u></p>			
			revenue generating	<p>revenue: the entire amount of income before any deductions are made <i>Any form of income</i></p>			
			cost savings	<p>cost: cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> cost saving: <u>the fact of saving money, or of spending less money than was planned</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch</p>			
			generate additional revenue by supporting new product development	<p>revenue: the entire amount of income before any deductions are made Any form of income product: an artifact that has been created by someone or some process new product development: <u>the process of developing a new product or service</u></p>			
			generate additional revenue by enhancing the sales of existing products	<p>revenue: the entire amount of income before any deductions are made Any form of income product: an artifact that has been created by someone or some process</p>			
			IS/IT effectiveness	<p>power to be effective the quality of being able to bring about an effect <u>the ability to be successful and produce the intended results</u> <i>measures how successfully the system achieves its desired outputs. Because effectiveness involves the subjective reaction of the customer, it is the most difficult to measure</i></p>			

		<p>In the quest for defining and conceptualizing IT value, researchers have used and related to different terms such as IS/IT effectiveness, IS/IT efficiency, IS success, IS/IT impact and IS benefits</p>	IS/IT efficiency	<p>the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs.</i> <i>(economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i></p> <p><i>Technical efficiency is concerned with getting more out of input resources with an extant production technology. In this regard, technical efficiency focuses on either the output side or the input side of a production process. An indicator of technical efficiency can thus be actual output versus expected output (given some input amounts) or resources actually consumed versus resources expected to be consumed (for producing a certain level of out 21) Technical efficiency analysis of information technology investments: a two-stage empirical investigation. Shao & Lin, 2002(pdf)</i></p>			
			IS success	<p>an event that accomplishes its intended purpose a state of prosperity or fame <u>the achieving of the results wanted or hoped for something that achieves positive results</u></p>			
			IS/IT impact	<p>a forceful consequence a strong effect influencing strongly <u>a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</u></p>			
			IS benefits	<p>Benefits: something that aids or promotes well-being a helpful or good effect, or something intended to help</p>			
			a concept, which deals with economic impacts of IT and its manifestations	<p>economic impacts of IT and its manifestations</p>	<p>a forceful consequence a strong effect influencing strongly <u>a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</u></p>		

	<p>sustainable value added to the business by IT, either collectively or by individual systems, considered from an organizational perspective, relative to the resource expenditure required</p>	<p>sustainable value added to the business</p>	<p>sustainable: <u>able to continue over a period of time</u> The value added to goods or services by one or more steps in the chain of original purchase, manufacture or other enhancement, and retail EVA - economic value added: A performance measure used to evaluate a company's economic profit (i.e., the value added to a company by its activities in a given time period). It is the calculation of a company's net operating profit after taxes, minus a cost of capital charge for the investment or capital employed in the business</p>			
	<p>productivity impacts of IT in order to determine the direct or indirect contribution of technology in increasing the output of the firm</p>	<p>productivity impacts of IT</p>	<p>productivity: the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people, and the amount of materials necessary to produce the goods</u> <i>A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.)</i> impact: a forceful consequence a strong effect influencing strongly <u>a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</u></p>			
	<p>the organizational performance impacts of IT</p>	<p>organizational performance impacts of IT</p>	<p>performance: the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating impacts: a forceful consequence a strong effect influencing strongly a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</p>			
	<p>an "encompassing term to refer to the multiple dimensions of IT benefits" such as on strategic, informational, transactional and transformational level</p>	<p>IT benefits</p>	<p>Benefits: something that aids or promotes well-being <u>a helpful or good effect, or something intended to help</u></p>			
		<p>organizational performance</p>	<p>performance: the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating</p>			

<p>The current state of and possible future avenues for IT value research: a review of the past 10 Years Yassae e Mettler [8]</p>	<p>2015</p>	<p>the organizational performance and productivity impacts of IT at both, the intermediate process level and the organizational-wide level, which comprise efficiency and effectiveness and competitive impacts, such as productivity gains, increased profitability, cost reduction, and competitive advantage</p>	<p>productivity impacts of IT (efficiency, effectiveness)</p>	<p>productivity: the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.). impact: a forceful consequence a strong effect influencing strongly <u>a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</u></p> <p>effectiveness: power to be effective the quality of being able to bring about an effect <u>the ability to be successful and produce the intended results</u></p>	<p>Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL)</p>	<p>Except for the year 2010, in all the nine remaining years, organization and network comprise most (i.e. over 80%) of the levels of analyses chosen by researchers</p>	<p>revisão da literatura</p>
			<p>efficiency</p>	<p>the ratio of the output to the input of any system Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (B&M) (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</p>			
			<p>effectiveness</p>	<p>power to be effective the quality of being able to bring about an effect <u>the ability to be successful and produce the intended results</u> measures how successfully the system achieves its desired outputs. Because effectiveness involves the subjective reaction of the customer, it is the most difficult to measure.</p>			

	productivity gains	<p>productivity: the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u></p> <p>advantage: advantage: the quality of having a superior or more favorable position; benefit resulting from some event or action competitive advantage: <u>the conditions that make a business more successful than the businesses it is competing with, or a particular thing that makes it more successful</u></p>
	profitability	<p>profitability: the quality of affording gain or benefit or profit <i>The capacity or potential of a project or an organization to make a profit</i></p>
	cost reduction	<p>cost: cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u></p>
	competitive advantage	<p>advantage: advantage: the quality of having a superior or more favorable position; benefit resulting from some event or action competitive advantage: <u>the conditions that make a business more successful than the businesses it is competing with, or a particular thing that makes it more successful</u> <i>An advantage over competitors gained by offering consumers greater value, either by means of lower prices or by providing greater benefits and better servicing facilities that could justify higher prices.</i></p>
	<p>The relational value of IT is used to describe the role of IT resources in co-creating the mutual benefits by a robust inter-firm relationship. IT creates relational value when it helps entities to overcome collaboration or network challenges</p>	<p>relational value acho que esta é a característica e o que está abaixo a explicação</p>
	<p>mutual benefits by a robust inter-firm relationship</p>	<p>Benefits: something that aids or promotes well-being <u>a helpful or good effect, or something intended to help</u></p>

		<p>A special form of relational value, beyond the firm context, might be social value of IT. Social value has been defined as the user's assessment of the system regarding its capability to facilitate his or her interaction and association with others</p>	<p>social value of IT: user's assessment of the system regarding its capability to facilitate his or her interaction and association with others: (posso dar esse passo ou antes do dicionário não?) capability to facilitate interaction and association with orders</p>	<p>user's assessment of the system regarding its capability to facilitate his or her interaction and association with others (peguei a definição do autor e não do dicionário)</p>		
		<p>the hedonic value of IT refers to the user's assessment of the self-fulfilling and enjoyment of the system (the term 'hedonic' is used to denote IT artifacts (or functionalities thereof) that 'aim to provide self-fulfilling value to the user')</p>	<p>hedonic value acho que esta é a característica e o que está abaixo a explicação</p> <p>1) self-fulfilling 2) enjoyment ou provide self-fulfilling value to the user</p>	<p>hedonic: devoted to pleasure user's assessment of the self-fulfilling and enjoyment of the system (the term 'hedonic' is used to denote IT artifacts (or functionalities thereof) that 'aim to provide self-fulfilling value to the user')</p> <p>---</p>		
		<p>the utilitarian value to the user's beliefs regarding productivity improvements ('utilitarian' components of a system rather refer to features which 'aim to provide instrumental value to the user')</p>	<p>utilitarian value</p>	<p>utilitarian: having a useful function the user's beliefs regarding productivity improvements ('utilitarian' components of a system rather refer to features which 'aim to provide instrumental value to the user')</p>		
			<p>Utility/Convenience (1)</p> <p>(1) Accessibility</p> <p>(1) Appropriateness</p> <p>(1) Physical compatibility</p> <p>(1) Technological availability</p> <p>(1) Time management</p> <p>(1)(Avoidance of) sensory unpleasantness</p> <p>Utility/Safety (2)</p> <p>(2) Security</p> <p>(2) Health (e.g. reducing stress)</p> <p>(2) Comfort</p> <p>(2) Compliance</p> <p>Utility/Quality and performance (3)</p> <p>(3) Durability of materials</p> <p>(3) Reliability of materials</p>			<p>desenvolvimento teórico</p>

<p>Dynamic IT Values and Relationships: A Sociomaterial Perspective Dohmen [9]</p>	<p>2015</p>	<p>The framework presented in this paper consists of eight nodal values, sixteen neighbour values and sixty four co-values (Table 1).³ Neighbour values are the bridge between nodal values, which are referred to as starting point and co-values are determined as promoter or contributor [4]. Co-values can be positive or negative. The interpretation of an IT value and position in the framework is partly derived from the categories of user value from Boztepe [5]</p> <p>Utility/Convenience (1): "to fulfil (convenience) user needs and avoid unpleasantness" Utility/Safety (2) Utility/Quality and performance (3) Utility/Economy (4) Utility/Service (5) Social/Social prestige (6) Social/Identity (7) Social/Ethics (8) Emotional/Pleasure (9) Emotional/Sentimentality (10) Cognitive/Stimulation (11) Cognitive/Growth (12) Universal/Welfare (13) Universal/Protection (14) Traditional/Loyalty (15) Spiritual (16) Singularity/Super-humanity (17)</p>	<p>(3) Fit for purpose (usefulness) (3) Agility (flexibility) (3) Speed (3) Effectiveness (3) Efficiency (ease of use) Utility/Economy (4) (4) Use economy (4) Purchase economy (price value) (4) Objective financial indicators (e.g. net margin, profitability, operational expenses, etcetera) (4) Share value Utility/Service (5) (5) Assurance (5) Responsiveness (5) Empathy (5) Relationship Social/Social prestige (6) (6) Influence (6) Power (6) Impression management (face saving acts) (6) Respect Social/Identity (7) (7) Role fulfilling (7) Group belongingness Social/Ethics (8) (8) Right conduct (8) Moral principles (8) Honesty Emotional/Pleasure (9) (9) Fun (9) Enjoyment (9) Beauty (9) Job/satisfaction (9) Attachment (9) Affection (love) (9) Detachment (9) Addiction (9) Nomophobia (9) Panic (9) Anger</p>	<p>ir nas referências citadas pelo autor e buscar as definições, e também em Boztepe [5]</p>	<p>Lecture Notes in Computer Science (Springer Verlag)</p>	<p>não se aplica</p>
--	-------------	---	---	--	--	----------------------

			<p>Emotional/Sentimentality (10)</p> <p>(10) Memorability</p> <p>(10) Nostalgia</p> <p>Cognitive/Stimulation (11)</p> <p>(11) Excitement</p> <p>(11) Curiosity</p> <p>(11) Self-actualization</p> <p>Cognitive/Growth (12)</p> <p>(12) Independent thought and action (independence)</p> <p>(12) Creating new innovative things</p> <p>(12) Diffusion (of gained knowledge)</p> <p>Universal/Welfare (13)</p> <p>(13) Social innovation</p> <p>(13) Tolerance</p> <p>Universal/Protection (14)</p> <p>(14) Sustainability</p> <p>(14) Care for people</p> <p>Traditional/Loyalty (15)</p> <p>(15) Commitment (deep attachment)</p> <p>(15) Respect</p> <p>Spiritual (16)</p> <p>(16) Good luck</p> <p>(16) Superstition</p> <p>Singularity/Super-humanity (17)</p> <p>(17) Super-intelligence</p> <p>(17) Immortality</p> <p>(17) Personalized food</p>				
Validation of an IT Value Model for Branchless Banking Suhardi & Juliarto [73]	2015	<p>The purpose of this study is to validate IT value model for branchless banking...</p> <p>The empirical analysis examines the association between IT resources and Branchless banking performance and finds influence to be positive.</p>	capability		The 5th International Conference on Electrical Engineering and Information 2015	Two banks in Indonesia	<p>desenvolvimento teórico</p> <p>pesquisa empírica</p>
			effectiveness of processes	<p>effectiveness: power to be effective</p> <p><i>measures how successfully the system achieves its desired outputs. Because effectiveness involves the subjective reaction of the customer, it is the most difficult to measure.</i></p>			

Information Technology (IT) Value Model using Variance-Based Structural Equation Modeling: Towards IT Value Engineering Abdurrahman et al. [10]	2014	IT value generally boils down to effectiveness and efficiency of processes, including achieving the best business performance, due to the role of IT. In other words, IT should disseminate value-added advantages through strategic alignment with the whole businesses	efficiency of processes	<p>efficiency: the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i></p> <p>process: <i>1. A specific, structured, and managed set of workactivities, with known inputs, designed to produce a specified output, e.g. product development, order management, and performance monitoring. 2. A particular configuration of the workplace, with a related set of operational capabilities and restrictions.</i></p>	2014 2nd International Conference on Information and Communication Technology, ICoICT 2014 (IEEE)	não se aplica	desenvolvimento teórico
			strategic alignment with the whole businesses	alignment: the act of adjusting or aligning the parts of a device in relation to each other			
Value of IT Innovations for a Sustainable Business Devarapalli [11]	2014	IT applications are of two types. They are operational support systems (OSS) and decision support systems (DSS). Applications in OSS are further divided into core and noncore. Core applications are those that manage competitive edge; where as applications in non-core areas are for support functions like HR, Finance, Billing, etc. Most of the noncore IT applications have moved to ERP solutions while applications in core area are typically home grown. Applications in DSS area supports decision making process in strategic, tactical and operational spheres of an organisation... IT adds business value mainly by automation of the business process in OSS systems. IT adds value to business by expediting the process of decision making through DSS systems	automation of the business process	<p>process: <i>1. A specific, structured, and managed set of workactivities, with known inputs, designed to produce a specified output, e.g. product development, order management, and performance monitoring. 2. A particular configuration of the workplace, with a related set of operational capabilities and restrictions.</i></p>	17th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC) (IEEE)	não se aplica	desenvolvimento teórico
			expediting the process of decision making	<p>Decision making: <i>The act of deciding between alternative courses of action</i> <i>The act of deciding between two or more alternative courses of action. In the running of a business, accounting information and techniques are used to facilitate decision making</i></p>			

		IT innovations may be aiding to reduce cost of business operations or to increase the revenue. IT innovations increasing the business revenue are of greater value as it leads to business growth. When Business growth is not enough to sustain itself, cost reduction becomes the focus. Cost reduction can take place by reducing the cost in IT or non IT. Cost reduction in non-core takes precedence as cost reduction is perpetual. The last preference is reduction in IT cost (Infrastructure and Services).	IT innovations	the deployment of IT for the creation of new products and services, new forms of organization, or for exploring new market opportunities			
IT governance and business value in the public sector organizations — The role of elected representatives in IT	2014	This paper studies IT business value in the public sector organizations, to which the information systems (IS) literature so far has paid little attention. Specifically, we investigate the moderating effect of IT governance on the relationship between IT investments and government performance.	governance		Decision Support Systems	U.S. Annual State Government Finances reports published by the	desenvolvimento teórico pesquisa empírica
Management commitments that maximize business impact from IT Quaadgras et al. [67]	2014	As digitization becomes pervasive, many organizations struggle to drive value from the growing number of IT-related opportunities. We show how the drivers of IT value creation can be framed as firm-wide commitments to a set of IT capabilities. On the basis of 20 published case studies, we identify a small set of IT decisions that organizations must make to use IT to successfully enhance their impact. We group these decisions into a framework of four commitments. Making these commitments helps organizations reinforce what really matters over time, which in turn helps focus the attention of their employees. We demonstrate, via a survey of 210 publicly traded firms, that firms which are more effective in making these four commitments have higher business impact from IT, which in turn correlates with higher financial performance. We suggest the construct of commitment is a step toward unifying the IT value literature and creating an overarching concept that brings together many of the important management practices identified in previous work. We propose that the concept of commitments is an important addition to the literature on generating business value from T. Commitments are an appealing construct as they are relatively simple: are we committed or not, and do our actions and practices demonstrate our commitment? The concept of commitment is also generalizable, as it applied across all the industries we studied. In addition, unlike environmental turbulence or technology innovations, commitments can be readily influenced by management and IT units alike. Thus, the concept of commitment allows us to make descriptive and prescriptive statements about the relationship of IT and business value that are relevant for managers, helping to answer the question: what can management do to increase the value from the organization's investments in IT?	commitment		Journal of Information Technology	210 publicly traded firms	desenvolvimento teórico pesquisa empírica

IT Risk Management to Support The Realization of IT Value in Public Organizations Wijanarka [79]	2014	IT has been utilized to support their activities in accordance to create public value. The implementation of IT in an organization is not easy, it is always shadowed by risks that can interfere the IT value realization in organization. These risks have to be identified, analyzed and maintained properly, so that the negative impact can be reduced into an acceptable level. This research will study about IT risk management to support the realization of IT value in public organizations.	risk reduction	ICT for Smart Society	A case study in Badan Pusat Statistik (BPS) Regency in Indonesia	desenvolvimento teórico pesquisa empírica
The Impact of IT Governance on IT Capability and Firm Performance Zhang & Zhao [81]	2014	We hypothesize that both IT governance and IT capability are positively related to firm performance, and IT governance is positively linked to IT capability. A research model is proposed. ...we refer to IT capability as firms' ability to innovatively implement and deploy.	capability governance	Thirty Fifth International Conference on Information Systems	InformationWeek 500 (IW500) annual ranking index	desenvolvimento teórico pesquisa empírica
Understanding social media business value, a prerequisite for social media selection Nagle and Pope [56]	2013	Empirical studies of firm performance using this perspective have found differences not only between firms in the same industry (Cool & Schendel, 1988), but also within the narrower confines of groups within industries (Bharadwaj, 2000; Santhanam & Hartono, 2003). Therefore, the resource-based view emphasises strategic choice, charging the firm's management with the important tasks of identifying, developing and deploying key resources to maximize returns Moreover, it has been proven that IS/IT can create a sustained competitive advantage by leveraging differences in strategic resources or by building managerial IS/IT skills (Oh & Pinsonneault, 2007). Studies using the resource-based view to investigate the effect of IS/IT on the competitive advantage of firms have been very successful in relating a high IS/IT resource to superior cost-based and profit performance (Clemons & Row, 1991) Strategic alignment of IS/IT can primarily assist an organisation in increasing performance in three ways: by maximising return on IT investment, helping organisations to achieve competitive advantage through IS, and by providing direction and flexibility to react to new opportunities (Kearns & Sabherwal, 2006). Efficiency: Amit and Zott (2001) detail two key ways in which eBusiness can create value through efficiency, namely information efficiency and cheap interconnectivity. These sources of value are also relevant for social networking sites as they provide a network-enhanced word-of-mouth distribution, which is often described as being viral (Golan & Zaidner, 2008)	management capability IT alignment efficiency	Journal of Decision Systems		desenvolvimento teórico

		<p>Complementarity: Defined as features or services that increase the value of a product/ community, the literature primarily highlights the adjacent use of social networks with traditional marketing techniques (Trusov et al., 2009), with the result that marketing strategies now include social network analysis to find key community influencers (Galeotti & Goyal, 2009). In addition, social networking sites enable consumers to become contributors, making them value the community/business/product even more (Kolbitsch & Maurer, 2006; Tapscott & Williams, 2007)</p>	empowerment			
			synergy			
		<p>Lock-in: As already identified, social networking sites provide functionality for supporting user-generated content and for increasing links between community members (Kietzmann et al., 2011). This ultimately encourages community members to reengage repeatedly, which is the description of 'lock-in' as described by Amit and Zott (2001)</p>	loyalty			
		<p>Novelty: This is defined as the creation of a new service/process or the provision of support for the organisational innovation cycle (Amit & Zott, 2001). The literature reveals that social networking sites are particularly good at creating new groups/communities (Kietzmann et al., 2011), but also good at providing data from which new discoveries/innovations can be attained (Gray, Parise & Iyer, 2011)</p>	innovation			
Exploring the Important Role of Organizational Factors in IT Business Value: Taking a Contingency Perspective on the Resource-Based View Wiengarten et al. [12]	2013	<p>A firm's organizational strategy can be supported through IT resources. However, in order to develop long-term performance-enhancing IT-strategy capabilities, a firm's IT strategy needs to be in alignment with its overall organizational strategy.</p>	IT strategy alignment with organizational strategy	International Journal of Management Reviews	não se aplica	revisão da literatura
		<p>When IT resources are aligned, integrated or coupled with organizational processes such as knowledge processes, or management processes, synergies and higher-order capabilities can be created. Moreover, these higher-order capabilities may result in long-term performance improvement.</p>	IT resources alignment with organizational processes			
		<p>Certain IT resources are context dependent and relate to the organizational structure in terms of the degree of centralization, formalization and complexity. Through aligning IT resources with the existing or redesigned organizational structure, long-term performance-enhancing IT-structure capabilities can be developed. Furthermore, these IT-structure capabilities may create more value than the simple sum of their separate contributions</p>	IT resources alignment with organizational structure			

		...however, based on the literature reviewed in the previous three sections and the limited existing IT-culture literature, it is expected that IT resources and culture may behave in the same way as IT resources in combination with strategy, structure and processes. It is therefore proposed that long-term performance-enhancing IT-culture capabilities can be developed through aligning IT resources. In order to elaborate further on the findings of the literature review and to improve understanding of ITBV, the next section provides a discussion and development of an ITBV research framework.	IT resources alignment with organizational culture				desenvolvimento teórico
Information technology investment and firm performance in developing economies: The relationship between management practices and performance Phiri & Weiguo [64]	2013	This finding collaborate findings by other researchers like Chan and Reich (2007), Choe (2003), and Palmer and Markus (2000) who posits IT alignment as moderating factor of IT impact on performance	alignment		Journal of System and Management Sciences	four organisations in Namibia and Zambia	desenvolvimento teórico
		This highlights an important phenomenon, "when IT or Line managers take charge and act as leaders and champions of IT investments, there is chance they will succeed and deliver value even though very senior managers of firms are not themselves directly involved"	management				pesquisa empirica
IT Business Value Model for Information Intensive Organizations Maçada et al. [53]	2012	Based on the results, an instrument was designed with four dimensions and 15 items as represented in the Final Measurement Model (Figure 1) ...	cost reduction		BAR - Brazilian Administration Review	143 questionnaires, with responses from 69 different financial organizations in Brazil and a final sample of 125 executives	desenvolvimento teórico
			relationship				
			product improvement				
			service improvement				
			information access				
			learning				
			accuracy				
			innovation				
			adaptability				
			information capabilities				
competitiveness							
flexibility							
Co-Evaluation of IT Value as an Activity for Effective Project Appraisal at Ex-Ante Stage Asmelash [44]	2012	IT projects that have greater expected business benefits should be ranked high and selected for development to ensure success from IT investments [18,36,38]. However many organizations still struggle to evaluate benefits effectively...Benefit evaluation has become a key business management issue. The users (business) is usually charged with the responsibility of identifying and measuring the business benefit as they are assumed to know better the business operation, the need for IT, and the outcomes of IT enabled change in their own business [18, 32]. ... Value delivery is one of the focus areas of IT governance It is claimed that effective IT governance is the most important predictor of the value generated from IT.	governance		2012 e-Leadership Conference on Sustainable e-Government and e-Business Innovations, E-LEADERSHIP 2012	managers (users) from all business units that are involved in the benefit evaluation process.	desenvolvimento teórico
							pesquisa empirica

IS/IT resources and business value: Operationalization of an information oriented framework Borek et al. [13]	2012	<p>Altogether, the IS/IT capabilities have a major influence on the fitness for use of information, i.e. information quality</p> <p>As the net benefit can be considered as one form of business value, Delone and McLean' model is not only in line with the model from Gustafsson et al., but also emphasizes the importance of information quality and service quality to business value. These information-quality related risks, which are referred as 'information risks' in the following, eventually have an influence on the financial performance and the competitiveness of an organisation, or other targets depending on the mission and goals of the particular organisation [8].</p> <p>Many studies have shown that information quality can have a negative impact on organizational performance [8, 9]. These information risks that arise from poor information quality need to be assessed and managed.</p>	information quality	fitness for use of information	Enterprise Information Systems: 13th International Conference, ICEIS 2011	four medium-sized to large production and energy companies	desenvolvimento teórico
		<p>information risk</p>	information-quality related risks (unavailability por exemplo)	pesquisa empírica			
An Empirical Examination of Antecedents and Consequences of Its Governance in US Hospitals Bradley et al. [14]	2012	<p>IT governance is considered a critical factor in determining whether organizations are getting acceptable value from their IT investments</p> <p>Effective IT governance has been positively linked to firm performance in a number of studies</p> <p>Because IT governance has been shown to directly affect firm performance</p> <p>...an objective of IT governance is effective management of IT risks (Spremic and Popovic, 2008)</p> <p>The second key finding of this study is that IT governance directly influences two perspectives of risk management, social and technical risk management.</p> <p>IT governance has a positive effect on both social and technical risk management</p>	effective IT governance	<p>IT governance: the capacity of top management to control the formulation and implementation of the IT strategy via organizational structures and processes that produce desirable behaviors, which will ensure that IT initiatives sustain and extend the organization's strategy and objectives</p> <p>do COBIT 5: Governance ensures that stakeholders needs, conditions and options are evaluated to determine balanced, agreed-on enterprise objectives to be achieved; setting direction through prioritisation and decision making; and monitoring performance and compliance against agreed-on direction and objectives (EDM). acho a dos autores bem mais suscinta e assertiva</p>	Journal of Information Technology	164 CIOs of US hospitals e "archival data from the Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)"	desenvolvimento teórico
			social risk management	Risk management: to anticipating, preventing, and mitigating problems arising in the management of some			pesquisa empírica
			technical risk management				
			improved market responsiveness.	"ability to respond to market opportunities and conditions and to stakeholders"			
			improved management of external relationships	"ability to manage relationships with outsourcing partners, vendors, and contracted" workers			
improved operational effectiveness	"ability to detect and reduce errors"						

<p>Leveraging Information Technology Infrastructure to Facilitate a Firm's Customer Agility and Competitive Activity: An Empirical Investigation Roberts & Grover [69]</p>	2012	<p>Recent assessments of IT value research have argued that IS research needs to examine both intermediate-value outcomes as well as intangible value created by IT [52]. While prior IS research often investigated how IT affects a firm's tangible outcome like productivity or performance, ours is the first study to empirically examine how IT enhances a firm's intangible value in customer agility. In turn, customer agility positively affects a firm's competitive activity. Both agility and activity are intermediate concepts that lead to economic outcomes and provide a different understanding of how IT indirectly contributes to firm value.</p>	agility	Journal of Management Information Systems	Zoomerang generated a random set of 1,200 sales/marketing managers employed in high-tech firms, who were then invited to complete the online survey. Of these 1,200, we received 188 usable responses	desenvolvimento teórico
		<p>Investigating IT as both driver and magnifier provides insight into the various ways in which IT infrastructure affects customer agility..... It should be noted that the magnifier role of IT may not succeed if the complementary capability is weak. For instance, poorly coordinated processes will not benefit from integrated IT . Similarly, organizations adding a poor Web-based customer infrastructure will not benefit from enhanced analytical capabilities. Conceptualizing IT as both driver and magnifier provides a nuanced perspective on how IT creates business value.</p>	integration			pesquisa empirica
		<p>Our study finds that coordination is critical to achieving an ability to respond to market opportunities. Furthermore, integration of a firm's internal IS speeds the flow of information, thereby magnifying the effect of interfunctional coordination on response ability...Finally, our results suggest that managers would do well to align their sensing and responding capabilities. While it is important that sensing and responding be balanced, managers should focus on sensing processes when they desire to create products and services that meet customers' needs and preferences.</p>	coordination			
			capability			
			alignment			
<p>The Value of Green IT: a Theoretical Framework and Exploratory Assessment of Cloud Computing Scott & Watson [71]</p>	2012	<p>The challenge of identifying and quantifying the contribution and value of IT investments has been present since the early days of MIS and still represents a core question for the IS discipline. More recently, with interest in the environmental impact of IT growing as a result of scientific research and widespread media reporting on global warming, the IT value challenge for Green IT has become more prominent. In contrast to traditional IT valuation, Green IT presents an extra challenge in that not only must Green IT investments meet operational and business requirements, but they must also respond to complex environmental objectives all while meeting the expectations of a growing and diverse group of stakeholders.</p> <p>This study proposed a Green IT value framework and evaluated it using exploratory case studies of Cloud computing. The results highlight the utility and applicability of the model to multiple contexts. Initial evidence from the case studies suggests that the proposed Green IT value framework is a parsimonious and comprehensive attempt to capture the primary value categories of Green IT.</p>	social impact	BLED 2012 Proceedings	SMEs, within the ICT industry, recognised as being particularly successful in using and supplying forms of Cloud computing services	desenvolvimento teórico
			synergy			pesquisa empirica
			relationship			
			integration			
			economic and financial benefits			
			sustainability			

		categories of Green IT.	compliance				empírica
		The proposed framework provides a structured alternative to the myopic view on economic value by identifying a range of dimensions relevant to investments in Green IT that address the needs and challenges of society. This paper presents an empirical study that examines the influences of IT investment on firm performance. More importantly, this study investigates the impact of IT governance and knowledge sharing on IT investment and firm performance relationship.	competitiveness				
Business Value of IT: Revisiting Productivity Paradox through Three Theoretical Lenses and Empirical Evidence Turedí & Zhu [76]	2012	Therefore, drawing from RBV, we argue that firms which possess valuable, rare, inimitable and non-sustainable IT resources will gain competitive advantage. As a result of competitive advantage, these firms will experience increased performance.	capability		Americas Conference on Information Systems (AMCIS)	347 organizações	desenvolvimento teórico
			knowledge sharing				pesquisa empírica
			governance				
Quantifying IT Business Value: Case Study of North Sulawesi Province, Indonesia Wowor & Karouw [80]	2012	Based on these, we conclude that North Sulawesi province IT strategy have 18 IT business values as depicted to Table I below. Then, we mapped the identified IT business value to Ranti ' s Generic IS/IT Business Value. See Table 1 and Figure 4	cost savings			A case study in the smallest unit of local government, called Satuan Kerja Perangkat Daerah (also known as SKPD). This SKPD scattered in all region of North Sulawesi province	desenvolvimento teórico
			productivity				
			agility				
			time saving				
			risk reduction				
			decision making				
			accuracy				
			trustability				
			reliability				
			secutiry				
			process quality				
			loyalty				
			welfare				
			usability				
			reputation				
respect							
compliance							
profitability							
			EA maturity	EA: the way in which a business logically organizes its IT infrastructure and business process capabilities to address its needs for IT and business process integration and standardization			

<p>The role of enterprise architecture in the quest for it value Bradley et al. [15]</p>	2011	<p>The results of our study show there is a positive relationship between the stage of EA maturity and three areas of IT value: (1) ability to manage external relationships, (2) ability to lower operational costs, and (3) strategic agility.</p> <p>Our assessment of IT value involved examining the impact of IT on an organization's market responsiveness, management of external relationships, and ability to lower operational costs</p> <p>Although organizations can derive value from their IT investments in all four EA maturity stages, our study shows that IT value increases as an organization's EA matures</p> <p>Our survey results also provide strong evidence that as an organization moves to a higher EA maturity level, it also gains more overall value from its IT investments.</p>	<p>ability to manage external relationships</p>	<p>do autor: "externally oriented capabilities and place an emphasis on anticipating market requirements, creating durable relationships, and understanding competitors"</p>	MIS Quarterly Executive	140 CIOs of U.S. hospitals	pesquisa empirica
			<p>ability to lower operational costs</p>	<p>operational costs reduction (redução de custos operacionais) operational costs: a cost relating to producing a company's goods or services</p> <p>do autor: "the performance of tasks to yield labor productivity and efficiency, and thus the cost-effective improvement of organizational operations." e "ability to leverage IT to lower the cost of business operations"</p>			
			<p>strategic agility</p>	<p>do autor: "enabling the optimization of IT investments to digitize core business processes"</p>			
			<p>market responsiveness</p>	<p>do autor: "...concerned with externally oriented capabilities and place an emphasis on anticipating market requirements, creating durable relationships, and understanding competitors"</p> <p>responsiveness: the quality of being responsive; reacting quickly; as a quality of people, it involves responding with emotion to people and events used for talking about how quickly and well a person or organization reacts to something</p>			
			<p>We define IT value as the intrinsic or extrinsic impact of IT use on or within the organization</p>	<p>impact of IT use</p>			
<p>The human resource's influence in shaping IT competence Crawford et al. [16]</p>	2011	<p>Previous models of IT value have suggested that IT competence plays a key part in generating and sustaining IT-enabled dynamic capabilities within the firm (Kohli and Grover, 2008)...This study only considers an organization in one industry, from one country of origin, and of one organizational size...However, the longitudinal data within this one organization does allow us to propose the influence of the IT human resource, consisting of worker tenure and composition, on IT competence...IT competence is an evolving component in the study of IT valuation</p>	<p>IT competence</p>	<p>"the organizational base of IT resources and capabilities and describes a firm's capacity for IT-based innovation by virtue of the available IT resources and the ability to convert IT assets and services into strategic applications"</p>	Industrial Management & Data Systems	one organization's software development group	pesquisa empirica

<p>The Value of IT-Enabled Business Process Standardization from the Real Options Perspective Dai et al. [17]</p>	<p>2010</p>	<p>Researchers have examined the business value of IT at multiple levels. At the firm level, researchers have used large samples of firm-level IT capital investment and productivity data shows that IT improves firm productivity, firm valuation, and consumer welfare</p> <p>Another stream in IT value research is the impact of IT investments on a firm's market valuation such as abnormal stock returns and Tobin's q</p>	<p>productivity</p> <p>the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> <i>A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.).</i></p>	<p>Lecture Notes in Business Information Processing</p>	<p>data from the Lexis-Nexis, Compustat and CRSP databases</p>	<p>pesquisa empirica</p>
			<p>consumer welfare</p> <p>consumer: a person who uses goods or services <u>someone who buys or uses goods or services</u> <i>A private individual acting otherwise than in the course of a business. Consumers are often given special legal protection when entering into contracts, for example by having a right to avoid certain unfair terms or to cancel the contract</i> welfare: something that aids or promotes well-being; a contented state of being happy and healthy and prosperous <u>A person's welfare is his or her health and happiness</u></p>			
			<p>firm's market valuation</p> <p>market value: 1. (market capitalization) <i>The value of a company obtained by multiplying the number of its issued ordinary shares by their *market price. This may differ widely from the *book value of the company.</i> 2. (open market value; OMV) <i>The value of an asset if it were to be sold on the open market at its current *market price. When land is involved it may be necessary to distinguish between the market value in its present use and that in some alternative use; for example, a factory site may have a market value as a factory site, and be so valued in the company's accounts, which may be less than its market value as building land.</i></p> <p><u>the price at which something can be sold, at a particular time in a particular place</u></p>			

	<p>Any effort in IT standardization is conducive to better integration of applications and data, which can lead to better process integration and higher firm performance down the road [9]</p> <p>In this study, we applied real options theory to examining the value of IT-enabled business process standardization initiatives. We argued that such initiatives create real options by offering flexibility and agility in responding to changes in the future. We also proposed that the option value of IT-enabled business process standardization is higher when the market volatility is higher, and when primary business processes are standardized</p>	IT-enabled business process standardization	<p>"to adopt standardized procedures for the execution of business functions. Business processes can be standardized in a firm so the same function is performed the same way across different units and locations. Process standards can be based on external standards or defined by the firm"</p>			
	<p>Other scholars, however, have taken a broader perspective. Chau et al. (2007) view IT value as the value derived as a consequence of IT use, including user satisfaction, individual impact, organizational impact and societal impact, while Urwiler and Frolick (2008) propose that value from IT exists along a hierarchy with basic needs being provided by commodity IT and competitive differentiation occurring through value derived from innovative IT</p> <p>A second major catalyst in the area of IT value was the introduction of the DeLone and McLean IS Success Model (1992, 2003). The intent of the original model was to provide a comprehensive taxonomy of the dimensions of IS success, which was thought to include system quality, information quality, use, user satisfaction, individual impact and organizational impact (DeLone and McLean 1992)</p>	user satisfaction	<p>customer: someone who pays for goods or services <u>a person or organization that buys things or services from a shop or business</u></p> <p>user: a person who makes use of a thing; someone who uses or employs something</p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation <u>act of fulfilling a desire or need or appetite</u></p>			
		basic needs	basic needs being provided by commodity IT			
		competitive differentiation	competitive differentiation occurring through value derived from innovative IT			
		system quality	pegar definições de artigos			
		information quality	<p>information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u></p> <p>quality: quality: an essential and distinguishing attribute of something <i>The totality of the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.</i></p>			desenvolvimento teórico
		systems informations use	<p>(in the context of a business process) as "the extent to which an organization deploys IS to support operational tasks."</p> <p>customer: someone who pays for goods or services</p>			

Unearthing the value of green IT Corbett [18]	2010	<p>quality, use, user satisfaction, individual impact and organizational impact (DeLone and McLean 1992)</p> <p>In 2003, DeLone and McLean published a minor respecification of the IS Success Model, adding the dimension of service quality and collapsing individual and organizational impacts into a single construct called net benefits</p>	<p>user satisfaction</p> <p>customer: someone who pays for goods or services <u>a person or organization that buys things or services from a shop or business</u></p> <p>user: a person who makes use of a thing; someone who uses or employs something</p> <p>satisfaction: the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation <u>act of fulfilling a desire or need or appetite</u></p>	ICIS 2010 Proceedings - Thirty First International Conference on	não se aplica
		<p>service quality</p> <p>net benefits (muito genérico, não parece acrescentar nada)</p>	<p>pegar definições de artigos</p> <p>do autor " individual and organizational impacts of IT"</p>		
		<p>Thatcher and Pingry 2004; Setia et al. 2008; Shin 2006), extended the conceptualization of the IT value to include benefits such as competitive advantage (Piccoli and Ives 2005), agility (Sambamurthy et al. 2003; Setia et al. 2008)</p>	<p>competitive advantage</p> <p><i>An advantage over competitors gained by offering consumers greater value, either by means of lower prices or by providing greater benefits and better servicing facilities that could justify higher prices. This advantage may be achieved in various ways, including increased product performance, superior distribution methods, or creative advertising. Most forms of competitive advantage cannot be sustained in the longer term because competitors will initiate or find substitutes for the innovations that created it. A firm is said to have sustainable competitive advantage (SCA) when it has resources that cannot readily be imitated or substituted</i></p> <p>agility</p> <p>Agility: <u>the ability to move quickly and easily or to think quickly</u></p> <p>Increased productivity</p> <p>the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> <i>A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.).</i></p>		

		Tabela 1 Societal Benefits and Costs of ICT Economic	reduced costs	cost: cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch cost saving: the fact of saving money, or of spending less money than was planned	Information Systems		revisão da literatura
			process efficiency	the ratio of the output to the input of any system <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (B&M) (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i>			
		Tabela 1 Societal Benefits and Costs of ICT Social	Educational	"greater reach of learning programs"			
			Convenience and time	"reduced manual processing, faster response"			
			Entertainment	"New entertainment outlets and services (games, online movies, personal videos"			
			Advancement for developing societies	"opportunity for developing nations to compete in information economy"			
		Tabela 1 Societal Benefits and Costs of ICT Political	Political and democratic	"new freedoms, access and community engagement"			
		Tabela 1 Societal Benefits and Costs of ICT Information & Communications	Communication	"new communication media, social networks"			
			Access to information	"broader range of information available to larger number of people"			
			Information ecology	information "tailored and relevant information applicable to user and context"			
		Tabela 1 Societal Benefits and Costs of ICT Ecological	Reduced consumption of paper through electronic documents, virtual work	"through electronic documents, virtual work"			
		Tabela 1 Societal Benefits and Costs of ICT Information & Communications	Reduction in risk: simulations, computer modeling, analytics	"simulations, computer modeling, analytics"			

		<p>Consistent with expectations, financial benefits were the most commonly cited driver for Green IT. Eighteen articles mentioned economic factors, most particularly cost savings (see Table 4). After financial benefits, achieving carbon neutrality or reducing the organization's carbon footprint was most often noted. Four other dimensions of Green IT value emerging from the articles include: other environmental considerations, such as reducing toxins or waste; meeting regulatory or other compliance expectations; competitive position; and ethical considerations about Green IT "being the right thing to do"</p>	<p>cost savings</p> <p>cost: cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch <i>cost saving: the fact of saving money, or of spending less money than was planned</i></p>			
			<p>Carbon neutrality</p> <p>pegar definições de artigos</p>			
			<p>Other environmental benefits</p> <p>pegar definições de artigos</p>			
			<p>Compliance</p> <p><i>Mechanisms within a company whose purpose is to ensure that decision makers are kept aware of all legal and regulatory obligations applying to the company and that these are observed in full</i></p>			
			<p>Competitive position</p> <p>competitive: to improve one's competitive position <i>competitiveness: The ability of an organization to compete successfully with its commercial rivals.</i></p>			
			<p>Ethics</p> <p>the principles of right and wrong that are accepted by an individual or a social group a system of principles governing morality and acceptable conduct</p>			
			<p>Organizational: Support organizational changes</p>			
			<p>Organizational: Facilitate Business learning</p>			
			<p>Organizational: Empowerment</p>			
			<p>Organizational: Built common visions</p>			
			<p>Managerial: Better resource management</p>			
			<p>Managerial: Improved decision making and planning</p>			
			<p>Managerial: Performance improvement</p>			
			<p>IT Infrastructure: Build business flexibility for current and future changes</p>			

Towards a Methodology to Assess Changes in IT Business Value in Terms of Business Process Performance, Dohmen et al. [19]	2010	An understanding of various dimensions of effects an ITBV can be achieved by means of business benefits. Figure 2 presents five dimensions of IT benefits with their respective subordinate extensions identified by Shang and Seddon (2002). The black marks indicate the link of these dimensions to the IT business value generation process. This means, for instance, that the value contribution for organisational resources and IT resources is mainly covered by organizational and managerial IT benefits	IT Infrastructure: IT cost reduction	pegar definições do artigo que cita isso (Shang e Seddon, 2002)	Association for Information Systems - Americas Conference on Information Systems Proceedings (AMCIS 2010)	não se aplica	desenvolvimento teórico
			IT Infrastructure: Increased IT infrastructure capability				
			Operational: Cost reduction				
			Operational: Cycle time reduction				
			Operational: Productivity improvement				
			Operational: Quality improvement				
			Operational: Customer services improvement				
			Strategic: Support business growth				
			Strategic: Support business alliance				
			Strategic: Build business innovations				
			Strategic: Build cost leadership				
			Strategic: Generate product differentiation (including customization)				
			Strategic: Build external linkages				
			+ Return on Investment				

<p>The Business Value of IT: A Conceptual Model for Selecting Valuation Methods Silvius [22]</p>	<p>2010</p>	<p>One or more of the financial criteria described above will logically be included in the set, but less measurable criteria as 'strategic fit', 'competitive advantage' will be also be part of the model. Parker and Benson identify criteria in two domains: business (= demand) and IT (= supply). Suggested criteria in the business domain are: + Return on Investment + Strategic Match + Competitive Advantage + Management Information + Competitive Response -/- Organizational Risk Suggested criteria in the IT domain are: + Systems Architecture -/- Definitional Uncertainty -/- Technical Uncertainty -/- Infrastructure Risk In this model the '+' criteria contribute positively</p>	<p>= +</p>	<p>to match: <u>be compatible, similar or consistent; coincide in their characteristics</u> <u>make correspond or harmonize something that is similar to or combines well with something else</u> <u>to choose someone or something that is suitable for a particular person, activity, or purpose</u></p>	<p>Communications of the IIMA (International Information Management Association)</p>	<p>não se aplica</p>	<p>desenvolvimento teórico</p>
<p>An empirical analysis of the relationship between IT training sources and IT value Soto-Acosta et al. [72]</p>	<p>2010</p>	<p>Information technology (IT) training has been identified as a key factor for the success of IT applications and the most frequently applied coping mechanism to handle changing IT. However, there is a question as to how IT training has to be conducted to obtain desired outcomes (higher levels of IT value). Most IT experts recognize that IT training is critical to achieve productive use of the technology. This statement is supported by research. For instance, IT training has been identified as a key factor for the success of IT applications and has been found to be correlated positively with a wide range of firm performance variables.</p>	<p>learning</p>		<p>Information Systems Management</p>	<p>Firms from the e-business E-mail: W@tch survey 2003, an initiative launched by the European Commission for monitoring the adoption of IT and e-business activity. Telephone</p>	<p>desenvolvimento teórico pesquisa empírica</p>

IT's Impact on Organizational Performance: A Meta-Analysis Palvia et al [58]	2009	Figure 3. Proposed IT Impact Framework	alignment		Americas Conference on Information Systems (AMCIS)		revisão da literatura
		Table 7. List of All Dependent Variables	capability				desenvolvimento teórico
Value of Information Systems and Products: Understanding the User's Perspective and Values Kujala and Väänänen-Vainio-Mattila [47]	2009	Ver tabela 2	flexibility		J ITTA JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY THEORY AND APPLICATION		desenvolvimento teórico
			integration				
		Backend integration may improve process performance by establishing collaborative connections among separate resources owned by supply chain partners. As shown in the empirical results...backend integration is significantly associated with process-level performance along the supply chain. This finding highlights that IT can create value	knowledge sharing	Backend integration	"establishing collaborative connections among separate resources owned by supply chain partners"		pesquisa empírica
			usefulness				
			management				
			governance				
			agility				
			productivity				
			process quality				
			cost savings				
			flexibility				
			information capabilities				
			profitability				
			performance				
			competitiveness				
			efficiency				
			pricing				
			loyalty				
			reputation				
			welfare				
			respect				
			compliance				
			reputation				
			safety				
			influence				
			usability				
			security				
						data set	

Information Technology in Supply Chains: The Value of IT-Enabled Resources Under Competition Dong et al. [20]	2009	As defined earlier, managerial skills represent firms' ability to manage technology-strategy alignment, organizational changes, and process redesign to accommodate the use of IT to improve firm performance. Firms achieving technology-strategy alignment can attain more value from IT ...managerial skills and partner support are significant value drivers in supply chains, suggesting that IT value comes more from "fitting the pieces together." Beyond technological resources, we have found managerial skills and partner support to be significantly associated with performance improvement, suggesting that managerial and relational resources are also critical for value creation in supply chains.	Managerial Skills	"ability to manage technology-strategy alignment, organizational changes, and process redesign to accommodate the use of IT"	Information Systems Research (INFORMS)	generated from a large-scale survey designed to investigate internet-based value chain activities (data of the manufacturing industry to study IT value in digitized supply chains), from the Computer Intelligence database	desenvolvimento teórico
		For transactions to take place over the digital platform, it is necessary that supply chain partners adopt interoperable information systems and provide compatible services for each other. Conversely, information sharing and automated transactions will be hampered if compatible systems are not installed along the supply chain ...managerial skills and partner support are significant value drivers in supply chains, suggesting that IT value comes more from "fitting the pieces together." Beyond technological resources, we have found managerial skills and partner support to be significantly associated with performance improvement, suggesting that managerial and relational resources are also critical for value creation in supply chains.	Partner Support	"adopt interoperable information systems and provide compatible services for each other"			
Sustainable Value Creation: The role of IT innovation persistence Chen et al. [21]	2009	In this research, we investigate the role of alternative IT innovation strategies (systematic, opportunistic, and non-IT innovation) on earnings persistence. Building on agility theory we argue that systematic IT innovation leads to sustainable value creation and ability to recover from negative earnings and recession	systematic IT innovation	definições do autor, a 2ª parece melhor "Systematic IT innovators seem to be taking a long-term and strategic approach to IT innovation" "Companies that have been able to distinguish themselves from their competitors through IT innovation, and they have been able to repeat this over an extended time	Association for Information Systems - Americas Conference on Information Systems	sample of large US firms	revisão da literatura pesquisa empírica
Information Technology Resources, Complementaries and Capabilities: Towards a Deeper Understanding of Leveraging Business Value from IT Prasad et al. [66]	2009	Owing to the importance of expanding our understanding on how and where IT and IT-related resources impact organisational performance, this study investigates the differential effects of IT resources and IT-related capabilities, in the presence of platform-related complementarities, on business process performance....The findings suggest that IT resources and IT-related capabilities explain variance in performance.	commitment		Association for Information Systems - Americas Conference on Information Systems	senior executives from 210 companies extracted from a publicly available database that	revisão da literatura pesquisa empírica
			knowledge sharing				
			flexibility				
			governance				
			capability				
			empowerment				
			resposiveness				
		Recent years have seen a proliferation of research articles on the relationship between information technology (IT) and organizational performance . This stream can be described as IT valuation research, as it ascribes value to IT	organizational performance	the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating			
		It deals with economic impacts of IT and its manifestations	economic impacts of IT and its manifestations	a forceful consequence a strong effect influencing strongly <u>a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</u> manifestations: a clear appearance a manifest indication of the existence or presence or nature of some person or thing			

Business value of IT: an essay on expanding research directions to keep up with the times Kohli e Grover [23]	2008	IT-Based Co-Creation of Value: Co-creation represents the idea that (a) IT value is increasingly being created and realized through actions of multiple parties, (b) value emanates from robust collaborative relationships among firms, and (c) structures and incentives for parties to partake in and equitably share emergent value are necessary to sustain co-creation	Co-Creation of Value	the idea that (a) IT value is increasingly being created and realized through actions of multiple parties, (b) value emanates from robust collaborative relationships among firms, and (c) structures and incentives for parties to partake in and equitably share emergent value are necessary to sustain co-creation (peguei a definição do autor e não do dicionário) acho que é um agrupamento de muitas coisas (tem um artigo de 2016 que foca nisso)	Journal of the Association for Information Systems	não se aplica	revisão da literatura
		IT-embeddedness: capabilities required by the firm must take advantage of IT in order to achieve business value (creating digitized business capabilities).....the key point we make is that IT can serve as a magnifier or accelerator of desired business capabilities even when those capabilities do not directly involve IT	a magnifier or accelerator of desired business capabilities	capabilities required by the firm must take advantage of IT in order to achieve business value (creating digitized business capabilities) even when those capabilities do not directly involve IT (peguei a definição do autor e não do dicionário)			
		information mindset: information capabilities should be considered distinctly from IT capabilities; business capabilities are aligned with IT capabilities as well as information capabilities	information capabilities	the ability to manage and exploit information to create information capabilities (peguei a definição do autor e não do dicionário)			
		there are indirect and intangible paths to financial value that are of increasing importance and must be understood (what are the indirect and intangible paths to economic value that can be influenced by information and IT capabilities)	indirect and intangible paths to financial value	não sei se isso acrescenta algo ... Acho que é muito geral			
The business value of IT seeing the forest through the trees Silvius [24]	2008	The following paragraph considers the relation between IT impact and organizational performance : the question of IT valuation	organizational performance impacts of IT	performance: the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating impacts: a forceful consequence a strong effect influencing strongly a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person	European and Mediterranean Conference on Information Systems 2008 (EMCIS2008)	não se aplica	revisão da literatura
Quantifying IT Impacts on Organizational Structure and Business Value with Extended Influence Diagrams Gustafsson et al. [38]	2008	The business values relevant to this paper are flexibility, efficiency, effectiveness, integration and coordination, decision making, control and follow up and organizational culture	flexibility efficiency effectiveness integration coordination decision making control and follow up organizational culture	control e follow up é commitment organization culture é empowerment e commitment e welfare	Lecture Notes in Business Information Processing (IFIP International Federation for Information Processing)	não se aplica	desenvolvimento teórico

Identifying IT impacts on organizational structure and business value Gustafsson et al. [39]	2008	Benefits related to resources of the business include the business values of (i) flexibility, (ii) efficiency, (iii) effectiveness, (iv) integration and coordination, (v) improved decision making and (vi) improved organizational culture. Flexibility relates to organizational ability to adjust to the external factors. Efficiency relates to that the organization is doing the right things, while effectiveness is a measure of doing these things right. Integration and coordination is a measure of internal synchronization of the organization and better decision making concerns the support and process of decision making. Organizational culture is the least clearly defined business value and could include lower employer turnaround, lower sick leave etc.	flexibility	control e follow up é commitment organization culture é welfare	CEUR Workshop Proceedings	não se aplica	desenvolvimento teórico
			efficiency				
			effectiveness				
			integration				
			coordination				
			decision making				
			control and follow up				
organizational culture							
The Generic IS/IT Business Value Category: Cases in Indonesia Ranti [68]	2008	Based on the findings, as a tool (tool view), in general IS/IT provides 3 functions to generate values, i.e., online or remote connection, process automation, and process and data integration. These functions help people (ensemble view) generate IS/IT business values that can increase organizational performance. The research result called the Generic IS/IT Business Value Category consists of 13 categories (and 74 sub-categories)	cost reduction		e-Indonesia Initiative 2008 (eI2008)	a.data sources (in the form of research reports using Information Economics method to measure IS/IT project) from 60 cases of various IS/IT project implementations in various organizations in Indonesia.	desenvolvimento teórico
			productivity				
			time reduction				
			risk reduction				
			profitability				
			accuracy				
			service improvement				
			reputation				
			process quality				
			product improvement				
			relationship				
			empowerment				
			learning				
competitiveness							
...This argument is built on the subtle premise that organizations should not seek to merely manage IT but to manage the delivery of business value through IT. It takes the view that this latter quest is knowledge-based and that the knowledge resources to successfully deliver this value are distributed throughout the organization. Crucially, this knowledge is not located solely within the IT function, presenting a challenge for the CIO for its integration and coordination This perspective proposes that delivering value through IT is a knowledge-based practice and must thus be centered around the marshalling, harnessing and exploitation of knowledge . That is, the activities and tasks associated with delivering business value through IT are all concerned with deploying knowledge.			knowledge sharing				revisão da literatura
			integration				
			coordination				

The conundrum of IT management Peppard [59]	2007	In the course of our research we have identified six competencies that all organizations must possess if they are to have any chance of IT investments generating value... We have labeled these six competencies as: Creating strategy, Defining the IS contribution, Defining the IT capability, Exploiting information, Implementing solutions and Delivering IT Supply. Creating strategy: the ability to identify and evaluate the implications of IT-based opportunities as an integral part of business strategy formulation and define the role of IT	alignment	European Journal of Information Systems	não se aplica	
		Defining the IS contribution: the ability to translate the business strategy into processes, information and systems investments and to formulate change plans that match the business priorities Exploiting information: the ability to maximize the benefits realized from the implementation of IT investments through the effective use of information, applications and IT services	information capabilities			
		Defining the IT capability: the ability to translate the business strategy into long-term information architectures, technology infrastructure and resourcing plans that enable the implementation of the strategy Implementing solutions: the ability to deploy resources to develop, implement and operate IT business solutions, which exploit the capabilities of the technology Delivering IT supply: the ability to create and maintain an appropriate and adaptable information, technology and application supply chain and resource capacity	capability			
IT-Enabled Competencies and Business Value: An Empirical Study in Fast-Cycle Industries Ashrafi et al. [43]	2007	Drawing on the emerging perspective of IT-enabled organizational capability, we suggest that operational agility and strategic flexibility in tandem with IT competency have a significant effect on firm performance in fast-cycle industries. We identify specific IT competencies and present a model that describes operational agility and strategic flexibility as mediating variables in the relationship between IT competence and firm performance, hence providing an insight into the operational and strategic roles of IT. The study promises to contribute to the information systems literature on IT and business value and provide guidance on developing capabilities that help maintain competitive advantage in fast cycle industries.	agility	ICIS 2007 Proceedings International Conference on Information Systems		desenvolvimento teórico
			flexibility			pesquisa empírica

<p>Methods and metrics to improve the yield of IT using the IT-CMF™ An intel case study Curley, and Kenneally [25]</p>	<p>2007</p>	<p>We define Business Value as the contribution that IT makes to helping an organization achieve its strategic objectives</p> <p>Managing the IT Capability is crucial to delivering sustainable competitive advantage from information technology</p> <p>The core assumption of a firm or organization is that it is a coordinated set of activities that produce desired results (Samuel, 2002) enabling the creation of shareholder value. In alignment with this definition we can define the IT capability as a coordinated set of activities leveraging processes, competencies and resources that produce results in support of the firm's objective, within the constraints of funding made available</p>	<p>Managing the IT Capability</p>	<p>IT Capability:" a coordinated set of activities leveraging processes, competencies and resources that produce results in support of the firm's objective, within the constraints of funding made available"</p>	<p>Proceedings - 2007 IEEE Conference on Exploring Quantifiable IT Yields, EQUITY 2007</p>	<p>Intel Corporation</p>	<p>pesquisa empírica</p>
		<p>The Managing IT like a business macro process and associated improvement strategy advocates taking a business-like approach to managing the IT production to deliver IT business value. This involves using solid professional business practices and applying them to the IT function, for example managing customers professionally using account managers, using charge back methods to help manage demand and costing and institutionalizing governance principles similar to those used by firms</p> <p>This management and control approach involves many feedback loops which are closed at different frequencies to help ensure that the IT production engine delivers a value output commensurate with the level of IT budget used as input, in the context of what the firm or organization is trying to achieve through IT</p>	<p>Managing IT like a business</p>	<p>"taking a business-like approach to managing the IT production to deliver IT business value, using solid professional business practices and applying them to the IT function"</p>			<p>desenvolvimento teórico</p>
		<p>The Managing for IT Business Value macro process and associated improvement strategy is about managing IT investments and projects not as technology projects but are managed based on the benefits expected to be delivered. This benefits realization approach includes adoption of core business practices including basic return-on-investment measures supported by firm-wide investment coordination, business case discipline and continuous portfolio management and reprioritization.</p>	<p>Managing for IT Business Value</p>	<p>"managing IT investments and projects not as technology projects but are managed based on the benefits expected to be delivered. This benefits realization approach includes adoption of core business practices including basic return-on-investment measures supported by firm-wide investment coordination, business case discipline and continuous portfolio management and reprioritization."</p>			

<p>IT Value of Software Development: A Multitheoretic Perspective Balijepally et al. [26]</p>	<p>2007</p>	<p>The knowledge outcomes in the software development team underpin the organizational IT value created. The knowledge when it undergoes a process of recombination and integration with the existing knowledge and capabilities, leads to valued outcomes for the team and the organization. The IT value created may be conceptualized in terms of generative learning. Generative learning typically occurs when, <i>based on exigencies, people start questioning the preset conditions and taken for granted assumptions</i>. It involves changes in the underlying governing values or master programs that lead to changes in action. Such learning outcomes enhance the human and social capital of the team and strengthen organizational capabilities for the future. We conceptualize that the generative learning for the team and the organization is reflected in the strengthened internal IT partnership and IT enabled innovation. We argue that knowledge outcomes interact with the combinative capabilities of the team in creating IT value through generative learning.</p>	<p>generative learning</p>	<p>based on exigencies, people start questioning the preset conditions and taken for granted assumptions. It involves changes in the underlying governing values or master programs that lead to changes in action</p>	<p>Association for Information Systems - 13th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2007)</p>	<p>não se aplica</p>	<p>desenvolvimento teórico</p>
		<p>IT enabled innovation is the deployment of IT for the creation of new products and services, new forms of organization, or for exploring new market opportunities. Innovation, IT enabled or otherwise, is an important organizational capability that contributes to competitive advantage enjoyed by a firm. As any organizational innovation provides competitive advantage for a finite period before competitors catch up, continuous innovation through cannibalization of existing products and technologies is the mantra for organizations to survive and thrive in a competitive marketplace. Contribution of knowledge to creating and sustaining organizational innovation is well documented in knowledge management literature.</p>	<p>strengthened internal IT partnership</p>	<p>partnership: a cooperative relationship between people or groups who agree to share responsibility for achieving some specific goal <u>a situation in which two people or organizations work together to achieve something</u> An association of two or more people (partners) formed for the purpose of carrying on a business <u>Internal partnership between line managers and IT managers and specialists</u></p>			
		<p>Internal partnership between line managers and IT managers and specialists helps an organization in deriving higher strategic benefits from IT resources and investments. Such partnerships foster harmonious relationships between IT and business which enhances mutual trust and confidence and even improves the overall standing of IT within the organization. Having internal IT-business partnership constitutes IT value as the success of any IT initiative is critically dependent upon the convergence of business and technology.</p>	<p>IT enabled innovation</p>	<p><u>the deployment of IT for the creation of new products and services, new forms of organization, or for exploring new market opportunities</u></p>			
		<p>Combinative capability of software development team is a factor that could potentially moderate the relationship between knowledge outcomes and IT value created by the team. Combinative capability is <i>the intersection of an entity's capability to exploit its current knowledge to create new opportunities</i>. Innovation and new learning are results of an entity's combinative capabilities to create new knowledge and applications from its existing pool of knowledge.</p>	<p>Combinative capability</p>	<p><u>the intersection of an entity's capability to exploit its current knowledge to create new opportunities</u></p>			

IS success model and perceived IT value Chae [27]	2007	<p>IS Success Model by DeLone and McLean (1992, 2003) has been used to explain how information systems create value for organizations. It says that system quality, information quality, and service quality determine the system usage and satisfaction; and, in turn, system usage and satisfaction influence business performance. However, this premise has limitations. It does not fully address how users perceive value of an information system... Therefore, a new construct called Perceived IT Value (PITV) needs to be introduced in IS Success Model to address why some high quality information systems fail to satisfy users</p> <p>PITV is defined as the resulting experience of using information technologies. It is made of a get component (the benefits a user draws from IT) and a giving component (the user's monetary and nonmonetary costs of acquiring the IT).</p>	system quality	pegar definições de artigos	Association for Information Systems - Americas Conference On Information Systems AMCIS 2007 Proceedings	não se aplica	desenvolvimento teórico
			information quality	<p>information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u></p> <p>quality: quality: an essential and distinguishing attribute of something The totality of the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.</p>			
			service quality	pegar definições de artigos			
			Perceived IT Value	do autor: <u>the resulting experience of using information technologies. It is made of a get component (the benefits a user draws from IT) and a giving component (the user's monetary and nonmonetary costs of acquiring the IT).</u>			
Towards Value- Based Management of Flexible IT Environments Veith et al. [78]	2007	<p>Value-based IT controlling should make visible, where in the operational structure which IT asset in what role generates how much value (see section 3.6). To answer where in the operational structure value is generated by IT assets; the relevant business processes build the columns of the ITVM. The rows of ITVM are defined by the IT asset classes representing the role of IT assets</p> <p>. The IT Value Matrix represents our framework. It supports delimiting the impact of an IT asset or investment within an organisation. The corresponding process called IT Value Mapping enables value-based controlling of flexible IT environments in three steps</p>	innovation		XVth European Conference on Information Systems (ECIS 2007)	22 semi-structured expert interviews across three industries	desenvolvimento teórico
			grow				pesquisa empírica
			welfare				

<p>IT valuation in turbulent times Kwon & Watts [50]</p>	<p>2006</p>	<p>This paper investigates two modes of IT value practice – efficiency and KM – within organizations and their potential performance implications under varying external contexts. we found that environmental turbulence – in the form of hostility and dynamism – is significantly associated with IT value practice. This suggests that the reason for valuing IT in terms of efficiency or KM in practice is partly due to characteristics of the environment. Specifically, the first set of findings, Second, analysis of Hypothesis 3 revealed associations between IT value practice and organizational performance. In order to test the impacts of IT practice, it was necessary to control for environmental conditions which might themselves be associated with firm performance. As we control for variations in environmental turbulence, KM-based IT practice is positively associated with firm performance. This finding is consistent with a recent study of the positive impact of KM competence on firm performance (Tanriverdi, 2005). ...The finding that KM-based IT investment has positive performance implications ...</p>	<p>efficiency</p>			<p>A cross-sectional survey (125) from top computer executives, in US companies with net sales exceeding 100 million (USD) and in Canadian companies with net sales exceeding 20 million Canadian dollars (CDN).</p>	<p>desenvolvimento teórico</p>
<p>Strategy matters: The role of strategy type for IT business value Beimborn et al. [28]</p>	<p>2006</p>	<p>We found significant relationships between operational IT business alignment, IT flexibility, IS usage, process performance, and strategic type. One of the results is the robust significant relationship between IT business alignment and IT flexibility for all strategic types and for the total sample. More appropriate IS usage has a direct and positive impact on business process performance. IT flexibility has a direct and positive impact on business process performance. Operational IT business alignment has a direct and positive impact on IS usage. Better operational IT business alignment has a direct and positive impact on IT flexibility.</p>	<p>IS Usage</p>	<p>(in the context of a business process) as "the extent to which an organization deploys IS to support operational tasks."</p>	<p>Association for Information Systems - 12th Americas Conference On Information Systems, AMCIS 2006 Proceedings</p>	<p>136 bancos alemães</p>	<p>desenvolvimento teórico</p>
		<p>... the business value of information technology (IT) has been the topic of many debates by practitioners as well as by academics. In these discussions a distinction can be made between the variance approach, investigating what the relationship between IT investments and organisational performance is, and the process approach, investigating on how this relationship works. Following the process approach, this paper describes a useful framework for assessing the organisational impact of IT.</p>	<p>impact of IT</p>	<p>a forceful consequence a strong effect influencing strongly <u>a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</u></p>			<p>pesquisa empírica</p>

	<p>...CFOs use typical financial methods to evaluate IT investments... Gross return on IT investments of 81%. Net return ranges from 48% to 67% depending on depreciation rate</p>	financial return on IT investments	return: <i>The income from an investment, frequently expressed as a percentage of its cost</i>
	<p>IT investments add nothing to output ... IT improves intermediate output if not final output</p>	improvement on intermediate/final output	improvement: a change for the better; progress in development a condition superior to an earlier condition <u>the process or result of something getting better</u> output: output: final product; the things produced the quantity of something (as a commodity) that is created; what is produced
		efficiency	the ratio of the output to the input of any system <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (B&M) (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i>
		effectiveness	effectiveness: power to be effective <i>measures how successfully the system achieves its desired outputs. Because effectiveness involves the subjective reaction of the customer, it is the most difficult to measure.</i>

		<p>... IT can make a business more efficient, more effective, more flexible and/or more innovative. These four 'sources of value' identify the way IT creates value for an organisation... Starting from a calculation tool to improve efficiency in administrative processes, the opportunity to provide decision makers with more detailed information much quicker than before arose, hereby improving the effectiveness of the organisation. In recent years it has become clear that a revolutionising technology like the Internet can open up new markets, new products or provide new means of developing customer loyalty, thereby innovating the business of a company. So, from an enabler of business IT developed into an innovator of business. The latest notion is that the lower cost of</p>	<p>innovation</p> <p>study and experimentation the act of starting something for the first time; introducing something new Oslo manual: The Oslo Manual for measuring innovation defines four types of innovation: Product innovation: A good or service that is new or significantly improved. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, software in the product, user friendliness or other functional characteristics Process innovation: A new or significantly improved production or delivery method. This includes significant changes in techniques, equipment and/or software Marketing innovation: A new marketing method involving significant changes in product design or packaging, product placement, product promotion or pricing Organisational innovation: A new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations</p> <p><i>Any new approach to designing, producing, or marketing goods or services that creates value and gives the innovating company an advantage over competitors. Innovation involves bringing a new idea into practical effect</i></p>			
			<p>flexibility</p> <p>the quality of being adaptable or variable <u>the ability to change or be changed easily to suit different situations</u> <i>The ability to adapt an "operating system to respond to changes in the environment. Flexibility has two dimensions: how quickly and how far an organization can change. Changes may be called for in terms of the product or service, i.e. the flexibility to introduce new products; mix flexibility is the ability to provide a wide range or mix of products; volume flexibility is the ability to produce different volumes to suit demand; delivery flexibility is the ability to change (usually advance) the delivery date</i></p>			

	<p>business of a company. So, from an element of business it developed into an innovator of business. The latest notion is that the lower cost of communication, which IT provides, enables organisations to swap resources more easily, e.g. moving business activities offshore, thereby enhancing the managerial flexibility</p> <p>Thus, for a better understanding of the impact of IT on an organisation we should consider its effect in terms of efficiency, effectiveness, innovation and flexibility.</p>	<p><i>advance) the delivery date</i></p>			
	<p>to provide information (more detailed, quicker)</p>	<p>information: knowledge acquired through study or experience or instruction a collection of facts from which conclusions may be drawn <u>facts about a situation, person, event, etc.</u> Decision making: <i>The act of deciding between alternative courses of action</i> <i>The act of deciding between two or more alternative courses of action. In the running of a business, accounting information and techniques are used to facilitate decision making</i></p>			
	<p>new markets</p>	<p>market: the world of commercial activity where goods and services are bought and sold; the customers for a particular product or service market: <i>the demand for a particular product or service, often measured by sales during a specified.</i> market: <u>the business or trade in a particular product, including financial products</u> <u>all the people who want to buy a particular thing, or the area where they live</u></p>			

		<p>product: an artifact that has been created by someone or some process commodities offered for sale 1. Anything that can be offered to a market for attention, acquisition, use, or consumption that might satisfy a need. It includes physical objects and services. 2. Any item, sub-assembly or *cost unit manufactured or sold by an organization</p>	
		<p>customer: someone who pays for goods or services</p> <p>loyalty: the quality of being loyal; the act of binding yourself (intellectually or emotionally) to a course of action <u>customer loyalty: the fact of a customer buying products or services from the same company over a long period of time</u></p>	
		<p>flexibility: the quality of being adaptable or variable <u>the ability to change or be changed easily to suit different situations</u> The ability to adapt an *operating system to respond to changes in the environment. Flexibility has two dimensions: how quickly and how far an organization can change. Changes may be called for in terms of the product or service, i.e. the flexibility to introduce new products; mix flexibility is the ability to provide a wide range or mix of products; volume flexibility is the ability to produce different volumes to suit demand; delivery flexibility is the ability to change (usually advance) the delivery date</p>	
		<p>cost: cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch</p>	

Does ROI matter? insights into the true business value of IT Silvius, A J G [29]	2006	<p>... CIOs tend to estimate the use of these financial methods a lot lower... for the CIOs the mere effects of the investment, like decreased costs and increased productivity, topped the list</p> <p>...IT investments increase firm productivity and consumer welfare, but not profitability</p>	productivity	<p>the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> <i>A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.).</i></p>	The Electronic Journal Information Systems Evaluation	não se aplica	revisão da literatura
			consumer welfare	<p>consumer: a person who uses goods or services <u>someone who buys or uses goods or services</u> <i>A private individual acting otherwise than in the course of a business. Consumers are often given special legal protection when entering into contracts, for example by having a right to avoid certain unfair terms or to cancel the contract</i> welfare: something that aids or promotes well-being; a contented state of being happy and healthy and prosperous <u>A person's welfare is his or her health and happiness</u></p>			
			profitability	<p>the quality of affording gain or benefit or profit <i>The capacity or potential of a project or an organization to make a profit</i> <i>The capacity or potential of a project or an organization to make a *profit. Measures of profitability include *return on capital employed and the ratio of net profit to sale</i></p>			
			higher revenues	<p>revenues: the entire amount of income before any deductions are made 1. Any form of income. 2. Cost and income items that are either charged or credited to the *profit and loss account for an accounting period. 1. Any form of income. 2. Cost and income items that are either charged or credited to the *profit and loss account for an accounting period</p>			

		<p>The variance approach measures the relationship between IT investments and organisational performance in terms of higher revenues, lower costs, improved market share, etc.</p>	<p>lower costs</p>	<p>cost: cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch</p>			
			<p>market share</p>	<p><u>the number of things that a company sells compared with the number of things of the same type that other companies sell</u> The share of the total sales of all brands or products competing in the same market that is captured by one particular brand or product, usually expressed as a percentage. For example, if brands A, B, and C are the competing brands of a product and in a particular month they achieved sales of £480,000, £620,000, and £900,000, respectively, brand A's market share would be</p>			
		<p>The stock market value of \$ 1 of IT capital is the same as \$ 5 - \$ 20 of other capital stock.</p>	<p>stock market value</p>	<p>market value: 1. (market capitalization) The value of a company obtained by multiplying the number of its issued ordinary shares by their *market price. This may differ widely from the *book value of the company. 2. (open market value; OMV) The value of an asset if it were to be sold on the open market at its current *market price. When land is involved it may be necessary to distinguish between the market value in its present use and that in some alternative use; for example, a factory site may have a market value as a factory site, and be so valued in the company's accounts, which may be less than its market value as building land. 1. (market capitalization) The value of a company obtained by multiplying the number of its issued ordinary shares by their *market price. This may differ widely from the *book value of the company. 2. (open market value; OMV) The value of an asset if it were to be sold on the open market at its current *market price. When land is involved it may be necessary to distinguish between the market value in its present use and that in some alternative use; for example, a factory site may have a market value as a factory site, and be so</p>			

		<p>alternative use, for example, a factory site may have a market value as a factory site, and be so valued in the company's accounts, which may be less than its market value as building land</p>			
	<p>Supporting processes like facility management or personnel administration are also important but do not typically have a direct effect on the external positioning of the organisation. For IT investment supporting these business processes, 'business efficiency' will therefore be the most important source of value. Adding the volatility of the business function can further expand the alignment between the sources of value and the business process. Logically, the more volatile the business process, the more valuable becomes the flexibility that IT can add to that business process</p>	<p>efficiency</p> <p>the ratio of the output to the input of any system <i>Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (B&M)</i> <i>(technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs.</i> <i>(economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition.</i></p>			
		<p>the quality of being adaptable or variable <u>the ability to change or be changed easily to suit different situations</u> <i>The ability to adapt an *operating system to respond to changes in the environment. Flexibility</i></p>			

	<p>source of value. Adding the volatility of the business function can further expand the alignment between the sources of value and the business process. Logically, the more volatile the business process, the more valuable becomes the flexibility that IT can add to that business process</p>	<p>business process flexibility</p>	<p>the quality of being adaptable or variable <u>the ability to change or be changed easily to suit different situations</u> <i>The ability to adapt an *operating system to respond to changes in the environment. Flexibility has two dimensions: how quickly and how far an organization can change. Changes may be called for in terms of the product or service, i.e. the flexibility to introduce new products; mix flexibility is the ability to provide a wide range or mix of products; volume flexibility is the ability to produce different volumes to suit demand; delivery flexibility is the ability to change (usually advance) the delivery date</i></p>			
	<p>Traditional calculation methods are all limited in their ability to cope with risk and managerial flexibility...this flexibility is not adequately valued in any of the valuation methods mentioned earlier</p>	<p>ability to cope with risk</p>	<p>ability: the quality of being able to perform; a quality that permits or facilitates achievement or accomplishment; power (possession of the qualities (especially mental qualities) required to do something or get something done <u>the skill or qualities that you need to do something</u></p> <p>risk: 1. (speculative risk) A possibility of financial loss (whether in absolute terms or relative to expectations) that is inseparable from the opportunity for financial gain 2. (peril; pure risk) The possibility of suffering some form of loss or damage where there is no corresponding opportunity for gain</p>			
	<p>IT has excess returns; one IS employee can be substituted for six non-IS employees without affecting output</p>	<p>managerial flexibility reduction of employees (diminuição de headcount na minha versão)</p>	<p>flexibility: já definido</p>			

	<p>IT has excess returns; one IS employee can be substituted for six non-IS employees without affecting output</p>	<p>reduction of employees (diminuição de headcount na minha versão)</p>				
	<p>The impact of IT on business is rapidly shifting from an efficiency enhancing production factor towards a source of business innovation</p>	<p>source of business innovation</p>	<p>innovation: <i>Any new approach to designing, producing, or marketing goods or services that creates value and gives the innovating company an advantage over competitors. In business literature, innovation is often distinguished from invention: while the latter involves coming up with a new idea or insight, and is usually the product of individual ingenuity, innovation involves bringing a new idea into practical effect, and is more often achieved within the organization.</i></p> <p>diferente de apenas habilitar, aqui é gerar inovação</p>			
	<p>Based on the insights provided by the real options and game theories the traditional NPV calculation can be and should be expanded to include the effects of managerial flexibility and competitive behaviour</p>	<p>competitive behaviour</p>	<p>competitive: to improve one's competitive position competitiveness: The ability of an organization to compete successfully with its commercial rivals.</p>			
	<p>The changing role of IT has to be reflected in the way IT investments are evaluated. The traditional 'IT-economics' focus on cost savings should evolve to also include productivity and business value drivers</p>	<p>business value drivers</p>	<p>value drivers: <i>Any variable that significantly affects the value of an organization. In his development of 'shareholder value analysis, Alfred Rappaport identified seven key drivers of value: • sales growth rate • operating profit margin • tax rate • fixed capital investment • working capital investment • planning period • cost of capital. Of these, the first five can be used to forecast the future cash flows of a business, whereas the remaining two can be used to calculate the 'present value of these cash flows. In practice, different companies will have different value drivers. For example, Sony is a company that produces high-quality products for which customers are prepared to pay a relatively high price. Maintaining a high operating profit margin is therefore more important for Sony than sales growth. For another company, however, sales growth may well be the more important factor.</i></p>			

		...Logically, the impact of business strategy on the valuation of IT investments will be most relevant for investments in IT systems with an impact on these 'adding value' and 'innovating' business processes	innovating' business processes	Process innovation: A new or significantly improved production or delivery method. This includes significant changes in techniques, equipment and/or software Marketing innovation: A new marketing method involving significant changes in product design or packaging, product placement, product promotion or pricing Organisational innovation: A new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations (Olso Manual)			
		Traditional calculation methods are all limited in their ability to cope with risk and managerial flexibility...this flexibility is not adequately valued in any of the valuation methods mentioned earlier	ability to cope with risk	já definido acima			
The transformational dimension in the realization of business value from information technology Gregor et al. [37]	2006	The recent review article by Melville et al. (2004) describes IT business value as referring to the organizational performance impacts of IT, including productivity gains, increased profitability, cost reduction, and competitive advantage	productivity	Eu acredito que isso está dentro de inovação, pois transformação organizacional é inovação, pois são "inovações no negócio" segundo o Manual de Oslo: "Organisational innovation: A new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations"	Journal of Strategic Information Systems	1050 businesses of varying sizes and across industries in Australia	desenvolvimento teórico
		We argue, however, that this conceptualization of IT business value should be extended to include an organizational transformation dimension, as indicated in work that has addressed the productivity paradox. In this work, organizational transformation is seen as a component of the business value resulting from IT and also a driver of further change	profitability				
			There is a body of work supporting the view of transformation as a driver of change. Brynjolfsson and Hitt (2000b) review the evidence that links investments in IT with higher productivity and organizational transformation and concludes that transformational aspects such as new business processes, new skills and new organizational and industry structures are the major drivers of the gains from IT				
		This study found that the firms studied obtained a number of non-productivity related benefits, referred to as "organization transformation", that included changes in the business model on which the organization is based, improved skill levels and skill mix					
			The outcomes of ICT use are not just a matter of increased efficiency and strategic advantage, but also include organizational transformation, with new ways of doing business and organizational learning, which feeds back to further changes in management practice and the application of IT, both in the organization and possibly in the industry in which it operates				
		innovation					
learning							
learning							

		The outcomes of ICT use are not just a matter of increased efficiency and strategic advantage , but also include organizational transformation , with new ways of doing business and organizational learning , which feeds back to further changes in management practice and the application of IT , both in the organization and possibly in the industry in which it operates	efficiency				pesquisa empírica
			strategic advantage				
			adaptability				
			innovation				
		learning					
		IT business value is an encompassing term to refer to the multiple dimensions of IT benefits, including the dimensions identified by Mirani and Lederer (1998) of strategic, informational, and transactional benefits. A further dimension of IT business value posited is IT transformational benefit , a construct that refers to the result of changes in structure and capacity in a firm that may accompany investment in IT	capability				
			innovation				
			adaptability				
competitiveness							
Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective Lertwongsatien & Ravichandran [51]	2005	...All three examples illustrate how IT was used to enhance core competencies in research and development and allow the firms to maintain their competitive positions in industries where product development is considered a prime driver of firm performance. Thus, we propose the following hypothesis H1: There is a positive relationship between IT support for core competencies and firm performance	alignment	Journal of Management Information Systems	129 firms in the United States	desenvolvimento teórico	
			capability			pesquisa empírica	
Beyond strategic information systems: towards an IS capability Peppard & Ward [60]	2004	While investments in IT continue to made for both efficiency and effectiveness purposes, the SIS era is premised on management proactively seeking out opportunities for competitive advantage through IT, with approaches to information systems (IS) strategy formulation accommodating the requirement for both alignment of IS/IT investments with corporate strategy and assessing the disruptive impact of technology and the options for its use in shaping business strategy Drawing on resource-based theory, this paper proposes a perspective on the management of IT in organizations that specifically considers how organizations can continuously derive and leverage value through IT. The analysis moves beyond a focus on identifying 'strategic systems' and develops the concept of an IS capability , suggesting that it heralds the arrival of a new era. The paper presents a model of an IS capability, outlines its core components and illustrates its application. The concept of an IS capability suggests that an organization will not be able continually to achieve both of these unless it has a track record of successful implementation, through which it develops a full set of IS competencies. This in turn implies a focus on the ways it manages and	alignment	Journal of Strategic Information Systems	não se aplica	desenvolvimento teórico	
			management				
			capability				

	<p>uses IS/IT, learning explicit lessons from its success and failure, rather than concentrate on what technology can do (the means), or try to align IS/IT use to achieve business objectives (the ends), which, often arbitrarily, set the investment and change agenda.</p> <p>Taking advantage of all that technology offers requires an enduring ability within an organization to understand how systems and information use can and does improve its performance. This requires sustained investment in developing competencies that, once in place, enable the organization to exploit the technology, systems and information it has and, with the knowledge acquired, make further investments each of which delivers explicit, measurable value through realised organizational performance improvements.</p>	learning				pesquisa empírica
	<p>Value creation is a positive function of intellectual capital. Value creation is related to achieving a goal or desired outcome. Examples of goals to be accomplished in the context of intellectual capital include innovation (e.g. development of new product or service), market understanding [45], improving quality or management capabilities [10] or improving customer relationship management. Creation of value is limited by the capacity of people to reason, assimilate new knowledge or to take actions. In order to address and overcome these limitations in value creation several approaches can be adopted. For example, using technologies and tools such as data mining or agent-based knowledge discovery tools [43] can reduce time and effort needed to discover useful patterns of data and knowledge...that in order to be productive, team members must be able to engage in three processes: communication, deliberation and information access</p> <p>Collaboration is the degree to which people in an organization can combine their mental efforts so as to achieve common goals [34].... The act of collaboration is the act of shared creation and/or discovery in which two or more individuals with complementary skills interact to create shared understanding that none had previously possessed or could have come to on their own. Electronic collaboration has made it possible to harness intellectual resources across space and time. It has given the concept of work a new meaning: anytime, anywhere, in real space or cyberspace [7]. Such collaboration is characterised by higher decision quality, more alternatives generated, and more democratic participation [62]. Venkatraman and Henderson [69] suggest "information technology now enables knowledge and expertise to become drivers of value creation and organisational effectiveness".</p>	<p>innovation</p> <p>adaptability</p> <p>management</p> <p>relationship</p> <p>learning</p> <p>empowerment</p> <p>information access</p> <p>information management</p> <p>productivity</p> <p>communication</p> <p>learning</p> <p>communication</p> <p>knowledge sharing</p> <p>decision making</p> <p>political benefits</p> <p>effectiveness</p>				

<p>What causes value to be created when it did not exist before? A Research Model for Value Creation Hlupic e Qureshi [40]</p>	2003	<p>Task/technology fit can be defined as ideal profiles composed of an internally consistent set of task contingencies and collaborative technology elements that affect group performance . An influential paper by DeSanctis and Gallupe suggests that achieving a fit between a group's task and collaborative technology is a principle for effective use of collaborative technology. Tan et al. discovered that intellectual tasks are best supported by decision aids that that enhance reasoning and promote informational influence, whilst decision making tasks require support for consensus and the support for normative influence. The underlying assumption is that Fit between the task and collaborative technology is essential for creating value. The importance of this construct and related assumption for effective value creation is stated in the following proposition: Proposition 4. Value creation is a positive function of task / technology fit.</p>	availability		<p>Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03)</p>	<p>não se aplica</p>	<p>desenvolvimento teórico</p>
			empowerment				
			influence				
			communication				
			utility				
		<p>At individual level, adequate skills and knowledge of individuals are needed for the accomplishment of a collaborative task...Ability of people to communicate and negotiate is an important part of collaborative work and the achievement of common goals. Communication in organisations is defined as the process by which messages are transmitted from one person to another [60]. The human relations theorists have a view that communication should be open which is achieved by building foundations based on mutual trust</p>	learning				
			knowledge sharing				
			communication				
			trustability				
		<p>At the group level, several issues have been identified... There must be a shared space where different perspectives may be shared and shared understandings generated; There must exist one or more congruent purposes ,,,or goal-oriented virtually organized activities that have to be managed...the effective management of personalised knowledge also requires goal congruence... Intrinsic motivation is viewed as the key driver for knowledge creation and sharing In order to create value, the perceptions of the different participants have to have some similarity or overlap. This shared meaning of knowledge that needs to take place is defined for the purpose of this paper as perception congruency. Another important factor, trust, appears to be one of the main components of successful collaborative environments</p>	knowledge sharing				
			commitment				
			alignment				
			trustability				
		<p>At organisational level, a collaborative culture is seen as important factor ...According to Hofstede [23] the core of culture is formed by values, whereby in organisations that have formalised intellectual capital management activities the common component that drives those activities is value alignment. Another important element of culture in the context of intellectual capital is supporting "knowledge sharing" as opposed to</p>	alignment				
			knowledge sharing				
			commitment				
trustability							

		<p>knowledge hoarding .</p> <p>Ahmed et al. identify the main issues that support collaborative and knowledge sharing culture in organisations. Some of these issues include: challenge and belief in action, freedom and risk taking, external orientation, trust and openness, cross-functional interaction and freedom, leadership commitment and involvement, time and training given to employees and autonomy and flexibility of organisational structure</p> <p>Social Intellectual Infrastructure provides the conditions under which intellectual capital, team productivity, collaboration and task/technology fit can have a direct positive effect on value creation. It is assumed that an increase social intellectual infrastructure will bring about an increase in value creation. Increases in the social intellectual infrastructure may be brought about by, for example, training of team members to increase their knowledge and skills, or increasing goal</p>	<p>empowerment</p> <p>competitiveness</p> <p>adaptability</p> <p>learning</p> <p>adaptability</p> <p>knowledge sharing</p> <p>productivity</p> <p>learning</p> <p>empowerment</p> <p>welfare</p> <p>communication</p> <p>alignment</p>				
Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms Sambamurthy et al. [70]	2003	<p>Agility is vital to the innovation and competitive performance of firms in contemporary business environments. Firms are increasingly relying on information technologies, including process, knowledge, and communication technologies, to enhance their agility. The purpose of this paper is to broaden understanding about the strategic role of IT by examining the nomological network of influences through which IT impacts firm performance.</p> <p>Our theoretical model and the associated propositions add granularity to the prevailing understanding about critical linkages between IT investment and</p>	<p>agility</p> <p>capability</p> <p>responsiveness</p>				desenvolvimento teórico
Detours in the Path toward Strategic Information Systems Alignment Hirschheim and Sabherwal [46]	2001	<p>Information technology (IT) has come to play a prominent role in organizational existence, leading to the belief that information systems (IS) strategy should be aligned with the business strategy. Indeed, the issue of alignment between IS and the business has traditionally been one of the key issues</p> <p>Information technology (IT) has come to play a prominent role in organizational existence, leading to the belief that information systems (IS) strategy should be aligned with the business strategy. Indeed, the issue of alignment between IS and the business has traditionally been one of the key issues facing IS management.1 Perhaps the reason for the interest in strategic IS alignment is because it has been shown to enhance not only IS success but organizational success as well.</p>	IS alignment	CALIFORNIA MANAGEMENT REVIEW		pesquisa empírica	desenvolvimento teórico

Information technology, strategic decision making approaches and organizational performance in different industrial settings Andersen [30]	2001	It is argued that computerized communication technologies can support more flexible strategic decision making processes and lead to new ways of managing organizations (Bettis and Hitt, 1995). Such contentions imply that the communication enhancing capacity of IT may affect performance by facilitating an organization's specific strategic decision making approaches. ²	communication enhancing capacity (pode ser só esse, os abaixo são especializações)		Journal of Strategic Information Systems	185 empresas de indústrias diversas	pesquisa empírica
		Use of computer networks to enhance internal communication (Intranet use) refers to <i>data processing and information exchange that allow managers within the organization to communicate among each other</i> . The measure indicates the extent to which managers use electronic mail, computer networks, and other electronic means to communicate across the organization	enhance internal communication	enhance data processing and information exchange that allow managers within the organization to communicate among each other			
		The use of computer networks to enhance internal communication (Intranet use) is associated with higher organizational performance.					
		Use of the Internet to enhance external communication (Internet use) refers to <i>the extent to which managers use the Internet or other data interfaces to obtain work related information and communicate with customers, suppliers and other partners</i> . The use of the Internet to facilitate external communication (Internet use) is associated with higher organizational performance Decentralized strategic decision making enforces the positive relationship between the use of the Internet to enhance external communication (Internet use) and organizational performance	facilitate/enhance external communication	enhance/facilitate the extent to which managers use the Internet or other data interfaces to obtain work related information and communicate with customers, suppliers and other partners			
A categorization of benefits from IS/IT investments Gammelgard, Ekstedt & Gustafsson [36]	2001	Lista de 25 categorias citadas no capítulo 3 do artigo Inbound logistics Supplier relations Customer relations Lock-in effect/switching costs Competitor relations New products/services Differentiations in products/services Quality of products/services Deliveries Third party relations Decision making Learning and knowledge Organizational culture Information Technology/tools Strategy formulation and planning Efficiency Productivity	integration relationship loyalty product improvements service improvement innovations decision making learning knowledge sharing alignment commitment welfare information capabilities information access strategic benefits efficiency productivity cost savings process quality		Proceedings of The 13th European Conference on Information Technology Evaluation (ECITE)	15 senior business managers at a large European electric utility and a large multinational train manufacturer's Swedish branch	pesquisa empírica
							desenvolvimento teórico

		Cost reductions Communication Flow of products/services	management adaptability coordination				
Executives' Perceptions of the Business Value of Information Technology: A Process-Oriented Approach Tallon et al. [75]	2000	...found that management practices such as strategic alignment and IT investment evaluation contribute to higher perceived levels of IT business value...	alignment	I.T. in Business	304 business executives worldwide	desenvolvimento teórico	pesquisa empirica
		<p>Management practices play a key role in creating IT business value as evidenced by the fact that firm effects ...</p> <p>Strategic alignment or the alignment of IT with the business strategy, has been consistently ranked as the single most important issue facing business and IS executives in Europe and North America ...corporations' with more focused goals for IT will realize higher levels of IT business value...</p> <p>...corporations' with more focused goals for IT will realize higher levels of IT business value...</p> <p>...This finding provides support for H1 in that executives in firms with more focused goals for IT systematically perceive higher levels of IT business value throughout the value chain. This confirms that corporate goals for IT are an important determinant of perceived payoffs from IT...</p> <p>..., the results of this analysis confirm that even after controlling for goals for IT, there is still a significant positive correlation between strategic alignment and IT payoffs for each critical business activity within the value chain. This result confirms that higher levels of strategic alignment are associated with higher perceived levels of IT business value, independent of corporate goals for IT...</p> <p>...The fact that business executives have different goals for IT means that communication between business and IS executives is necessary to ensure that these goals are fully understood and acted upon...</p> <p>...h.Finally, business executives should recognize that IT investments must be managed just like any other capital investment. While increased IT spending might be necessary for greater IT business value, it is far from being sufficient. There are clear advantages from adopting IT management practices that ensure a closer alignment between IT and the goals of the business...</p>					
			communication				

<p>Information Technology Value Through Different Normative Lenses Lee e Menon [31]</p>	<p>2000</p>	<p>The main purpose of studies in this area was to determine the direct or indirect contribution of IT in increasing the output (that is, productivity impacts of IT) of the firm. ...the direct or indirect contribution of IT in increasing the output (that is, productivity impacts of IT) of the firm</p>	<p>productivity impacts of IT</p>	<p>productivity: the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.) impact: a forceful consequence a strong effect influencing strongly <u>a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</u></p>	<p>Journal of Management Information Systems</p>	<p>hospitals</p>	<p>pesquisa empirica</p>
			<p>increased productivity</p>	<p>the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.) efficiency:</p>			
			<p>process efficiencies</p>	<p>the ratio of the output to the input of any system skillfulness in avoiding wasted time and effort the ratio of the output to the input of any system Efficiency measures how successfully the inputs have been transformed into outputs (technical efficiency) A measure of the ability of an organization to produce the maximum output of acceptable quality with the minimum of time, effort, and other inputs. (economic efficiency) A measure of the ability of an organization to produce and distribute its product at the lowest possible cost. A firm can have a high technical efficiency but a low economic efficiency because its prices are too high to meet competition. process: 1. A specific, structured, and managed set of workactivities, with known inputs, designed to produce a specified output, e.g. product development, order management, and performance monitoring. 2. A particular configuration of the workplace, with a related set of operational capabilities and restrictions.</p>			

		<p>Existing research points out that IT creates value through increased productivity and process efficiencies [37, 52]. IT can also generate cost savings due to fewer errors and better utilization of resources [7], and support higher product quality, more competitive pricing, and research and development for new products [7, 11]. IT also can increase organizational responsiveness in solving problems or providing customized service [5], as well as in information exchange and trade settlement [37]</p>		De Borek et al: "A business process can be defined "a specific ordering of work activities across time and place, with a	<p>pesquisa empírica</p>
			generate cost savings	<p>cost: cost: the total spent for goods or services including money and time and labor <u>the amount of money needed for a business or to do a particular job</u> 1. An expenditure, usually of money, for the purchase of goods or services. 2. An expenditure, usually of money, incurred in achieving a goal, e.g. producing producing certain goods, building a factory, or closing down a branch <u>cost saving: the fact of saving money, or of spending less money than was planned</u></p>	
			support higher product quality	<p>quality: an essential and distinguishing attribute of something The totality of the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs.</p>	

Limits to value in electronic commerce-related IT investments Chircu e Kauffman [32]	2000	competitive pricing	<u>competitive: as good as or better than other prices, services, etc.</u> pricing: the evaluation of something in terms of its price	Journal of Management Information Systems	three companies that were implementing online reservation systems
		research and development for new products	product: an artifact that has been created by someone or some process commodities offered for sale 1. Anything that can be offered to a market for attention, acquisition, use, or consumption that might satisfy a need. It includes physical objects and services. 2. Any item, sub-assembly or cost unit manufactured or sold by an organization		
		increase organizational responsiveness in providing customized service	parece-me que já é uma definição para a qual eu preciso definir uma característica customization: The design and development of a product to meet the specific requirements of a single customer		
		increase organizational responsiveness in solving problems	parece-me que já é uma definição para a qual eu preciso definir uma característica customization: The design and development of a product to meet the specific requirements of a single customer		
		increase information exchange acima tem algo semelhante= facilitate/enhance external communication	enhance/facilitate the extent to which managers use the Internet or other data interfaces to obtain work related information and communicate with customers, suppliers and other partners		
		increase trade settlement	trade: 1. The activity of selling goods or services in order to make a profit. 2. To buy or sell in a market.		

		<p>For example, IT supports the creation of sustainable competitive advantage [16] by exploiting unique firm characteristics [19] and providing a basis for co-specialized assets that can leverage a firm's strategic position [53]. IT also creates benefits through positive network externalities [34, 36]. Finally, a firm can use IT to support and enhance relationships with its partners in the market [5, 11, 52]</p>	creation of sustainable competitive advantage	<p><i>An advantage over competitors gained by offering consumers greater value, either by means of lower prices or by providing greater benefits and better servicing facilities that could justify higher prices. This advantage may be achieved in various ways, including increased product performance, superior distribution methods, or creative advertising. Most forms of competitive advantage cannot be sustained in the longer term because competitors will initiate or find substitutes for the innovations that created it. A firm is said to have sustainable competitive advantage (SCA) when it has resources that cannot readily be imitated or substituted</i></p>	desenvolvimento teórico
			leverage a firm's strategic position	<p><i>business strategy An overall longer-term policy for a firm that coordinates the separate functional areas of a business. It defines the business objectives, analyses the internal and external environments, and determines the direction of the firm.</i></p>	
			positive network externalities	<p>da referência do autor: Prior research suggests that network goods, products or services that generate network externalities, have characteristics not shared by many other traditional technological innovations. Many technological innovations and standards, such as computer architectures, operating systems, software suites, middleware solutions, and telecommunications network standards, share the characteristics of physical networks: New adopters confer additional benefits to the existing adopters. Such network externalities have been shown to have strategic implications for technology adoption</p> <p>uma definição para "network externalities" seria: network goods, products or services e Many technological innovations and standards, such as computer architectures, operating systems, software suites, middleware solutions, and telecommunications network standards, share the characteristics of physical networks. Precisa melhorar mas são coisas físicas e tecnológicas compatilhadas por parceiros</p>	

			compatilhadas por parceiros			
			da 34: Joining such a network is valuable precisely because many other households and businesses obtain components of the overall system (for an early analysis, see Pakiza, 1974). <u>Recognize the value of</u>			
		and enhance relationships with its partners in the market	partnership: An association of two or more people (partners) formed for the purpose of carrying on a business			
	relationships between IT investment and organizational performance	organizational performance	performance: the act of performing/doing something successfully process or manner of functioning or operating			
	Despite the call for hard measures of economic impact , the value of IT may not be fully understood without incorporating, at some point, qualitative, individual, and group-level measures.	economic impact	economic: of or relating to an economy, the system of production and management of material wealth financially rewarding impact: a forceful consequence a strong effect influencing strongly <u>a powerful effect that something, especially something new, has on a situation or person</u>			

<p>IT Value: The Great Divide between Qualitative and Quantitative and Individual and Organizational Measures Chan [33]</p>	<p>2000</p>	<p>Pressures have, therefore, been mounting on information systems researchers to validate empirically the relationship between IT investment and organizational strategic and economic benefits</p>	<p>organizational strategic benefits</p> <p>strategic: highly important to or an integral part of a strategy or plan of action Benefits: something that aids or promotes well-being <u>a helpful or good effect, or something intended to help helping to achieve a plan, for example in business or politics</u></p> <p>business strategy: <i>An overall longer-term policy for a firm that coordinates the separate functional areas of a business. It defines the business objectives, analyses the internal and external environments, and determines the direction of the firm. Each firm operates in a competitive environment and seeks to formulate a strategy that will provide it with an advantage over its rivals: design, quality, innovation, and branding are examples of ways in which "competitive advantage may be established. Some firms may seek to diversify into new markets, either through "internal growth (i.e. by expanding their existing products or introducing new ones) or by "external growth through mergers, takeovers, joint ventures, or strategic partnerships (see diversification). Each of these methods carries different levels of risk.</i></p>	<p>Journal of Management Information Systems</p>	<p>não se aplica</p>	<p>revisão da literatura</p>
			<p>economic benefits</p> <p>economic: <u>relating to trade, industry, and money of or relating to an economy, the system of production and management of material wealth</u></p> <p>Benefits: something that aids or promotes well-being <u>a helpful or good effect, or something intended to help</u></p>			
		<p>The relationship between information technology (IT) and productivity is widely discussed but little understood</p>	<p>productivity</p> <p>the quality of being productive or having the power to produce <u>the rate at which a company or country makes goods, usually judged in connection with the number of people and the amount of materials necessary to produce the goods</u> <i>A measure of the output of an organization or economy per unit of input (labour, raw materials, capital, etc.).</i></p>			

	<p>It is possible that much of the IT value research (i.e., studies that examine the benefits of IT investments)...</p>	<p>benefits</p>	<p><i>capital, etc.</i> Benefits: something that aids or promotes well-being <u>a helpful or good effect, or something intended to help</u></p>			
--	--	-----------------	---	--	--	--

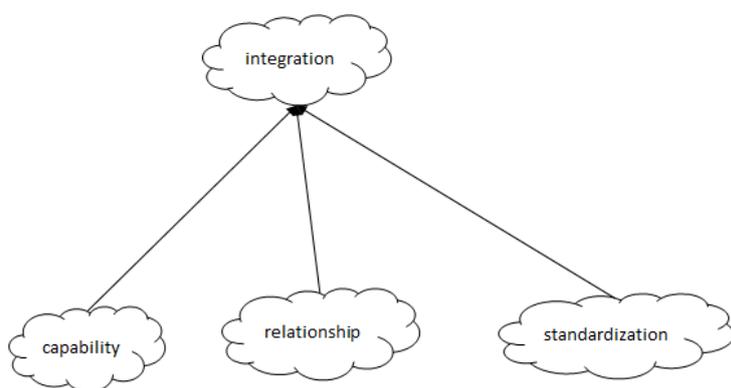
APÊNDICE C – Instruções para a Avaliação do SIG e Dicionário com Grupo Focal

Questionário para Avaliação de um Modelo de Valor da TI

Minha pesquisa é sobre o conceito de “valor da TI para o negócio”.

Para explicitar o valor da TI utilizei uma forma de modelagem da Engenharia de Software para requisitos não-funcionais. Requisitos não-funcionais são aqueles requisitos que definem as características de qualidade de um software, descrevendo como (com que qualidades) um software vai executar algo, e não o que (funcionalidades) ele vai executar. Características de qualidade podem ter variação na sua medição dependendo de vários fatores, como por exemplo, quem as identifica, a organização em que se aplica, o tipo de elemento que se mede etc. Este conceito nos parece ser totalmente aplicável ao valor da TI, pois “Valor da TI para o Negócio” também depende de muitos destes fatores, não podendo ser descrito como algo assertivo e da mesma forma sempre.

Chung¹ criou um framework para representar e armazenar conhecimento sobre os requisitos não-funcionais, utilizando um tipo de grafo. Neste grafo as características de qualidade são representadas como nuvens, que são interconectadas através de linhas cheias com setas, representando as relações de hierarquia de contribuição entre as características. Há, portanto, agrupamentos a partir da identificação destas contribuições, isto é, uma determinada característica pode ser o “pai” de outras características que a compõe em termos de contribuição. Por exemplo, “integração” recebe contribuições de “capacidade”, “relacionamento” e “padronização”, como ilustrado na figura a seguir:



¹ Chung, L.; Nixon, B.; YU, E.; Mylopoulos, J., 2000. “Non-Functional Requirements in Software Engineering”.In: Kluwer Academic Publishers, Massachusetts, USA.

Devemos ler esta figura como “capacidade, relacionamento e padronização contribuem positivamente para a integração”.

Utilizei este framework para representar o valor da TI por meio de suas características. Assim, meu modelo é um grafo de nuvens representando características que contribuem para o alcance do valor da TI. No meu modelo, as contribuições foram agrupadas a partir das definições de cada característica. Este agrupamento é subjetivo, já que eu posso entender de uma forma, e outras pessoas de forma diferente.

O objetivo deste questionário é avaliar meu modelo por meio das seguintes questões:

1. Há alguma característica que não faz sentido e deve ser excluída? Aponte quais características você acha que não fazem sentido e devem ser excluídas do modelo e justifique.
2. Os nomes das características devem ser mudados? Eles expressam bem o seu significado a partir da definição? Você sugere alguma mudança em alguns deles? Aponte as mudanças que faria nos nomes e justifique.
3. Os agrupamentos estão adequados? Algum deve ser quebrado ou mesmo reorganizados sob outra característica? Alguma característica deveria estar em outro grupo? Aponte que características você moveria de um grupo para outro, aponte onde deveriam estar. Aqui há total liberdade, os agrupamentos podem ser refeitos, desfeitos, reconfigurados, mudados na hierarquia. Justifique as suas sugestões de alteração.

Olhando para o exemplo da figura, alguém pode entender que “capacidade” não contribui para integração. Ou que o nome “integração” não é bom (a partir da sua definição). Ou até que estas 4 características estão no mesmo nível hierárquico e deveriam ser agrupadas embaixo de outra característica do grafo.

As respostas devem ser dadas em texto aberto, explicando suas sugestões de modificação no grafo e nos nomes das nuvens.

Para esta avaliação devemos utilizar as definições das características, porque elas devem expressar seu significado. Nas próximas páginas estão uma tabela com as características que compõe o grafo e suas definições, e o grafo. Também enviei em anexo uma planilha com as características caso queiram visualizar desta forma e também a figura que poderá ser ampliada para facilitar a visualização.

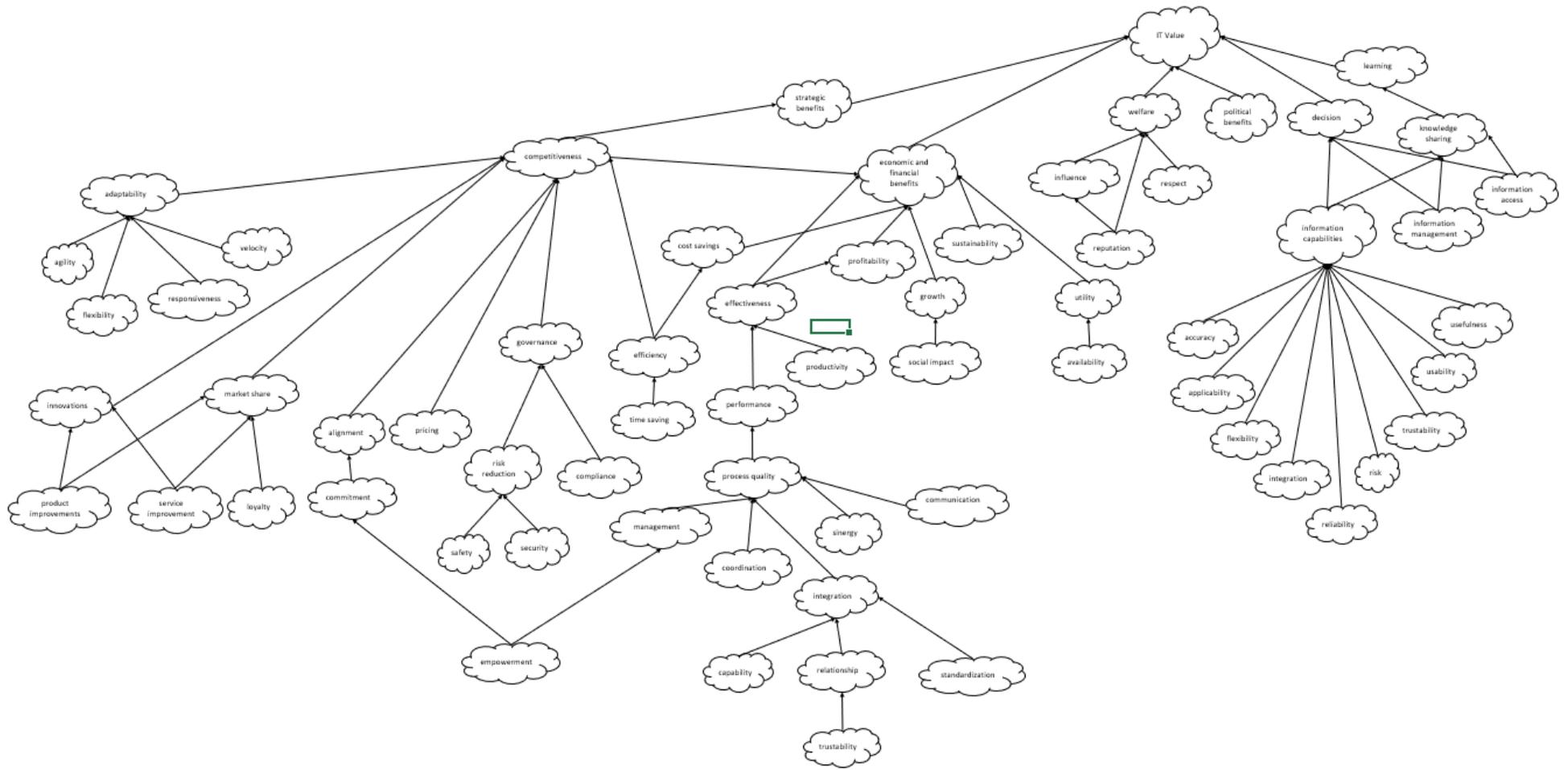
Acredito que o melhor seja responder o questionário durante as reuniões porque poderei tirar as dúvidas. Porém o ideal é que o material seja conhecido antes (entender o modelo, as características e suas definições), de modo que durante a reunião possamos ser mais eficientes e otimizar nosso tempo. Assim nossa reunião será para vocês sugerirem eventuais modificações conforme orientei nas perguntas acima. Da discussão em grupo e das anotações feitas também previamente serão capturadas as modificações sugeridas.

CARACTERÍSTICA	DEFINIÇÃO
accuracy	the ability to get information that represents a real-world state equal from the one that should have been represented
adaptability	the ability to adapt smoothly to changes in the business operation
agility	the ability to respond more quickly to change
alignment	the ability to increase the degree to which the information technology mission, objectives, and plans support and are supported by the business mission, objectives and plans
applicability	the ability to get information tailored and relevant information applicable to user and context
availability	the ability of technology to be at hand when needed, or of an IT item or service to perform its agreed function when required
capability	the ability to access new assets, organizational processes and attributes, information, knowledge, etc.
commitment	the ability to get deep attachment, the sincere and steadfast fixity of purpose
communication	the ability to enhance the extent to which people use data processing and information exchange, the Internet or other data interfaces, including new communication media, social networks, to obtain work related information and communicate with customers, suppliers and other partners and among each other
competitiveness *	the ability to be able to create a defensible position over its competitors, or strategic advantage, to respond to changes in their competitive environment
compliance	the ability to meet governmental laws and regulations, and the acting according to certain accepted standards, local principles of right conduct or a theory or system of moral values
coordination	the ability to enhance the regulation of diverse elements into an integrated and harmonious operation
cost savings	the ability to spend less than was planned or to reduce the total spent for goods or services including money, time and labor
decision making	the ability to speed up, or to facilitate, or to process fast and efficiently the act of deciding between two or more alternative courses of action
economic and financial benefits	the ability to increase everything that aids or promotes well-being or a helpful or good effect, and to enable indirect and intangible paths to financial value
effectiveness *	the ability to produce the intended results and to achieve anticipated objectives
efficiency *	the ability to produce the maximum output with acceptable quality and with the minimum of time, effort and other inputs
empowerment *	the ability to enable accountability, more value-added responsibility, more proactive users in problem solving, transformed from doers to planners, working autonomously
flexibility *	the ability to easily react to changing
governance	the ability to get managers accountable to the owners, ensuring an effective manner that stakeholders needs, conditions and options are evaluated to determine balanced, agreed-on enterprise objectives to be achieved
growth	the ability to get desired business capabilities as volumes, capacities, capabilities and new businesses, divisions, functions, policies and markets
influence	the ability to enhance the power to affect persons or events especially power based on prestige

information access *	the ability to get a broader range of information available to larger number of people, and the ease with which this information can be accessed or extracted, more quickly, enabling faster access to information
information capabilities	the ability to get information fitness for use
information management *	the ability to improve the process of collecting, organizing, storing, and providing information within an organization
innovations	the ability to bring a new idea into practical effect, in terms of products or services, processes, marketing or organizational
integration *	the ability of synchronize and connect efficiently
knowledge sharing	the ability to provision of task information and know-how to help others and to collaborate with others to solve problems, develop new ideas, or implement policies or procedures, and facilitate the willingness of individuals in an organization to share with others the knowledge they have acquired or created
learning	the ability to enhance the contribution to knowledge creation and distribution, enabling employees to create, store and disseminate knowledge, and improve their skill level, or one organization causing changes in the capacities of another
loyalty	the ability to increase the fact of a customer buying products or services from the same organization over a long period of time
management	the ability to manage a coordinated set of activities leveraging processes, competencies and resources that produce results in support of the firm's objective, within the constraints of funding made available
market share	the ability to increase the share of the total sales of all brands or products competing in the same market that is captured by one particular brand or product
performance	the ability to enhance how well an organization achieves its market-oriented goals as well as its financial goals
political benefits	the ability to enable new freedoms, access and community engagement
pricing	the ability to enable prices as good as or better than other prices, services, etc.
process quality	the ability to enhance the specific quality of business process concepts reflected in those ended in "-ilities" namely: reliability, security and availability etc.
product improvements *	the ability to enhance the features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs, including product differentiation or customization
productivity	the ability to increase the output of an organization per unit of input (labor, raw materials, capital, etc.)
profitability	the ability to enhance the capacity or the potential of a project/organization to make a profit, affording gain or benefit
relationship	the ability to manage the quality of the mutual dealings between two or more different organizations, with outsourcing partners, vendors, and contracted workers, or inside the organization
reliability	the ability to get an agreement between expectations and capability, and as how data conforms with user requirements or reality, and counted on to convey the right information
reputation *	the ability to communicate, construct and maintain a certain image of self-enhancing one's identity

respect	the ability to enhance the condition of being honored, esteemed or respected or well regarded, or the conditions to allow freedom of choice and behavior and willingness to recognize and respect the beliefs or practices of others
responsiveness	the ability to have a purposeful and timely behavior change in the presence of modulating stimuli , according to requirements
risk	the ability to decrease, mitigate or eliminate the information information-quality related risks (e.g. unavailability), or the 'information risks' or, improving the fitness for use of information, i.e. information quality
risk reduction	the ability to deal successfully with a possibility of financial loss (whether in absolute terms or relative to expectations) or the risk of direct or indirect loss resulting from inadequate or failed internal processes and systems, or from a wide variety of external events
safety	the ability to be certain that adverse effects will not be caused by some agent under defined conditions, and also improve health, giving a healthy state of wellbeing free from disease, reducing stress and leading to a positive mood
security	improve the conditions to the people or organizations to be honest, not disposed to cheat or defraud, neither to be deceptive nor fraudulent
service improvement *	the ability to improve the result of the comparison that customers make between their expectations about a service and their perception of the way the service has been performed
synergy	the ability to enhance the joint result that can only be obtained through actions of multiple parties, creating robust collaborative relationships among firms, and structures and incentives for parties to partake in and equitably share
social impact	the ability to get advancements for developing societies
standardization	the ability to establish and record a limited set of solutions to actual or potential matching problems, expecting that these solutions will be repeatedly or continuously used during a certain period by a substantial number of the parties for whom they are meant
strategic benefits	the ability to increase the benefits linked to an organization strategy, to achieving business competitive advantages, via differentiation, cost, innovation, growth and alliance
sustainability	the ability to maintain the well-being over a long time, perhaps even an indefinite period, or to address the needs of the present without undermining the needs of the future
time saving	the ability to have measurable cycle time reductions
time saving	the ability to get measurable cycle time reductions
trustability *	the ability to enhance the credibility, the trait of believing in the honesty, the veracity and reliability
usability	the ability to improve the conditions to present information in a more concise manner, or in a better or more usable format
usefulness	the ability to get outputs that are useful for business users, relevant for decision making, and easy-to-understand, that meet users' information specifications, and are more profitable or productive
utility	the ability of the features and characteristics of a product or service to satisfy stated or implied needs, fit the purpose of use enhance the fullfulness (convenience) of user needs and avoid unpleasantness
velocity	the ability to react quickly, to speed up transactions, to increase speed to access knowledge and service delivery

welfare	the ability to get people happy, healthy, prosperous, relaxed, with feelings of pleasure and no pain, and enhance the contentment one feels when one has fulfilled a desire, need, or expectation with respect of his job
---------	---



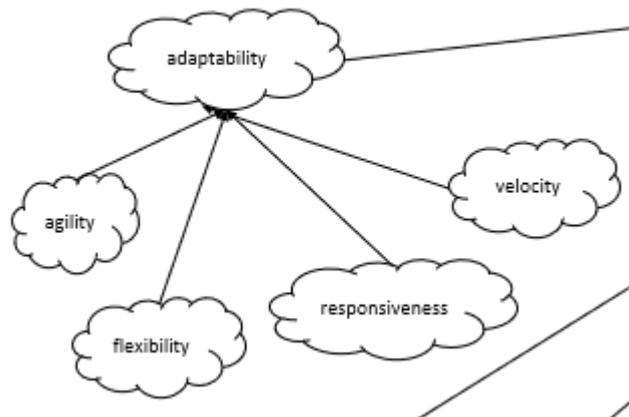
APÊNDICE D – Sugestões de Modificações no SIG e Dicionário Obtidas na Avaliação com Grupo Focal

Dia 19 de julho de 2018 – Avaliador 1 e Avaliador 2

Contribuições do Avaliador 1

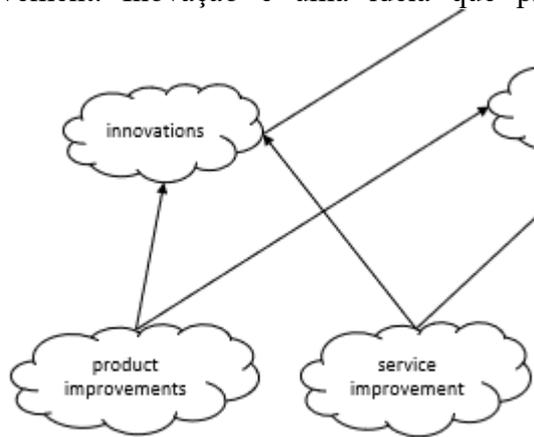
Comentários gerais sobre a notação e entendimento do modelo:

- Estranhou o fato de “valor de TI” ser uma nuvem como todas as outras características. Se o valor da TI seria uma característica. Expliquei a ideia de ter um conceito de mais alto nível e ir quebrando, detalhando em características mais simples ou detalhadas até obter o entendimento da característica pai no topo. Pegar uma qualidade e descrever até conseguir operacionalizá-la.
 - A notação do modelo tem semântica, um significado. Perguntou sobre as setas e esclareci que é uma contribuição do tipo AND. **Verificar se eu disse isso nas descrições.**
 - Avaliador 1 foi da esquerda para a direita.
- 1.



- Agility tem mais a ver com adaptability do que velocity, agility, flexibility e responsiveness falam especificamente em mudança, velocity não. Velocity estaria ligado com a resposta. Sugere levar velocity para competitiveness.

2. Avaliador 1 acha que está invertido, innovations é que contribui para service improvement e product improvement. O efeito prático, o efeito da inovação é o improvement. Inovação é uma ideia que produz efeitos. O efeito são os



improvements.

3. A partir da mudança anterior, ligar product improvement e service improvement direto em competitiveness.
4. Competitiveness é quem contribui para Market share e não o inverso como está. Inverter competitiveness -> Market share, e tirar a ligação de competitiveness direto para strategic benefits. Loyalty continua contribuindo para Market share.
5. Strategic benefits é quem contribui para competitiveness. A definição de strategic benefits diz que é a habilidade de conseguir aumentar a competitividade.
6. Market share é quem contribui para economic and financial.
7. Alignment não acha que estaria em competitividade, mas não consegui indicar o que faria. Contribui para governança.
8. Empowerment, tirar “users” e por “pessoas” na definição.
9. Efficiency só deve contribuir para diretamente para Economic e Financial benefits, e não através de competitiveness.
10. Cost savings está ligado a aumentar lucros, então a ligação é com profitability e não com economic and financial benefits.
11. Effectiveness só contribui para profitability, e não diretamente para Economic and financial benefits.
12. Performance ligado diretamente a economic and financial benefits somente. Pois a definição fala em marketing and FINANCIAL goals.
13. Productivity ligada diretamente com profitability, melhor que direto, pois produz mais com menos, aumentando a lucratividade diretamente.
14. Relationship -> synergy -> integration: synergy são relacionados, baseado na descrição, e relationship contribui para synergy, que por sua vez contribui para integration. Capability tem relação com integração. Sinergia tem mais a ver com integração porque parte do pressuposto do relationship, ela depende do relationship.
15. Process quality -> availability, process quality -> security e process quality -> reliability pegou a descrição de process quality que cita explicitamente esses 3

- “ilitys”. E não contribui para performance diretamente, retirar process quality -> performance.
16. Management contribui para process quality? Acha que management, coordination e integration contribuem para performance, e communication contribui para os 3, e não para process quality, ou seja: management -> performance, coordination -> performance e integration -> performance. Tirar o process quality do meio.
 17. E communication contribui para management, coordination e integration, ou seja: communication -> management, communication -> coordination e communication -> integration.
 18. Notou que integration tem nuvem repetida contribuindo para process quality e information capabilities. Tem mais a ver com processos do que com a informação propriamente dita, se os processos estão sincronizados, a informação vem a reboque. Sugere tirar integration -> information capabilities. Consigo garantir a informação porque os processos estão integrados...
 19. Flexibility -> information capabilities deve tirar, porque a definição é ligada diretamente a adaptability.
 20. Colocar Information access -> information capabilities e information management -> information capabilities, e tirar information access e information management de decision making e knowledge sharing. Lendo a definição de information access mostra que ele contribui para information capabilities. Também o mesmo com information management. A contribuição de ambos para decision making e para knowledge sharing se dará indiretamente através de information capabilities.
 21. Availability deve contribuir diretamente para valor da TI. Utility deve estar ligado diretamente à competitividade, pois está diretamente, textualmente, falando de utilidade de serviços e produtos e onde estão concentrados produtos e serviços é esta parte esquerda onde tudo vai para competitiveness. Disponibilidade não contribui para utilidade de um produto, é mais para informação mas é soluções de TI disponíveis, estarem à mão. Utility -> competitiveness e availability -> valor da TI
 22. Social impact -> sustainability tem mais a ver com sustainability do que com growth.

Contribuições do Avaliador 2:

- Perguntou porque em inglês, expliquei que os artigos são em inglês e não quis criar um viés com a tradução.
- Também acha que ao ler os conceitos podem ser interpretados de uma maneira diferente. Exemplificou com efetividade e eficácia como tendo o mesmo significado em inglês, e isto pode trazer alguma confusão. A descrição parece ser de eficácia e não de efetividade. Eu ponderei que são definições de WordNet ou artigos. Essa palavra pode trazer confusão. Ponderei ainda que não sei se eficácia e efetividade é a mesma coisa.

- Ele achou que se tivessem níveis, ele teria mais facilidade. Talvez níveis com cores diferenciadas. Ponderei que não tem níveis, mas são contribuições.
- Percebeu que algumas características parecem individuais, outras de produtos, e outras da organização. Estranhou características individuais como reputação, respeito entre outras não parecem ser para uma organização. Ponderei que algumas são de fato sobre as pessoas de uma organização e se isso contribui para o valor da TI eu as considerei. O foco é valor da TI para a organização, não para um setor da economia, ou país etc. Se pessoas na organização tiverem prestígio e isto contribui para o valor de ti da organização então vale. Então Gustavo pergunta se podem ser características individuais e da organização, respondi que sim. Respondi que não classificamos assim, contribuições ligadas às pessoas, a processos, a produtos etc.

1. Learning -> innovation e learning -> process quality e não diretamente para valor da TI.
2. Fazer a inversão do innovation com process e service improvement, innovation -> service improvement e innovation -> process improvement (**a mesma inversão do Avaliador 1**)
3. **Concorda com a mudança da Avaliador 1** de information access -> information capabilities e information management -> information capabilities
4. Decision making -> management entende que está falando de management, e governance -> management, e management -> valor da TI, management não parece operacional, parece mais alto nível e por isso vai direto para o valor da TI. Governança tem mais a ver com management e não com competitiveness. (essa mudança eu gostei!)
5. Economic and financial benefits e strategical benefits parecem ligados ao modelo de Porter, e ficam confusos no desenho. Citou as vantagens competitivas como oriundo do modelo do Porter, que seriam custo, diferenciação, inovação, aliança e crescimento. Achou que ambos ficam confusos aqui. Não entendeu claramente a diferença entre os dois, mesmo lendo as duas definições. Cost savings está ligado à uma estratégia de competição de baixos custos, por isso ligar à competitiveness, ou seja, cost savings -> competitiveness (isto eu concordo), e ainda continua não entendendo o economic and financial benefits. Sugere retirar totalmente o economic and financial benefits.
6. Por tudo isso do item anterior fazer grow -> competitiveness, effectiveness -> grow e effectiveness -> profitability, profitability -> grow
7. Utility acha que está relacionado a produto, Service improvements -> utility e product improvements -> utility, utility -> loyalty, utility -> loyalty e loyalty -> market share.
8. Sustainability tem a ver com strategical benefits, então ligar à competitividade. E o que auxilia a sustainability são Social impact -> sustainability, adaptability -> sustainability e innovation -> sustainability. Social impact tem mais a ver com sustainability do que com grow, e grow tem a ver com strategic benefits. O que estava ligado em economical and financial benefits acabou ligado à

competitiveness. E profitability e effectiveness estão ligados a grow. Innovation -> competitiveness e sustainability -> competitiveness.

9. Retirar influence, reputation, welfare, political benefits e respect pois considera que são características individuais e não organizacionais. Ponderei que se não consegue encaixar ficaria direto no valor da TI. Talvez em management...mas Gustavo ainda acha que devem ser retirados. Ainda acha que são características individuais e não organizacionais.

Avaliador 1 sugere acatar mudanças em que houve concordância de todos.

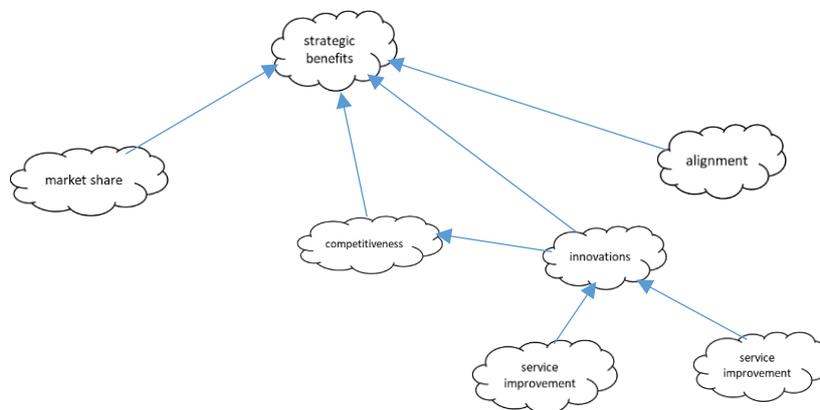
Dia 24 de julho de 2018 – Avaliador 3 e Avaliador 4

Este grupo trabalhou junto. Comentários gerais:

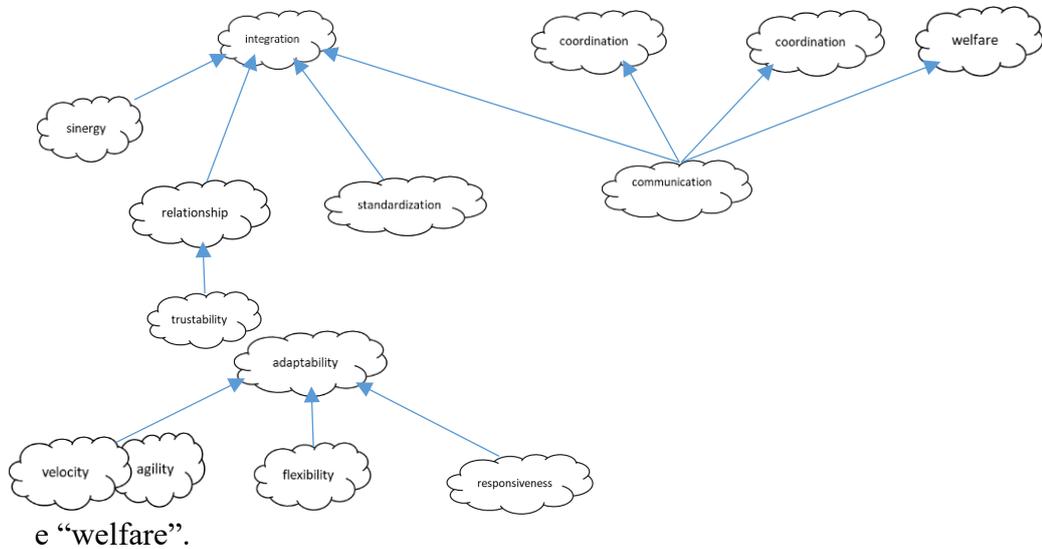
- Avaliador 3 trouxe um artigo sobre percepção de valor, e sugeriu usar a noção de valor. Expliquei que o modelo era justamente para criar uma representação dos componentes de valor da TI, as qualidades do valor. Tentou achar o que o “meu valor de TI” era dentro do artigo...
- Avaliador 3 comentou sobre COBIT. Nota minha: penso em depois avaliar como meu modelo está ou não alinhado ao COBIT. Cobit fala em benefícios.
- Avaliador 3 também pensou em BSC e isso ao que parece orientou algumas escolhas: Market share e innovation deveriam estar no mesmo nível.
- Avaliador 3 achou welfare muito forte para estar ligado direto ao valor, parece faltar algo de percepção. (isso quando ela ficou focado no seu artigo de valor, onde fala que valor é percepção). Expliquei que no texto da qualificação usei várias fontes para explicar o que é valor, desde Aristóteles, e justamente por esta visão complexa eu montei este SIG para explicar as contribuições.

Agora começam as sugestões de modificações.

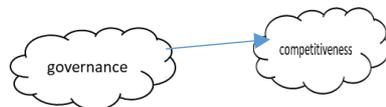
1. Mudar ligação de “Market Share” de “competitiveness” para “strategic benefits”.
2. Mudar ligação de “alignment” de “competitiveness” para “strategic benefits”.
3. Acrescentar de “innovations” para “strategic benefits”, mantendo a de “competitiveness”
4. Criar ligação de “competitiveness” para “Market Share” e retirar a ligação para “strategic benefits”.
5. Retirar as ligações de “service improvements” e “product improvements” para “Market Share”, deixar somente para “innovations”



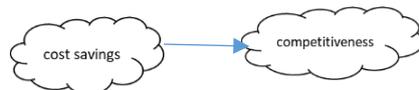
6. “adaptability e “flexibility” parecem o mesmo. “adaptability” parece resultar de “velocity” que é igual a “agility”. Sugerem escolher a melhor definição e unificar as duas, incluir “change”.
7. Mudar ligação de “sinergy”: retirar de “process quality” e colocar em “integration”. Cortar a definição de “sinergy” após a palavra “parties”. “Communication” contribui para “management”, “coordination”, integration”



8. Rever definição de “alignement”. Levar ligação de “alignment” direto para “strategic benefits”. Aqui pensaram no alinhamento estratégico, mas o alinhamento é mais geral... está na figura do item 5.
9. Tirar ligação de “Governance” para “competitiveness” e ligar em “strategic benefits”.



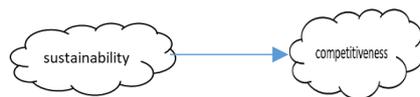
10. Na lista de definições, “time savings” está duplicado.
11. Retirar ligação de “cost savings” de “economic and financial benefits” e ligar em “competitiveness”.



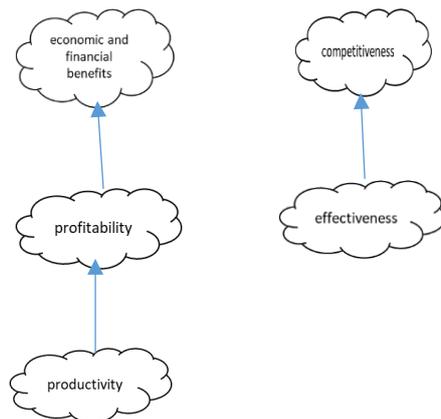
12. Mudar ligação de “social impact” saindo de “growth” para “strategic benefits”.



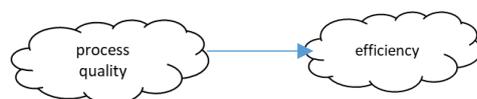
13. “sustainability” é tema estratégico, tem a ver com a sobrevivência da organização. Mudar a ligação de “economic and financial benefits” para “strategic benefits”.



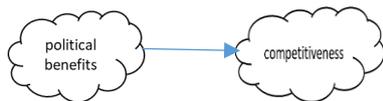
14. Rever definição de “utility”, há algo esquisito.
 15. Retirar as ligações de “effectiveness” de “profitability” e de “economic and financial benefits” e ligar em “strategic benefits”, pois é resultado. Mudar ligação de “productivity”, sai de “effectiveness” e vai para “profitability”.



16. Ligar “process quality” em “efficiency”.



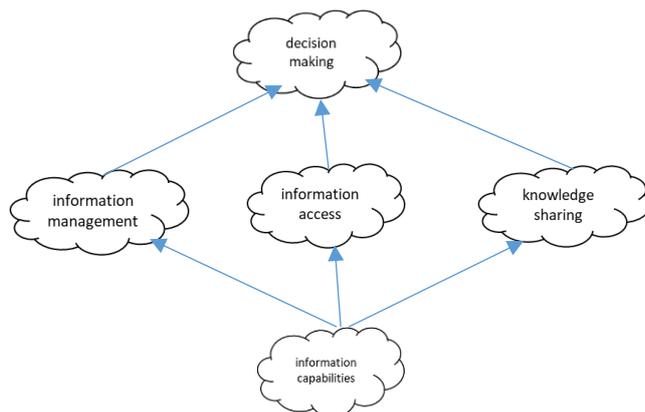
17. Ligar “political benefits” em “strategic benefits” e não direto em “valor da



TI”.

18. Tirar “information access” e “information management” de “knowledge sharing”. Ligar “knowledge sharing” em “decision making”. Ligar “information capabilities” em “information management”, “information access”.

19. Retirar “flexibility” de “information capabilities”. Manter “integration”, que já está em “process quality”. (são as duas qualidades que estão com nuvens



repetidas no desenho, isto precisa ser acertado).

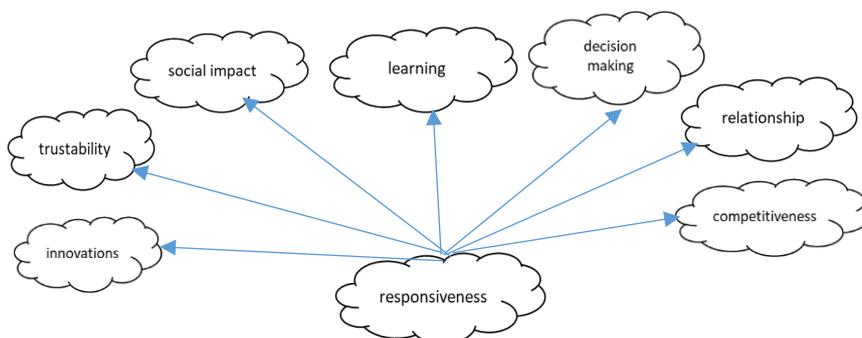
20. Rever definição de “risk (palavra duplicada). Sugerem juntar com “availability” e generalizar a definição. Retirar os exemplos da definição. Diminuir a definição. Muda o nome “quality”.

21. “trustability” aparece duas vezes, usar só uma nuvem com duas ligações.

22. “welfare”, retirar exemplos.

23. “influence” e “welfare” precisam ter suas definições melhoradas.

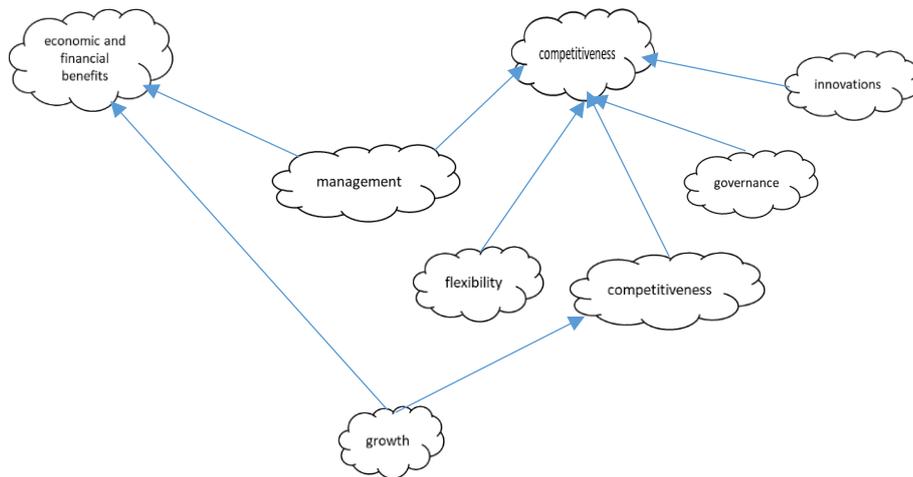
24. Ligar “adaptability” em learning”, em “social impact”, em “decision making”, em “welfare”, em “relationship”, em “competitiveness”, e em “innovations”.



Dia 25 de julho de 2018 – Avaliador 5 e Avaliador 6

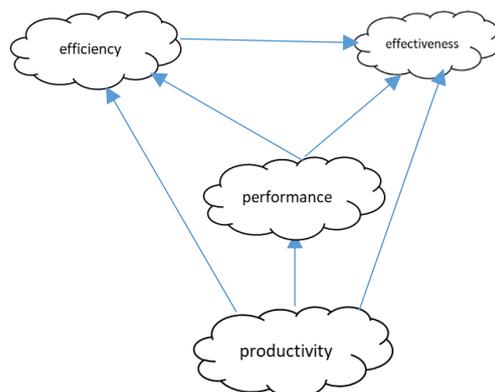
Este grupo trabalhou junto. Comentários gerais:

1. Grupo sugeriu mudanças nas definições. Ver as anotações que estão no papel.
2. “Adaptability”: retirar “smooth”.
3. “Velocity” sai, permanece agility. O mesmo do grupo anterior.
4. “Market share”: generalizar “brands and products”, talvez products and services.
5. Mudar a palavra “commitment”. Verificar o sentido no dicionário.
6. Melhorar a definição de economic and financial benefits. (acho que diferenciar economic de financial ainda está mal).
7. Mudanças na contribuição de “strategic benefits”:



8. “security” e “safety”: melhorar a definição, acham que a definição de “security” não parece ser a correta.

9. Alteração:



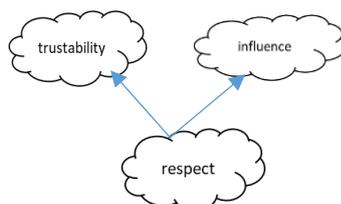
10. Alteração:



11. Alteração: tirar ligação de “social impact”, de “growth” para “sustainability”



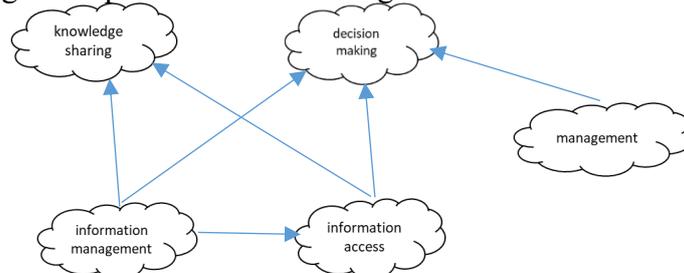
12. Alteração:



13. Alteração:

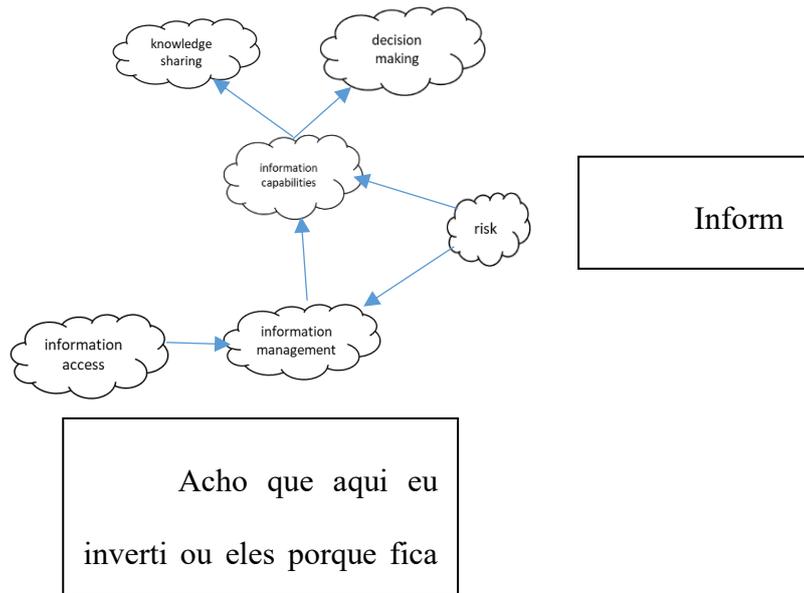
nova ligação de “information management” para “information access”, e

de “management para “decision making”.

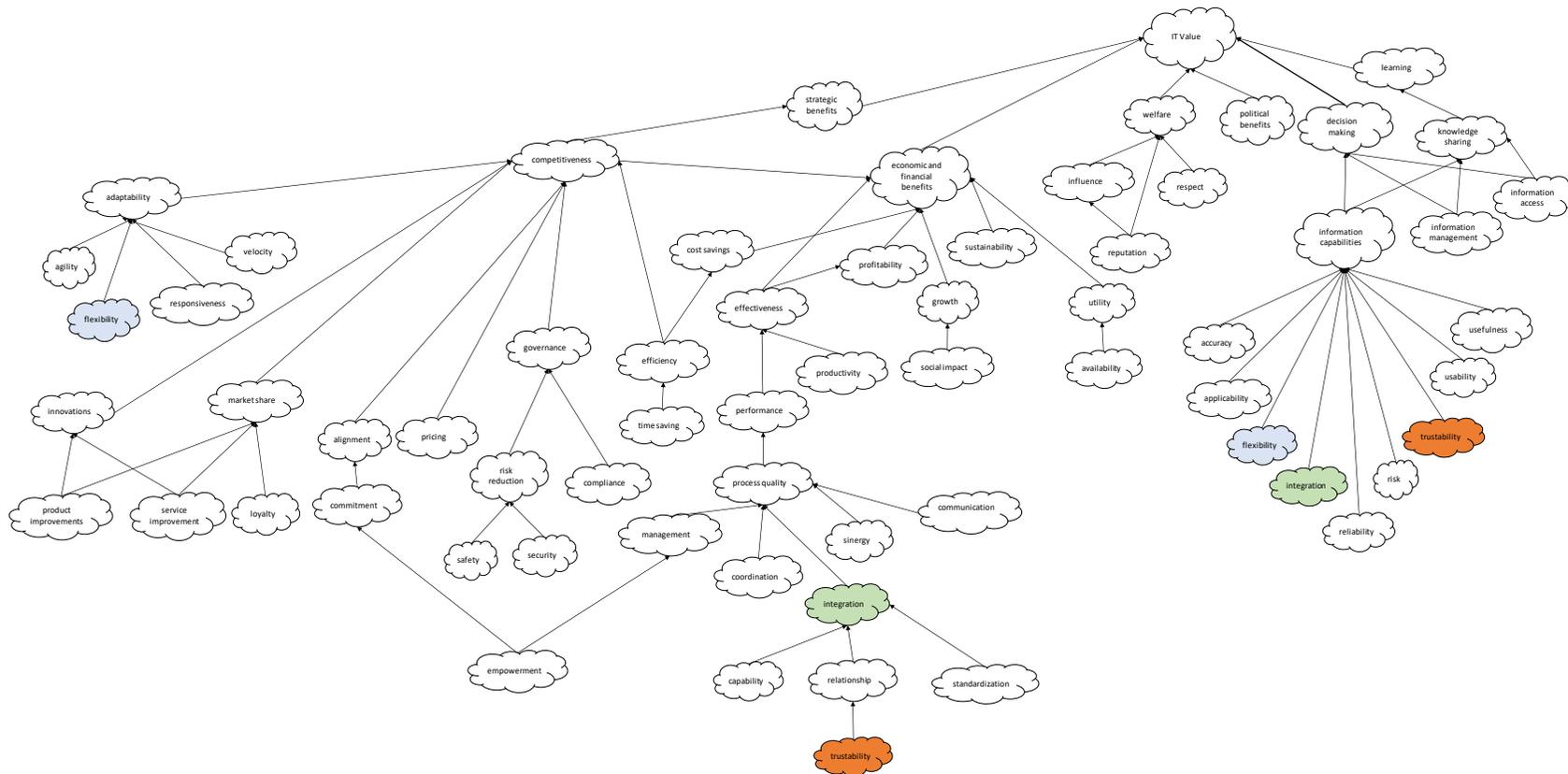


14. Alteração:

tem algum conflito com o de cima, mas como veio depois acho que foi o melhor pensamento deles, após refletirem com outros elementos. Notar que “risk” está contemplado em “information capabilities”, lá talvez fosse “information related risk”, sugerem tirar “risk” de lá...



15. Tirar “flexibility” de “information capabilities”, não se encaixa.
16. Notar que tem nuvens repetidas: “integration”, “trustability” e “flexibility”.



APÊNDICE E – Instruções para o Estudo de Caso

Explicação sobre o Catálogo de Valor de Negócio da TI

Minha pesquisa é sobre o conceito de “valor da TI para o negócio”. O objetivo é gerar um modelo que represente todas as características de valor que a TI pode gerar para uma organização, de forma que gestores de tecnologia possam identificar como as tecnologias podem gerar valor para suas organizações, e desta forma justificar investimentos e até comparar o valor agregado por diferentes tecnologias em um processo de seleção.

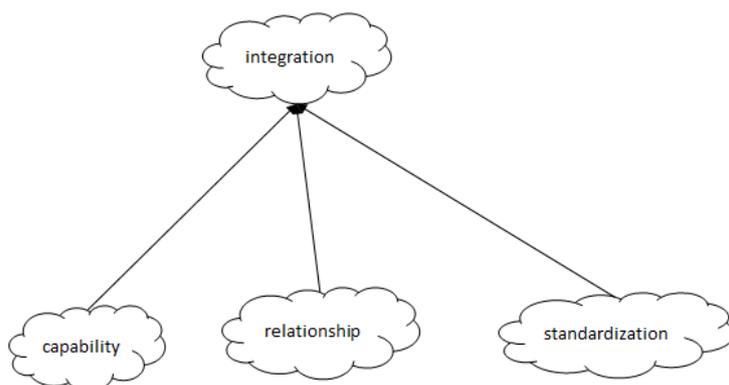
Valor é um conceito com múltiplas facetas, muitas das contribuições de uma tecnologia podem ser intangíveis ou difíceis de quantificar e podem também ocorrer muito tempo depois da implantação da tecnologia, isto é, seus efeitos podem ser muitas vezes retardados, o que dificulta a percepção do valor agregado. Assim, em minha pesquisa, elaborei um modelo que representa as várias características de valor.

Como estas características de valor são “qualidades” deste valor, há uma semelhança com os requisitos não funcionais dos softwares. Os requisitos não-funcionais de um software são aqueles requisitos que definem as características de qualidade de um software, descrevendo como (com que qualidades) um software vai executar algo, e não o que (funcionalidades, ou requisitos funcionais) ele vai executar. A tecnologia vai trazer funcionalidades para a organização, que são os requisitos funcionais desta tecnologia, o que ela precisar fazer. E a tecnologia vai entregar estas funcionalidades com certas características de qualidade, que são os requisitos não funcionais da tecnologia.

Por esta semelhança utilizamos uma forma de modelagem de conceitos de qualidade oriunda da Engenharia de Software para o organização e refinamento de requisitos não-funcionais como forma de representar as características de qualidade do valor que uma tecnologia pode trazer para uma organização.

Chung² criou um framework para representar e armazenar conhecimento sobre os requisitos não-funcionais, utilizando um tipo de grafo. Neste grafo as características de qualidade são representadas como nuvens, que são interconectadas através de linhas cheias com setas, representando as relações de hierarquia de contribuição entre as características. Há, portanto, agrupamentos a partir da identificação destas contribuições, isto é, uma determinada característica pode ser o “pai” de outras características que a compõe em termos de contribuição. Por exemplo, “integração” recebe contribuições de “capacidade”, “relacionamento” e “padronização”, como ilustrado na figura a seguir:

² Chung, L.; Nixon, B.; YU, E.; Mylopoulos, J., 2000. “Non-Functional Requirements in Software Engineering”. In: Kluwer Academic Publishers, Massachusetts, USA.



Devemos ler esta figura como “capacidade, relacionamento e padronização contribuem positivamente para a integração”.

Utilizamos este framework para representar o valor de negócio da TI por meio de suas características de qualidade. O nosso modelo representa o valor de negócio da TI, e o denominamos “Catálogo de Valor de Negócio da TI”. Ele é um grafo de nuvens representando características de qualidade que contribuem para este valor, com a descrição destas características e diretrizes de alto nível, chamadas de operacionalizações, que orientam como implementar na prática estas características dentro um contexto específico para uma tecnologia específica. Embora o grafo, suas características e descrições sejam gerais para qualquer tecnologia da informação (tipo), as operacionalizações serão sempre particulares de um contexto específico (tópico) porque implementam na prática estas características de qualidade ou facetas do valor.

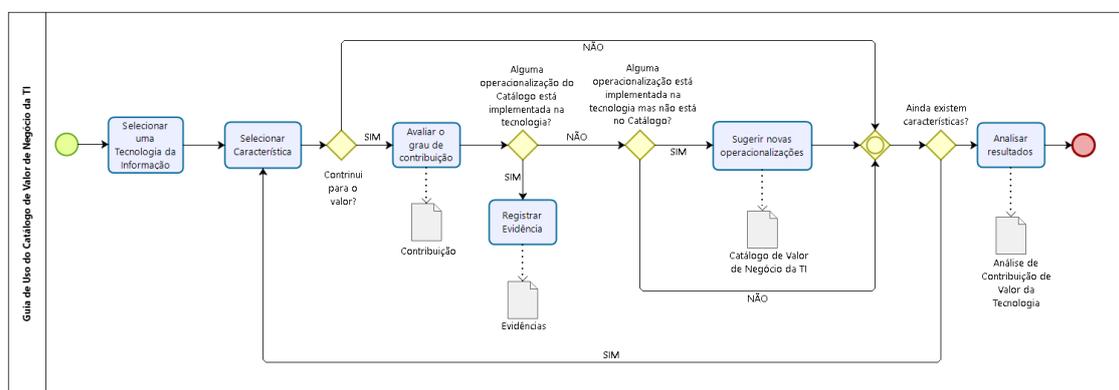
No Catálogo, as contribuições foram formalmente agrupadas a partir da leitura das definições de cada característica e da percepção de suas relações. Entendemos que este agrupamento é subjetivo, e poderia ser algo diferente em função da interpretação individual, mas foi construído segundo um procedimento rigoroso de revisão bibliográfica e avaliado por um grupo de seis candidatos a DSc e dois pesquisadores, sendo a configuração atual a representação de um consenso deste grupo. A revisão bibliográfica foi feita a partir de 367 artigos científicos no tema TI, dos quais 44 foram considerados relevantes.

Para se entender o Catálogo de Valor da TI, deve-se percorrer a hierarquia do SIG de Valor da TI juntamente com a definição de cada característica. Perceber que uma vez implantada uma tecnologia, ela pode potencialmente entregar valor para a organização através da implementação das características na organização. As definições ajudam a entender o significado da característica. O SIG e as definições são gerais para a TI.

As operacionalizações ajudam a entender como podem ser estabelecidas as características, dentro de um contexto de tecnologia específico. No nosso caso, um sistema de informação foi escolhido como tecnologia.

Guia para Utilização do Catálogo de Valor de Negócio da TI

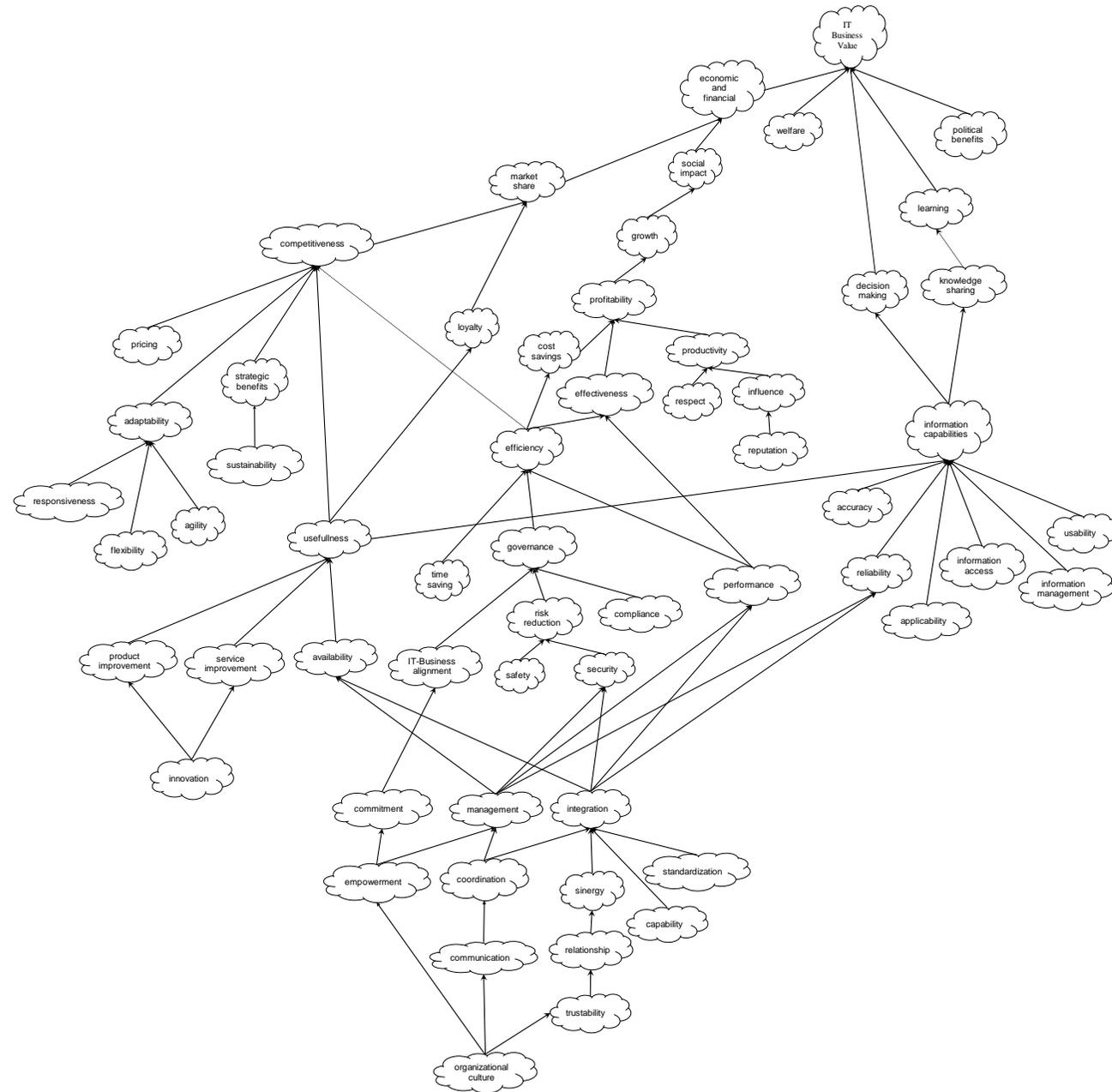
1. **Selecionar uma tecnologia de informação** a ser avaliada baseando-se no Catálogo.
2. **Identificar as características de valor entregues pela tecnologia da informação selecionada:**
 - a. Percorrer uma a uma, todas as características de valor apresentadas no Catálogo e **identificar** para a tecnologia da informação em avaliação **quais destas características propostas no modelo podem potencialmente contribuir para entregar valor** à organização.
 - b. Não se prender ao objetivo da tecnologia da informação em si, pois as suas contribuições podem ser entregues por meio das diversas facetas (características ou requisitos não funcionais) do valor e não ter conexão com seu objetivo formal (que são os requisitos funcionais). Por exemplo, contribuições ao bem-estar das pessoas podem estar presentes em uma tecnologia da informação altamente operacional como uma infraestrutura de rede sem fio ou um ERP. Lembrar que o conceito de valor de negócio de TI é multifacetado.
 - c. Ao ler cada uma das características, (i) registrar as que potencialmente podem contribuir para o valor entregue pela tecnologia da informação ao negócio, e qual o seu grau de contribuição, e (ii) identificar dentre as operacionalizações sugeridas para a característica qual delas foi implementada na prática, justificando. Se existirem implementações na tecnologia que operacionalizem alguma característica, e essa operacionalização não estiver no catálogo, (iii) registrar justificando.
3. **Analisar os resultados** e gerar um relato de justificativas de investimento face às contribuições ao valor.



Alguns exemplos para ajudar a entender o processo são fornecidos a seguir.

1. **Selecionar uma tecnologia:** um sistema de solicitação de viagens
2. **Avaliar contribuições da tecnologia. Para cada uma das características avaliar:**
 - a. **Grau de contribuição para o valor:** por exemplo, utilizar as características (i) acurácia, (ii) adaptabilidade e (iii) bem-estar e (iv) crescimento
Escala: [não contribui/contribui muito pouco/contribui pouco/contribui/contribui muito/não sei).
Acurácia - Obter informações que estão em conformidade com o real ou verdadeiro. Contribui muito pois o sistema usa informações em tempo real das companhias aéreas e dados do ERP, cuja integração provê garantias de informações que representam a realidade.
 - Adaptabilidade - Reconfigurar-se rapidamente para atender às demandas em constante mudança no ambiente. Contribui, mas não muito. Embora as ligações com companhias aéreas sejam providas por meio de APIs, qualquer modificação no lado das companhias, impacta no sistema e ele passa a não funcionar adequadamente; o mesmo acontece com o ERP, quando há mudança de versão.
 - Bem-estar - deixar os indivíduos felizes, saudáveis, relaxados, com sentimentos de prazer e sem dor, aumentando o seu contentamento através da satisfação de desejos, necessidades ou expectativas em relação ao seu trabalho. Contribui muito porque as solicitações de viagem podem ser feitas quando e como o usuário quer, sem depender de e-mails e respostas, diminuindo o stress com solicitações de viagem pois a reserva é feita em tempo real.
 - Crescimento - viabilizar o aumento de recursos de negócios desejados. Não contribui, não vejo relação entre as solicitações de viagem e o crescimento dos negócios.
 - b. **Identificar operacionalizações da tecnologia no Catálogo, com evidências.**
 - Acurácia – o sistema implementa duas das operacionalizações, “Garantir que as informações não serão adulteradas” e “Possuir funcionalidades para checar a corretude das informações”. Não há indicações de que existem mecanismos para “Permitir a auditoria dos dados armazenados”.
 - Adaptabilidade – o sistema tem implementadas as duas operacionalizações, “Possuir uma arquitetura modular com subsistemas fracamente acoplados através de interfaces padronizadas”, embora o acoplamento não seja tão fraco quanto o desejado já que eventuais mudanças na interface do lado fornecedor acabam impactando o sistema e, por isso essa operacionalização está parcialmente implementada. Quanto a operacionalização “Ser parametrizáveis” ela está implementada no sistema, onde o usuário tem poder sobre as variáveis que deseja.
 - Bem-estar – de todas as operacionalizações, o sistema tem implementada a operacionalização “Maximizar a satisfação do usuário”, sendo que as outras não estão implementadas no sistema.

- Crescimento – como não contribui, não há necessidade de avaliar as operacionalizações.
- c. **Identificar operacionalizações da tecnologia que estão implementadas na tecnologia, mas não estão no Catálogo, com evidências.**
- Vejo uma possível operacionalização que seria algo como “Diminuir o stress decorrente das atividades em que o controle do usuário seja reduzido”, pois o sistema traz um certo grau de controle sobre as escolhas de viagens, como horários, companhias áreas e horários, e também o código da reserva efetuada pelo sistema, com o qual se pode entrar no sistema da companhia aérea e verificar a reserva, e até fazer check-in.



CARACTERÍSTICA	DEFINIÇÃO: capacidade de	OPERACIONALIZAÇÕES: SI devem
acesso à informação	Disponibilizar informações que possam ser visualizadas	1) Prover formas do usuário obter informações
acurácia	Obter informações que estão em conformidade com o real ou verdadeiro	1) Garantir que as informações não serão adulteradas 2) Permitir a auditoria dos dados armazenados 3) Possuir funcionalidades para checar a correteude das informações
adaptabilidade	Reconfigurar-se rapidamente para atender às demandas em constante mudança no ambiente	1) Possuir uma arquitetura modular com subsistemas fracamente acoplados através de interfaces padronizadas 2) Ser parametrizáveis
agilidade	Responder com tempo inferior ao estimado às mudanças e oportunidades	1) Ser adaptáveis a fim de se adequarem às mudanças organizacionais 2) Permitir interrelacionar processos executados por áreas organizacionais diferentes 3) Permitir à organização acelerar o processamento de suas transações 4) Prover maior velocidade para acessar informação 5) Viabilizar velocidade na prestação de serviços 6) Viabilizar velocidade no seu próprio desenvolvimento e manutenção
alinhamento TI-negócio	Apoiar a missão, visão e objetivos de negócios através dos planos de Tecnologia da Informação	1) Permitir customização para adequação aos processos de negócio 2) Implementar funções que estejam de acordo com a estratégia e os processos de negócio 3) Habilitar a mudança organizacional necessária para realizar a estratégia do negócio
aplicabilidade	Prover informações relevantes e sob medida para a organização	1) Permitir ao usuário a seleção das informações relativas ao contexto 2) Permitir a customização pelo usuário de relatórios, consultas e das informações

aprendizagem	Permitir que usuários e organizações melhorem suas capacidades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Motivar o usuário a aumentar suas habilidades 2) Melhorar a criação e distribuição de conhecimento 3) Aumentar a curiosidade, excitação e autorrealização 4) Aprimorar as condições para explicitar o conhecimento 5) Fomentar nos usuários o desejo de aquisição de conhecimentos 6) Favorecer que as organizações causem mudanças nas capacidades de outras
bem-estar	Deixar os indivíduos felizes, saudáveis, relaxados, com sentimentos de prazer e sem dor, aumentando o seu contentamento através da satisfação de desejos, necessidades ou expectativas em relação ao seu trabalho	<ol style="list-style-type: none"> 1) Motivar o usuário 2) Maximizar a satisfação do usuário 3) Proporcionar experiências afetivas positivas relacionadas à estética 4) Proporcionar sentimentos de prazer na relação entre usuário e produto 5) Promover saúde física e mental do usuário 6) Melhorar a ligação entre indivíduos, através do desenvolvimento de laços emocionais mútuos e positivos 7) Aprimorar o cuidado com as pessoas e o planeta
benefícios estratégicos	Aumentar os benefícios vinculados a uma estratégia organizacional para alcançar vantagens competitivas nos negócios	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar as atividades estratégicas como planejamento de longo prazo, fusões e aquisições, planejamento de produtos e retenção de clientes 2) Habilitar o alcance de vantagens competitivas no negócio
benefícios políticos	Permitir novas liberdades, acesso e engajamento da comunidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fornecer meios de colaboração para participação democrática
capacidade	Ter acesso a novos ativos, processos e atributos organizacionais, informações e conhecimento	<ol style="list-style-type: none"> 1) Viabilizar a expansão os recursos da organização 2) Promover a infraestrutura, com suporte estável e flexível para as mudanças de negócios 3) Prover estabilidade em termos de plataformas confiáveis 4) Viabilizar melhoria contínua nos processos e na tecnologia 5) Oferecer flexibilidade em termos de adaptabilidade às tecnologias 6) Garantir a extensibilidade a partes externas

capacidades da informação	Entregar informações aptas para o uso	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar processos sistemáticos de coleta de informações relevantes, a partir da identificação das necessidades de informação dos usuários 2) Habilitar a organização adequada das informações, por meio de indexação, classificação e vinculação de informações e bancos de dados para fornecer acesso dentro e entre unidades de negócios 3) Habilitar a transformação de informações em conhecimento útil, permitindo o acesso e análise de fontes de informação e bancos de dados apropriados antes que as decisões sejam tomadas 4) Garantir a manutenção das informações promovendo a reutilização e evitando redundância 5) Facilitar a transparência das informações, aumentando a confiança entre usuários 6) Impedir a manipulação de informações pelos usuários 7) Habilitar o livre intercâmbio de informações não confidenciais e sensíveis (ou seja, dentro de equipes ou unidades de negócios) 8) Fortalecer a confiança dos usuários na fonte formal de informações
compartilhamento do conhecimento	Fornecer informações sobre tarefas e know-how para ajudar outras pessoas e colaborar com elas para resolver problemas, desenvolver novas ideias ou implementar políticas ou procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Estimular as pessoas a compartilhar o conhecimento que adquiriram ou criaram 2) Permitir o uso das mesmas informações por diferentes áreas e organizações 3) Aprimorar a obtenção de informações relacionadas ao trabalho 4) Melhorar a comunicação entre clientes, fornecedores e parceiros
competitividade	Criar uma posição defensável sobre seus concorrentes ou uma vantagem estratégica para responder a mudanças em seu ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar as condições para oferecer maior valor aos consumidores proporcionando maiores benefícios e melhores serviços 2) Permitir a implementação de uma estratégia de criação de valor inédita 3) Permitir a diferenciação de mercado através de inovações da TI 4) Melhorar a capacidade da organização para responder às mudanças em seu ambiente

comprometimento	Ter admiração, respeito, confiança e paixão	<ol style="list-style-type: none"> 1) Promover espaços onde perspectivas diferentes possam ser compartilhadas 2) Habilitar a organização à gestão de atividades orientadas a metas individuais 3) Promover a confiança nos ambientes colaborativos 4) Prover mecanismos para redução do risco social ou comportamental
comunicação	Transmitir e receber informações através de diversos meios, permitindo o contato com clientes, fornecedores, parceiros entre outros atores	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar os mecanismos para troca de informações 2) Utilizar redes sociais 3) Permitir a interação interpessoal 4) Permitir a interação transversal funcional
confiabilidade	Apresentar informações com credibilidade e veracidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fortalecer a percepção de fidedignidade 2) Garantir a origem das informações 3) Garantir que as informações não serão adulteradas 4) Permitir a auditoria dos dados armazenados 5) Possuir funcionalidades para checar a correteude das informações
confiança	Aumentar a credibilidade, a honestidade, a veracidade e a segurança	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover mecanismos de autenticação 2) Garantir a facilidade de uso 3) Ter estruturas de navegação que favoreçam a percepção de facilidade de uso 4) Ter p melhor apelo visual possível 5) Incorporar incentivos para o uso correto do SI
conformidade	Estar de acordo com leis, regulamentos, padrões, princípios e valores	<ol style="list-style-type: none"> 1) Incorporar os incentivos corretos para que os usuários não enganem o sistema ou distorçam as informações 2) Fornecer aos usuários manuais de instrução/diretrizes e treinamento/educação para que tenham o comportamento desejado 3) Estabelecer mecanismos de recompensas e punições para o usuário
coordenação	Regular diversos elementos em uma operação integrada e harmoniosa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Criar e apoiar arranjos de governança que permitam a troca de informações e bens 2) Padronizar linguagem para facilitar a comunicação entre partes diferentes da organização ou entre organizações diferentes 3) Prover meios de desenvolver uma compreensão mútua das capacidades de cada parte da organização ou entre organizações 4) Prover uma infraestrutura uniforme de informação a todos os participantes de um processo de trabalho comum

crescimento	Viabilizar o aumento de recursos de negócios desejados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover as capacidades exigidas pela organização, mesmo quando essas capacidades não envolvem diretamente a TI 2) Habilitar o compartilhamento de informações sobre as responsabilidades pessoais de cada gestor e as ações imediatas 4) Habilitar o compartilhamento de informações sobre o status e os planos futuros sob responsabilidades funcionais ou departamentais de cada gestor 5) Permitir a agregação e disseminação de informações entre áreas 6) Capturar e fornecer as informações corretas de gestão para proporcionar transparência interna aos gestores em tempo hábil
cultura organizacional	Lidar com peculiaridades da organização	<ol style="list-style-type: none"> 1) Devem considerar as diferenças das partes quando se buscam sinergias ao integrar áreas ou organizações diferentes 2) Se aderentes às características do ambiente organizacional
desempenho	Melhorar as capacidades e o atingimento das metas da organização	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ter suas capacidades canalizadas para desenvolver as competências essenciais da organização 2) Melhorar o grau de percepção e crença do usuário na utilidade do sistema 3) Devem ser suportados por recursos ou capacidades funcionais construídas a partir de investimentos sistemáticos 4) Ter seu escopo integrado aos planos estratégicos organizacionais e funcionais 5) Apoiar as "melhores práticas" em processos operacionais e atividades organizacionais
disponibilidade	Estar à mão quando necessário	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvidos, implantados e suportados por equipes apropriadas 2) Ter a tecnologia apropriada em termos de hardware e software 3) Ter a capacidade de fornecer acesso a dados 4) Ter sua implantação, gestão, evolução e disseminação bem sucedidas e garantidas 5) Adotar metodologias ágeis
efetividade	Produzir os resultados pretendidos e alcançar os objetivos previstos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar a qualidade do processamento de informações 2) Oferecer os recursos essenciais para o usuário 3) Ser amigável e fácil de aprender 4) Fornecer aos tomadores de decisão informações mais detalhadas e de forma mais rápida

eficiência	Produzir a saída máxima com qualidade aceitável e com o mínimo de tempo, esforço e outros insumos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar o compartilhamento e reuso da informação por diferentes pessoas, departamentos ou organizações 2) Atender a todos os requisitos internos de custo, margens e utilização de ativos 3) Apoiar a redução de custos e a aumentar a confiabilidade dos processos transversais 4) Reduzir o esforço no seu uso
empoderamento	Permitir a responsabilização, proatividade e autonomia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir a responsabilização dos usuários 2) Favorecer o planejamento de atividades e a proatividade na solução de problemas 3) Favorecer a autonomia no trabalho 4) Permitir o aumento de prestígio e influência dos usuários 5) Criar condições de aumentar as capacidades humanas 6) Promover o aumento na capacidade das pessoas de raciocinar, de assimilar novos conhecimentos e de realizar ações 7) Permitir que os usuários sejam capazes de se comunicar, deliberar e ter acesso à informação 8) Facilitar a tomada de decisão descentralizada
fatia de mercado	Aumentar a quota das vendas totais de todas as marcas ou produtos que competem no mesmo mercado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover competitividade e fidelidade à organização
fidelidade	Fazer o cliente comprar produtos ou serviços da mesma organização por um longo período de tempo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvidos levando em conta a experiência dos usuários 2) Garantir a satisfação do usuário através da qualidade da informação e do próprio SI 4) Estabelecer uma imagem positiva que inclua integridade, competência e previsibilidade 5) Ter mecanismos para manter e atrair novos usuários
flexibilidade	Reagir facilmente a mudanças	<ol style="list-style-type: none"> 1) Atender aos requisitos de negócios em constante mudança 2) Permitir que a gestão e os processos de negócio se ajustem aos fatores externos 3) Habilitar todas as formas de solicitação de acesso a informações dos usuários 4) Acomodar as práticas existentes na organização para ampliar sua aceitação e uso

gestão	Gerenciar um conjunto coordenado de atividades alavancando processos, competências e recursos que produzem resultados em apoio aos objetivos da organização, dentro das restrições de financiamento disponíveis	<ol style="list-style-type: none"> 1) Focar a implantação nos benefícios esperados (TI como negócio) 2) Utilizar bancos de dados centralizados e recursos integrados de análise de dados para suportar a tomada de decisão e capacidade de planejamento na alocação e controle dos recursos, no monitoramento das operações
gestão da informação	Melhorar o processo de coleta, organização, armazenamento e fornecimento de informações	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoiar o ciclo completo da gestão da informação 2) Otimizar o fluxo de informação relevante na organização, desencadeando um processo de conhecimento e de tomada de decisão e intervenção na realidade
governança	Assegurar que as necessidades, condições e opções das partes interessadas sejam avaliadas para determinar objetivos empresariais equilibrados e acordados a serem alcançados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser planejados, desenvolvidos e implantados a partir de um planejamento estratégico da TI com foco no alinhamento da TI e negócio 2) Seguir as arquiteturas definidas pela organização 3) Ter seu desenvolvimento e implantação de acordo com critérios de priorização definidos em Comitês de TI, por meio de um processo definido de atendimento de demandas 4) Utilizar metodologias de desenvolvimento baseadas nas boas práticas, como por exemplo, CMMI (Capability Maturity Model Integration) 5) Em seu planejamento, ter identificadas as partes interessadas relevantes, responsáveis por executar e apoiar a execução do desenvolvimento, e obter seu compromisso 6) Ser desenvolvidos levando em conta os riscos de desenvolvimento e implantação 7) Ser desenvolvidos a partir de uma seleção de fornecedores com base em avaliação de sua capacidade de atender aos requisitos especificados e critérios estabelecidos 8) Ter estabelecidos e mantidos os objetivos quantitativos da organização para qualidade e desempenho do processo, que são rastreáveis aos objetivos de negócios

impacto social	Obter avanços para o desenvolvimento das sociedades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover comunicação ativa, iterativa e inclusiva dos usuários (comunicação) 2) Facilitar a compreensão mútua diante das diferenças entre usuários evitando o uso de jargões, linguagem, experiências e presunções não acessíveis a todos (tradução) 3) Reforçar a legitimidade dos processos através do aumento da transparência e da definição da governança no seu uso (mediação)
influência	Aumentar o poder de afetar pessoas ou eventos, especialmente poder baseado no prestígio	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover reputação para indivíduos e organizações 2) Estabelecer mecanismos de recompensas e punições para obter conformidade, exercendo desta forma controle sobre os outros
inovação	Trazer uma nova ideia para o efeito prático, em termos de produtos ou serviços, processos, marketing ou organizacionais	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar as atividades e serviços inovadores com o objetivo de atender a uma necessidade social 2) Aprimorar o estado em que as pessoas querem aprender mais sobre algo, para permitir adquirir novos conhecimentos e apoiar a criação e o crescimento de novas coisas 3) Habilitar e facilitar a gestão do conhecimento, capturando conhecimento e informações relacionadas e torná-los acessíveis 4) Implementar e habilitar ferramentas de comunicação, mensageria, videoconferência, web-conferência, sincronização de arquivos, editores multiusuários, wikis, software de criptografia e portais para auxiliar a desenvolver competência em colaboração, especialmente quando os colaboradores estão separados fisicamente 5) Facilitar que os membros de uma equipe estimulem os esforços criativos uns dos outros, compartilhando conhecimento e informações que possam provocar novas ideias ou soluções 6) Prover facilidades para a gestão de projetos, fornecendo controle, ajudar a manter os membros da equipe focados e no cronograma, e ajudar os líderes na implementação das novas ideias 7) Ser desenvolvidos, mantidos e evoluídos de forma ambidestra, isto é, utilizar metodologias de desenvolvimento ágeis e tradicionais, tendo estruturas organizacionais, processos e ferramentas necessárias para ambos 8) Ser desenvolvidos por pessoal com competência de modelagem de processos, fornecendo estrutura para o processo de redesenho e suporte cognitivo para os

		envolvidos, e também facilitando o fluxo de conhecimento do processo entre especialistas em processos, designers de processos e profissionais de SI
integração	Sincronizar e conectar eficientemente	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover padronização, sinergia e coordenação 2) Favorecer o estabelecimento de vínculos de colaboração entre os recursos da organização, parceiros, fornecedores e clientes 3) Fornecer acesso e visibilidade contínuos e consistentes a dados relevantes de clientes, produção, pedidos e mercado e facilitar a conexão de processos com parceiros da cadeia de suprimentos 4) Interligar processos de negócios para melhorar a visibilidade e o fluxo de informações 5) Permitir melhor tomada de decisão, bem como melhores interações com os parceiros 6) Apoiar atividades coordenadas com outras áreas funcionais e parceiros 7) Usar padrões na definição de dados, codificação lógica e estruturas de dados

melhoria de produto	Melhorar as funcionalidades e características de um produto para satisfazer necessidades explícitas ou implícitas, incluindo a diferenciação ou personalização	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoiar diferenciação de produtos, incluindo customização 2) Suportar e habilitar iniciativas de melhoria de processos de negócios 3) Habilitar a integração de dados 4) Melhorar a aceitação e apego psicológico aos produtos
melhoria de serviço	Melhorar o resultado da comparação que clientes fazem entre suas expectativas sobre um serviço e sua percepção da maneira como o serviço foi realizado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar e habilitar iniciativas de melhoria de processos de negócios 2) Habilitar a integração de dados 3) Melhorar a aceitação e apego psicológico aos serviços 4) Melhorar a percepção da forma como o serviço é entregue 5) Habilitar melhorias na confiabilidade, capacidade de resposta, garantia e empatia dos serviços
padronização	Estabelecer um conjunto limitado de soluções para problemas reais, esperando que essas soluções sejam repetidas ou continuamente utilizadas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar e apoiar a adoção de procedimentos comuns para a execução de funções de negócios para que a mesma função seja executada da mesma forma em diferentes unidades e locais 2) Processar dados de maneira uniforme e pré-estabelecida 3) Adotar padrões abertos, como a Internet e métodos de desenvolvimento de software de código aberto para aumentar a conectividade de dispositivos e software 4) Adotar metodologias, ferramentas e técnicas especificadas, comuns para toda a organização 5) Utilizar uma metodologia e ferramentas padrão de desenvolvimento
precificação	Permitir preços tão bons ou melhores que outros preços	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser projetados para terem utilização plena e ótima, identificando os conhecimentos necessários, com incentivos necessários fornecidos pela organização e com aspiração ao uso fomentada 2) Prover melhorias no desempenho operacional 3) Permitir e viabilizar obter conhecimento do cliente e de suas aspirações e fornecer incentivos, para orquestrar melhorias nas atividades individuais para contrabalançar os eventuais efeitos negativos em outros lugares 4) Buscar assegurar que as atividades e a qualidade e o custo da oferta sejam melhorados para garantir vantagem competitiva 5) Utilizar os modelos de negócio como ferramenta para entender como eles funcionam e como melhorá-los

produtividade	Aumentar a produção por unidade de entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar a qualidade do trabalho do usuário, e/ou poupar seu tempo, e/ou permitir que ele realize tarefas mais rapidamente 2) Apoiar aspectos críticos do trabalho do usuário 3) Permitir ao usuário realizar mais trabalho do que seria possível de outra forma 4) Permitir ao usuário passar mais tempo em atividades produtivas 5) Reforçar a eficácia do trabalho do usuário 6) Permitir aumentar a qualidade do trabalho dos usuários 7) Ser útil ao trabalho dos usuários 8) Apoiar o usuário a realizar melhor seu trabalho 9) Buscar ser essencial para a qualidade do trabalho do usuário 10) Reutilizar artefatos de software já construídos 11) Permitir a facilitar a tomada de decisão descentralizada
proteção	Evitar efeitos adversos causados por agente sob condições definidas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir que efeitos adversos não impactarão ao usuário 2) Assegurar a condição de não estar em perigo ou de não ser perigoso para o usuário 3) Prover monitoramento de eventos 4) Prover rastreamento de eventos adversos para identificar e permitir intervir no início e acompanhar a frequência destes eventos
redução de custos	Gastar menos do que o custo fixo planejado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Favorecer o uso de consultas em telas em detrimento do uso de relatórios impressos 2) Habilitar funções que possam favorecer redução de head-count 3) Buscar ser desenvolvidos, mantidos e evoluídos da forma mais econômica possível, buscando arquiteturas que favoreçam a economia de recursos humanos, materiais, financeiros e de TI 4) Habilitar meios de comunicação que evitem viagens 5) Reutilizar artefatos de software já construídos, selecionando um artefato reutilizável, adaptando-o ao propósito do SI e integrando-o ao SI em desenvolvimento 6) Implementar a automação e remoção de processos redundantes, e também processos redesenhados que levem à redução de pessoal em tempo integral nas tarefas 7) Oferecer funcionalidades que eliminem

		processos de extração de dados redundantes e dados duplicados em toda a organização
redução de risco	Permitir lidar com perdas resultantes de falhas de processos ou sistemas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover segurança e proteção 2) Habilitar meios de auditoria dos processos automatizados como forma de prevenir perdas diretas ou indiretas 3) Habilitar ferramentas analíticas, de simulação e modelagem 4) Desestimular atitudes negativas em relação às iniciativas de TI, observando todos os aspectos que possam trazer efeitos negativos ao projeto de implantação 5) Ser implantando por projetos que cuidem também das incertezas quando a tecnologia a ser utilizada for nova ou desconhecida 6) Ter interfaces aprimoradas para combater possíveis inseguranças nos usuários. 7) Ter interfaces de usuário com informações suficientes para garantir a autenticidade e segurança do ambiente 8) Usar das ferramentas necessárias para garantir a segurança e utilizar sinalizações claras para o usuário 9) Evitar que ocorram erros de processamento que possam interromper o uso exibindo uma tela de erro ou execução

redução de tempo	Gastar menos tempo que o previsto	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reutilizar artefatos de software já construídos 2) Oferecer funcionalidades que eliminem processos de extração de dados redundantes e dados duplicados em toda a organização 3) Buscar integração interna conectando diferentes funções da organização para melhorar o desempenho de processos interfuncionais 4) Conectar a organização com seus fornecedores e clientes, compartilhamento de informações 5) Usar integração de dados para que estes sirvam como uma linguagem comum para os eventos que acontecem na organização
relacionamento	Gerenciar a qualidade das transações mútuas entre duas ou mais entidades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser interoperáveis e prestar serviços compatíveis entre si 2) Ser construídos baseados em arquiteturas consistentes nas diferentes unidades de negócios 3) Favorecer a construção de ligações externas da Internet 4) Facilitar a interoperabilidade de processos na organização e fora dela 5) Habilitar espaços de conversação on-line, para criar interligações entre clientes e unidades de negócios, e permitir incorporar feedback nos processos de negócios e melhorar o gerenciamento do ciclo de vida dos recursos do cliente

rentabilidade	Aumentar o lucro, proporcionando ganho ou benefício	<ol style="list-style-type: none"> 1) Permitir a criação de novas proposições de valor para melhor atender às necessidades e desenvolver novas ofertas para clientes 2) Permitir a personalização de ofertas e serviços por meio do conhecimento aprimorado das necessidades dos clientes, obtendo uma melhor resposta dele 3) Permitir o desenvolvimento de novos canais de marketing e vendas para promover a conscientização de suas ofertas de produtos / serviços para clientes existentes e para atrair novos clientes 4) Melhorar o gerenciamento do ciclo de vida do cliente 5) Prover a automação com vistas a reduzir os custos de suporte a funcionários e clientes por meio da implementação de tecnologias de autoatendimento 6) Ser integrados, para permitir que os clientes executem determinadas tarefas por conta própria, reduzindo os custos de mão de obra e liberando tempo para planejar e otimizar outros custos 7) Permitir que as organizações reduzam os custos de aquisição de clientes e campanhas de marketing, diminuindo os custos de captura, manutenção e integração de diferentes fontes de informações para os consumidores
reputação	Promover a construção e manutenção da imagem	<ol style="list-style-type: none"> 1) Estabelecer uma imagem positiva que inclua integridade, competência e previsibilidade 2) Introduzir inovações e assegurar a percepção delas por todos 3) Estimular comportamentos consistentes com as normas estabelecidas, de forma a fortalecer a associação e angariar apoio dos outros 4) Buscar meios para aumentar a credibilidade da fonte de informação 5) Buscar apoio de campanhas de comunicação que aumentem o prestígio associado ao seu uso

respeito	Permitir a liberdade de escolha e comportamento	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvido a partir de design participativo ou cooperativo, onde usuários e desenvolvedores cooperam entre si e os usuários participam da tomada de decisões, favorecendo o ponto de vista do usuário 2) Ser desenvolvido utilizando o conceito de design sensível aos valores (value-sensitive design), buscando projetos que valorizem os valores humanos em todo o processo de design, influenciado por experiências participativas de design, favorecendo os valores universais morais 3) Ser desenvolvido evitando preconceitos, para que não ocorram sistematicamente e injustamente discriminação de certos indivíduos ou grupos de indivíduos em favor de outros 4) Utilizar técnicas como, por exemplo, prototipação, brainstorming, uso de personas e entrevistas semiestruturadas, construção de cenários, histórias, entre outras, para identificar os valores dos usuários, perceber potenciais impactos e considerá-los
responsividade	Ter uma mudança de comportamento proposital e oportuna na presença de estímulos moduladores	<ol style="list-style-type: none"> 1) Capacitar a organização a responder às oportunidades, às condições de mercado e à satisfação das partes interessadas 2) Prover a organização com informações de forma a identificar e se antecipar aos requisitos do mercado e entender os concorrentes 3) Permitir e facilitar a customização de produtos e serviços feitos de acordo com os requisitos 4) Dar soluções para problemas da organização
segurança	Dar condições para que as pessoas ou organizações sejam honestas, não trapaceiem ou fraudem	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir o acesso por usuário identificado de forma unívoca 2) Possuir manuais de instrução e treinamento para uso do sistema de acordo com as leis, normas, regulamentos e padrões definidos pela organização 3) Permitir rastrear o uso (inclusão, exclusão, alteração, consulta) das informações 4) Fazer registro de logs de seus bancos de dados 5) Ser desenvolvido utilizando o conceito de design sensível aos valores (value-sensitive design), buscando que o projeto cuide dos valores humanos em todo o processo de design, influenciado por experiências participativas de design, favorecendo os valores universais morais

<p>sinergia</p>	<p>Obter resultados positivos através das ações de várias partes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Favorecer o trabalho conjunto da TI e outras áreas da organização 2) Habilitar relações colaborativas entre organizações, estruturas e incentivos 3) Habilitar e suportar relações em rede internas ou externas à organização 4) Habilitar capacidades analíticas apoiadas em uma infraestrutura de cliente baseada na internet, com vistas à geração de conhecimento 5) Apoiar esforços de coordenação da organização a partir de integração 6) Utilizar recursos compartilhados entre unidades de negócio da organização 7) Ser baseados em estratégias coordenadas entre unidades de negócio da organização 8) Habilitar o compartilhamento know-how entre unidades de negócio 9) Habilitar a integração vertical entre unidades de negócio 10) Habilitar e apoiar a criação de novos negócios combinados 11) Ser desenvolvidos a partir de uma estrutura de gestão de TI que explore o poder de negociação comum de suas unidades de negócios com os diversos relacionamentos com seus fornecedores de TI, criando uma oportunidade de usar processos comuns de definição de metas, negociação, negociação e gerenciamento de relações em toda a organização aumentando sua capacidade em negociar produtos e serviços de TI de menor custo e maior qualidade 12) Ser desenvolvidos a partir de recursos humanos que usem as habilidades e know-how de seus funcionários em várias unidades de negócios; por exemplo, ter um processo comum de recrutamento de força de trabalho para pessoal de SI 13) Garantir a compatibilidade com usuários, processos e ativos que irão interagir com o SI 14) Ser totalmente integrados com os recursos organizacionais, a partir da gestão de suporte, orientação e auxílio a implementação
------------------------	--	--

sustentabilidade	Manter o bem-estar durante um longo período atendendo às necessidades do presente sem minar as necessidades do futuro	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar meios digitais que permitam reduzir o consumo de papel através de documentos eletrônicos e trabalho virtual 2) Habilitar e apoiar novas práticas e processos organizacionais de apoio à formação de crenças, à formação de ações e à avaliação de resultados 3) Ter avaliações de impacto ambiental, podendo utilizar diferentes métricas ambientais 4) Atuar na formação de atitudes dos indivíduos, habilitando a aquisição de informação e formação de atitudes, para influenciar as crenças, atitudes e desejos dos indivíduos sobre o meio ambiente 5) Adotar abordagens de design eficazes para o desenvolvimento que influenciem as crenças humanas sobre o ambiente natural
tomada de decisão	Acelerar ou facilitar o ato de decidir	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar e apoiar métodos/práticas estruturadas para guiar processos de colaboração com objetivo de consenso e influência normativa 2) Apresentar as informações no formato adequado para sua avaliação 3) Minimizar o esforço utilizando informações de forma simbólica para processos de decisão analíticos
usabilidade	Apresentar informações de uma forma melhor ou mais utilizável	<ol style="list-style-type: none"> 1) Entregar as informações solicitadas no melhor formato possível, de forma útil e concisa, favorecendo o seu consumo e entendimento pelos usuários e por outros sistemas 2) Ser projetado e desenvolvido com foco na facilidade de uso das informações 3) Ser desenvolvido com o uso de ferramentas de modelagem e de apresentação da informação que permitam adaptar o estilo, vocabulário e ênfase
utilidade	Fornecer informações, funções e características que são relevantes para o negócio	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fornecer as informações solicitadas pelo usuário, de acordo com suas definições 2) Garantir o acesso às informações de acordo com as solicitações do usuário 3) Ser planejado e desenvolvido com foco na localização e disseminação de informação de qualidade

Apêndice F – Instruções para o Estudo de Caso

Explicação sobre o Catálogo de Valor de Negócio da TI

Minha pesquisa é sobre o conceito de “valor da TI para o negócio”. O objetivo é gerar um modelo que represente todas as características de valor que a TI pode gerar para uma organização, de forma que gestores de tecnologia possam identificar como as tecnologias podem gerar valor para suas organizações, e desta forma justificar investimentos e até comparar o valor agregado por diferentes tecnologias em um processo de seleção.

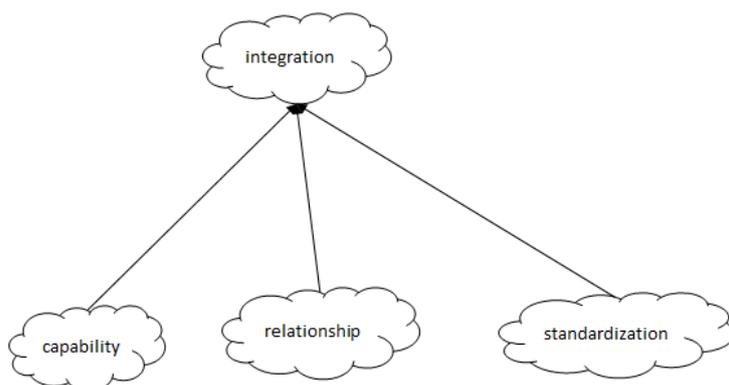
Valor é um conceito com múltiplas facetas, muitas das contribuições de uma tecnologia podem ser intangíveis ou difíceis de quantificar e podem também ocorrer muito tempo depois da implantação da tecnologia, isto é, seus efeitos podem ser muitas vezes retardados, o que dificulta a percepção do valor agregado. Assim, em minha pesquisa, elaborei um modelo que representa as várias características de valor.

Como estas características de valor são “qualidades” deste valor, há uma semelhança com os requisitos não funcionais dos softwares. Os requisitos não-funcionais de um software são aqueles requisitos que definem as características de qualidade de um software, descrevendo como (com que qualidades) um software vai executar algo, e não o que (funcionalidades, ou requisitos funcionais) ele vai executar. A tecnologia vai trazer funcionalidades para a organização, que são os requisitos funcionais desta tecnologia, o que ela precisar fazer. E a tecnologia vai entregar estas funcionalidades com certas características de qualidade, que são os requisitos não funcionais da tecnologia.

Por esta semelhança utilizamos uma forma de modelagem de conceitos de qualidade oriunda da Engenharia de Software para o organização e refinamento de requisitos não-funcionais como forma de representar as características de qualidade do valor que uma tecnologia pode trazer para uma organização.

Chung³ criou um framework para representar e armazenar conhecimento sobre os requisitos não-funcionais, utilizando um tipo de grafo. Neste grafo as características de qualidade são representadas como nuvens, que são interconectadas através de linhas cheias com setas, representando as relações de hierarquia de contribuição entre as características. Há, portanto, agrupamentos a partir da identificação destas contribuições, isto é, uma determinada característica pode ser o “pai” de outras características que a compõe em termos de contribuição. Por exemplo, “integração” recebe contribuições de “capacidade”, “relacionamento” e “padronização”, como ilustrado na figura a seguir:

³ Chung, L.; Nixon, B.; YU, E.; Mylopoulos, J., 2000. “Non-Functional Requirements in Software Engineering”. In: Kluwer Academic Publishers, Massachusetts, USA.



Devemos ler esta figura como “capacidade, relacionamento e padronização contribuem positivamente para a integração”.

Utilizamos este framework para representar o valor de negócio da TI por meio de suas características de qualidade. O nosso modelo representa o valor de negócio da TI, e o denominamos “Catálogo de Valor de Negócio da TI”. Ele é um grafo de nuvens representando características de qualidade que contribuem para este valor, com a descrição destas características e diretrizes de alto nível, chamadas de operacionalizações, que orientam como implementar na prática estas características dentro um contexto específico para uma tecnologia específica. Embora o grafo, suas características e descrições sejam gerais para qualquer tecnologia da informação (tipo), as operacionalizações serão sempre particulares de um contexto específico (tópico) porque implementam na prática estas características de qualidade ou facetas do valor.

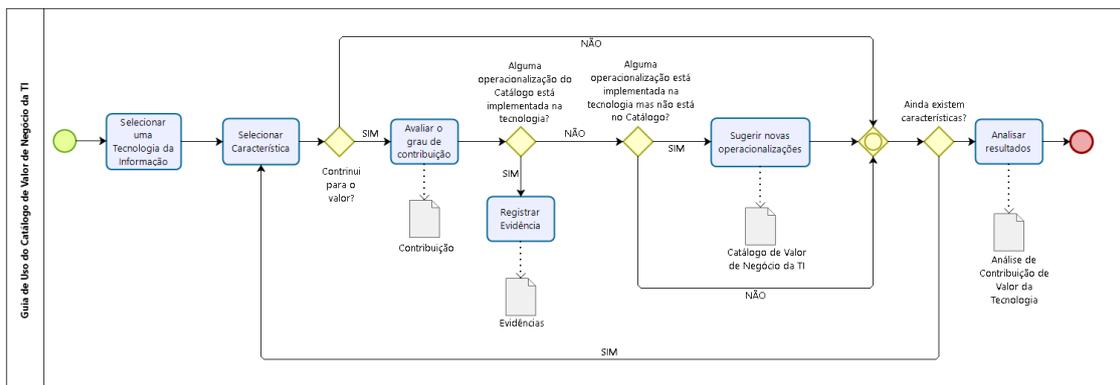
No Catálogo, as contribuições foram formalmente agrupadas a partir da leitura das definições de cada característica e da percepção de suas relações. Entendemos que este agrupamento é subjetivo, e poderia ser algo diferente em função da interpretação individual, mas foi construído segundo um procedimento rigoroso de revisão bibliográfica e avaliado por um grupo de seis candidatos a DSc e dois pesquisadores, sendo a configuração atual a representação de um consenso deste grupo. A revisão bibliográfica foi feita a partir de 367 artigos científicos no tema TI, dos quais 44 foram considerados relevantes.

Para se entender o Catálogo de Valor da TI, deve-se percorrer a hierarquia do SIG de Valor da TI juntamente com a definição de cada característica. Perceber que uma vez implantada uma tecnologia, ela pode potencialmente entregar valor para a organização através da implementação das características na organização. As definições ajudam a entender o significado da característica. O SIG e as definições são gerais para a TI.

As operacionalizações ajudam a entender como podem ser estabelecidas as características, dentro de um contexto de tecnologia específico. No nosso caso, um sistema de informação foi escolhido como tecnologia.

Guia para Utilização do Catálogo de Valor de Negócio da TI

4. **Selecionar uma tecnologia de informação** a ser avaliada baseando-se no Catálogo.
5. **Identificar as características de valor entregues pela tecnologia da informação selecionada:**
 - a. Percorrer uma a uma, todas as características de valor apresentadas no Catálogo e **identificar** para a tecnologia da informação em avaliação **quais destas características propostas no modelo podem potencialmente contribuir para entregar valor** à organização.
 - b. Não se prender ao objetivo da tecnologia da informação em si, pois as suas contribuições podem ser entregues por meio das diversas facetas (características ou requisitos não funcionais) do valor e não ter conexão com seu objetivo formal (que são os requisitos funcionais). Por exemplo, contribuições ao bem-estar das pessoas podem estar presentes em uma tecnologia da informação altamente operacional como uma infraestrutura de rede sem fio ou um ERP. Lembrar que o conceito de valor de negócio de TI é multifacetado.
 - c. Ao ler cada uma das características, (i) registrar as que potencialmente podem contribuir para o valor entregue pela tecnologia da informação ao negócio, e qual o seu grau de contribuição, e (ii) identificar dentre as operacionalizações sugeridas para a característica qual delas foi implementada na prática, justificando. Se existirem implementações na tecnologia que operacionalizem alguma característica, e essa operacionalização não estiver no catálogo, (iii) registrar justificando.
6. **Analisar os resultados** e gerar um relato de justificativas de investimento face às contribuições ao valor.



Alguns exemplos para ajudar a entender o processo são fornecidos a seguir.

3. **Selecionar uma tecnologia:** um sistema de solicitação de viagens

4. **Avaliar contribuições da tecnologia. Para cada uma das características avaliar:**

a. **Grau de contribuição para o valor:** por exemplo, utilizar as características (i) acurácia, (ii) adaptabilidade e (iii) bem-estar e (iv) crescimento

Escala: [não contribui/contribui muito pouco/contribui pouco/contribui/contribui muito/não sei).

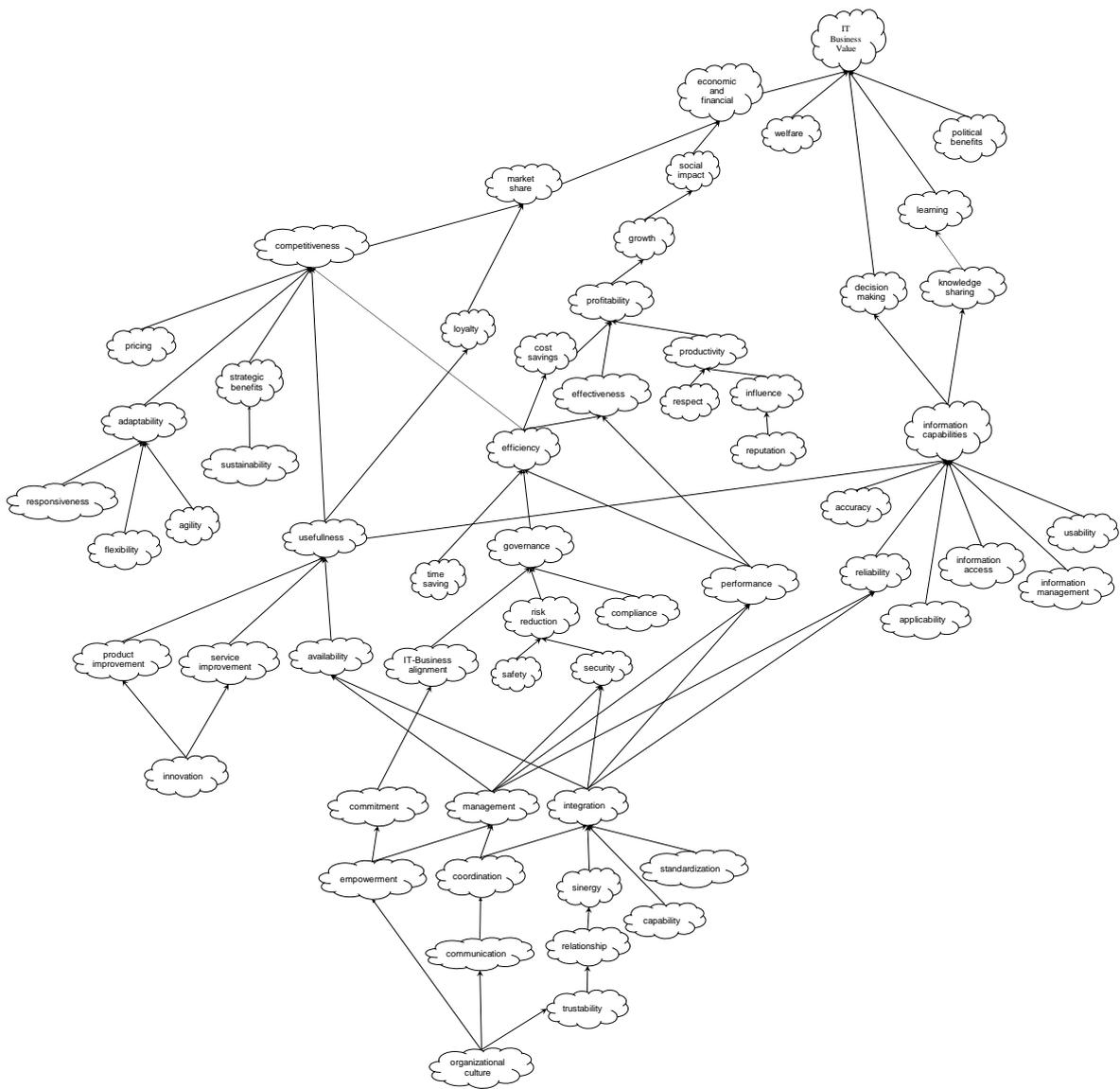
Acurácia - Obter informações que estão em conformidade com o real ou verdadeiro. Contribui muito pois o sistema usa informações em tempo real das companhias aéreas e dados do ERP, cuja integração provê garantias de informações que representam a realidade.

- Adaptabilidade - Reconfigurar-se rapidamente para atender às demandas em constante mudança no ambiente. Contribui, mas não muito. Embora as ligações com companhias aéreas sejam providas por meio de APIs, qualquer modificação no lado das companhias, impacta no sistema e ele passa a não funcionar adequadamente; o mesmo acontece com o ERP, quando há mudança de versão.
- Bem-estar - deixar os indivíduos felizes, saudáveis, relaxados, com sentimentos de prazer e sem dor, aumentando o seu contentamento através da satisfação de desejos, necessidades ou expectativas em relação ao seu trabalho. Contribui muito porque as solicitações de viagem podem ser feitas quando e como o usuário quer, sem depender de e-mails e respostas, diminuindo o stress com solicitações de viagem pois a reserva é feita em tempo real.
- Crescimento - viabilizar o aumento de recursos de negócios desejados. Não contribui, não vejo relação entre as solicitações de viagem e o crescimento dos negócios.

b. **Identificar operacionalizações da tecnologia no Catálogo, com evidências.**

- Acurácia – o sistema implementa duas das operacionalizações, “Garantir que as informações não serão adulteradas” e “Possuir funcionalidades para checar a corretude das informações”. Não há indicações de que existem mecanismos para “Permitir a auditoria dos dados armazenados”.
- Adaptabilidade – o sistema tem implementadas as duas operacionalizações, “Possuir uma arquitetura modular com subsistemas fracamente acoplados através de interfaces padronizadas”, embora o acoplamento não seja tão fraco quanto o desejado já que eventuais mudanças na interface do lado fornecedor acabam impactando o sistema e, por isso essa operacionalização está parcialmente implementada. Quanto a operacionalização “Ser parametrizáveis” ela está implementada no sistema, onde o usuário tem poder sobre as variáveis que deseja.
- Bem-estar – de todas as operacionalizações, o sistema tem implementada a operacionalização “Maximizar a satisfação do usuário”, sendo que as outras não estão implementadas no sistema.

- Crescimento – como não contribui, não há necessidade de avaliar as operacionalizações.
- c. **Identificar operacionalizações da tecnologia que estão implementadas na tecnologia, mas não estão no Catálogo, com evidências.**
- Vejo uma possível operacionalização que seria algo como “Diminuir o stress decorrente das atividades em que o controle do usuário seja reduzido”, pois o sistema traz um certo grau de controle sobre as escolhas de viagens, como horários, companhias áreas e horários, e também o código da reserva efetuada pelo sistema, com o qual se pode entrar no sistema da companhia aérea e verificar a reserva, e até fazer check-in.



CARACTERÍSTICA	DEFINIÇÃO: capacidade de	OPERACIONALIZAÇÕES: SI devem
acesso à informação	Disponibilizar informações que possam ser visualizadas	1) Prover formas do usuário obter informações
acurácia	Obter informações que estão em conformidade com o real ou verdadeiro	1) Garantir que as informações não serão adulteradas 2) Permitir a auditoria dos dados armazenados 3) Possuir funcionalidades para checar a correteude das informações
adaptabilidade	Reconfigurar-se rapidamente para atender às demandas em constante mudança no ambiente	1) Possuir uma arquitetura modular com subsistemas fracamente acoplados através de interfaces padronizadas 2) Ser parametrizáveis
agilidade	Responder com tempo inferior ao estimado às mudanças e oportunidades	1) Ser adaptáveis a fim de se adequarem às mudanças organizacionais 2) Permitir interrelacionar processos executados por áreas organizacionais diferentes 3) Permitir à organização acelerar o processamento de suas transações 4) Prover maior velocidade para acessar informação 5) Viabilizar velocidade na prestação de serviços 6) Viabilizar velocidade no seu próprio desenvolvimento e manutenção
alinhamento TI-negócio	Apoiar a missão, visão e objetivos de negócios através dos planos de Tecnologia da Informação	1) Permitir customização para adequação aos processos de negócio 2) Implementar funções que estejam de acordo com a estratégia e os processos de negócio 3) Habilitar a mudança organizacional necessária para realizar a estratégia do negócio
aplicabilidade	Prover informações relevantes e sob medida para a organização	1) Permitir ao usuário a seleção das informações relativas ao contexto 2) Permitir a customização pelo usuário de relatórios, consultas e das informações

aprendizagem	Permitir que usuários e organizações melhorem suas capacidades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Motivar o usuário a aumentar suas habilidades 2) Melhorar a criação e distribuição de conhecimento 3) Aumentar a curiosidade, excitação e autorrealização 4) Aprimorar as condições para explicitar o conhecimento 5) Fomentar nos usuários o desejo de aquisição de conhecimentos 6) Favorecer que as organizações causem mudanças nas capacidades de outras
bem-estar	Deixar os indivíduos felizes, saudáveis, relaxados, com sentimentos de prazer e sem dor, aumentando o seu contentamento através da satisfação de desejos, necessidades ou expectativas em relação ao seu trabalho	<ol style="list-style-type: none"> 1) Motivar o usuário 2) Maximizar a satisfação do usuário 3) Proporcionar experiências afetivas positivas relacionadas à estética 4) Proporcionar sentimentos de prazer na relação entre usuário e produto 5) Promover saúde física e mental do usuário 6) Melhorar a ligação entre indivíduos, através do desenvolvimento de laços emocionais mútuos e positivos 7) Aprimorar o cuidado com as pessoas e o planeta
benefícios estratégicos	Aumentar os benefícios vinculados a uma estratégia organizacional para alcançar vantagens competitivas nos negócios	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar as atividades estratégicas como planejamento de longo prazo, fusões e aquisições, planejamento de produtos e retenção de clientes 2) Habilitar o alcance de vantagens competitivas no negócio
benefícios políticos	Permitir novas liberdades, acesso e engajamento da comunidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fornecer meios de colaboração para participação democrática
capacidade	Ter acesso a novos ativos, processos e atributos organizacionais, informações e conhecimento	<ol style="list-style-type: none"> 1) Viabilizar a expansão os recursos da organização 2) Promover a infraestrutura, com suporte estável e flexível para as mudanças de negócios 3) Prover estabilidade em termos de plataformas confiáveis 4) Viabilizar melhoria contínua nos processos e na tecnologia 5) Oferecer flexibilidade em termos de adaptabilidade às tecnologias 6) Garantir a extensibilidade a partes externas

capacidades da informação	Entregar informações aptas para o uso	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar processos sistemáticos de coleta de informações relevantes, a partir da identificação das necessidades de informação dos usuários 2) Habilitar a organização adequada das informações, por meio de indexação, classificação e vinculação de informações e bancos de dados para fornecer acesso dentro e entre unidades de negócios 3) Habilitar a transformação de informações em conhecimento útil, permitindo o acesso e análise de fontes de informação e bancos de dados apropriados antes que as decisões sejam tomadas 4) Garantir a manutenção das informações promovendo a reutilização e evitando redundância 5) Facilitar a transparência das informações, aumentando a confiança entre usuários 6) Impedir a manipulação de informações pelos usuários 7) Habilitar o livre intercâmbio de informações não confidenciais e sensíveis (ou seja, dentro de equipes ou unidades de negócios) 8) Fortalecer a confiança dos usuários na fonte formal de informações
compartilhamento do conhecimento	Fornecer informações sobre tarefas e know-how para ajudar outras pessoas e colaborar com elas para resolver problemas, desenvolver novas ideias ou implementar políticas ou procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Estimular as pessoas a compartilhar o conhecimento que adquiriram ou criaram 2) Permitir o uso das mesmas informações por diferentes áreas e organizações 3) Aprimorar a obtenção de informações relacionadas ao trabalho 4) Melhorar a comunicação entre clientes, fornecedores e parceiros
competitividade	Criar uma posição defensável sobre seus concorrentes ou uma vantagem estratégica para responder a mudanças em seu ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar as condições para oferecer maior valor aos consumidores proporcionando maiores benefícios e melhores serviços 2) Permitir a implementação de uma estratégia de criação de valor inédita 3) Permitir a diferenciação de mercado através de inovações da TI 4) Melhorar a capacidade da organização para responder às mudanças em seu ambiente

comprometimento	Ter admiração, respeito, confiança e paixão	<ol style="list-style-type: none"> 1) Promover espaços onde perspectivas diferentes possam ser compartilhadas 2) Habilitar a organização à gestão de atividades orientadas a metas individuais 3) Promover a confiança nos ambientes colaborativos 4) Prover mecanismos para redução do risco social ou comportamental
comunicação	Transmitir e receber informações através de diversos meios, permitindo o contato com clientes, fornecedores, parceiros entre outros atores	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar os mecanismos para troca de informações 2) Utilizar redes sociais 3) Permitir a interação interpessoal 4) Permitir a interação transversal funcional
confiabilidade	Apresentar informações com credibilidade e veracidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fortalecer a percepção de fidedignidade 2) Garantir a origem das informações 3) Garantir que as informações não serão adulteradas 4) Permitir a auditoria dos dados armazenados 5) Possuir funcionalidades para checar a correteude das informações
confiança	Aumentar a credibilidade, a honestidade, a veracidade e a segurança	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover mecanismos de autenticação 2) Garantir a facilidade de uso 3) Ter estruturas de navegação que favoreçam a percepção de facilidade de uso 4) Ter p melhor apelo visual possível 5) Incorporar incentivos para o uso correto do SI
conformidade	Estar de acordo com leis, regulamentos, padrões, princípios e valores	<ol style="list-style-type: none"> 1) Incorporar os incentivos corretos para que os usuários não enganem o sistema ou distorçam as informações 2) Fornecer aos usuários manuais de instrução/diretrizes e treinamento/educação para que tenham o comportamento desejado 3) Estabelecer mecanismos de recompensas e punições para o usuário
coordenação	Regular diversos elementos em uma operação integrada e harmoniosa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Criar e apoiar arranjos de governança que permitam a troca de informações e bens 2) Padronizar linguagem para facilitar a comunicação entre partes diferentes da organização ou entre organizações diferentes 3) Prover meios de desenvolver uma compreensão mútua das capacidades de cada parte da organização ou entre organizações 4) Prover uma infraestrutura uniforme de informação a todos os participantes de um processo de trabalho comum

crescimento	Viabilizar o aumento de recursos de negócios desejados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover as capacidades exigidas pela organização, mesmo quando essas capacidades não envolvem diretamente a TI 2) Habilitar o compartilhamento de informações sobre as responsabilidades pessoais de cada gestor e as ações imediatas 4) Habilitar o compartilhamento de informações sobre o status e os planos futuros sob responsabilidades funcionais ou departamentais de cada gestor 5) Permitir a agregação e disseminação de informações entre áreas 6) Capturar e fornecer as informações corretas de gestão para proporcionar transparência interna aos gestores em tempo hábil
cultura organizacional	Lidar com peculiaridades da organização	<ol style="list-style-type: none"> 1) Devem considerar as diferenças das partes quando se buscam sinergias ao integrar áreas ou organizações diferentes 2) Se aderentes às características do ambiente organizacional
desempenho	Melhorar as capacidades e o atingimento das metas da organização	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ter suas capacidades canalizadas para desenvolver as competências essenciais da organização 2) Melhorar o grau de percepção e crença do usuário na utilidade do sistema 3) Devem ser suportados por recursos ou capacidades funcionais construídas a partir de investimentos sistemáticos 4) Ter seu escopo integrado aos planos estratégicos organizacionais e funcionais 5) Apoiar as "melhores práticas" em processos operacionais e atividades organizacionais
disponibilidade	Estar à mão quando necessário	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvidos, implantados e suportados por equipes apropriadas 2) Ter a tecnologia apropriada em termos de hardware e software 3) Ter a capacidade de fornecer acesso a dados 4) Ter sua implantação, gestão, evolução e disseminação bem sucedidas e garantidas 5) Adotar metodologias ágeis
efetividade	Produzir os resultados pretendidos e alcançar os objetivos previstos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar a qualidade do processamento de informações 2) Oferecer os recursos essenciais para o usuário 3) Ser amigável e fácil de aprender 4) Fornecer aos tomadores de decisão informações mais detalhadas e de forma mais rápida

eficiência	Produzir a saída máxima com qualidade aceitável e com o mínimo de tempo, esforço e outros insumos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar o compartilhamento e reuso da informação por diferentes pessoas, departamentos ou organizações 2) Atender a todos os requisitos internos de custo, margens e utilização de ativos 3) Apoiar a redução de custos e a aumentar a confiabilidade dos processos transversais 4) Reduzir o esforço no seu uso
empoderamento	Permitir a responsabilização, proatividade e autonomia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir a responsabilização dos usuários 2) Favorecer o planejamento de atividades e a proatividade na solução de problemas 3) Favorecer a autonomia no trabalho 4) Permitir o aumento de prestígio e influência dos usuários 5) Criar condições de aumentar as capacidades humanas 6) Promover o aumento na capacidade das pessoas de raciocinar, de assimilar novos conhecimentos e de realizar ações 7) Permitir que os usuários sejam capazes de se comunicar, deliberar e ter acesso à informação 8) Facilitar a tomada de decisão descentralizada
fatia de mercado	Aumentar a quota das vendas totais de todas as marcas ou produtos que competem no mesmo mercado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover competitividade e fidelidade à organização
fidelidade	Fazer o cliente comprar produtos ou serviços da mesma organização por um longo período de tempo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvidos levando em conta a experiência dos usuários 2) Garantir a satisfação do usuário através da qualidade da informação e do próprio SI 4) Estabelecer uma imagem positiva que inclua integridade, competência e previsibilidade 5) Ter mecanismos para manter e atrair novos usuários
flexibilidade	Reagir facilmente a mudanças	<ol style="list-style-type: none"> 1) Atender aos requisitos de negócios em constante mudança 2) Permitir que a gestão e os processos de negócio se ajustem aos fatores externos 3) Habilitar todas as formas de solicitação de acesso a informações dos usuários 4) Acomodar as práticas existentes na organização para ampliar sua aceitação e uso

gestão	Gerenciar um conjunto coordenado de atividades alavancando processos, competências e recursos que produzem resultados em apoio aos objetivos da organização, dentro das restrições de financiamento disponíveis	<ol style="list-style-type: none"> 1) Focar a implantação nos benefícios esperados (TI como negócio) 2) Utilizar bancos de dados centralizados e recursos integrados de análise de dados para suportar a tomada de decisão e capacidade de planejamento na alocação e controle dos recursos, no monitoramento das operações
gestão da informação	Melhorar o processo de coleta, organização, armazenamento e fornecimento de informações	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoiar o ciclo completo da gestão da informação 2) Otimizar o fluxo de informação relevante na organização, desencadeando um processo de conhecimento e de tomada de decisão e intervenção na realidade
governança	Assegurar que as necessidades, condições e opções das partes interessadas sejam avaliadas para determinar objetivos empresariais equilibrados e acordados a serem alcançados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser planejados, desenvolvidos e implantados a partir de um planejamento estratégico da TI com foco no alinhamento da TI e negócio 2) Seguir as arquiteturas definidas pela organização 3) Ter seu desenvolvimento e implantação de acordo com critérios de priorização definidos em Comitês de TI, por meio de um processo definido de atendimento de demandas 4) Utilizar metodologias de desenvolvimento baseadas nas boas práticas, como por exemplo, CMMI (Capability Maturity Model Integration) 5) Em seu planejamento, ter identificadas as partes interessadas relevantes, responsáveis por executar e apoiar a execução do desenvolvimento, e obter seu compromisso 6) Ser desenvolvidos levando em conta os riscos de desenvolvimento e implantação 7) Ser desenvolvidos a partir de uma seleção de fornecedores com base em avaliação de sua capacidade de atender aos requisitos especificados e critérios estabelecidos 8) Ter estabelecidos e mantidos os objetivos quantitativos da organização para qualidade e desempenho do processo, que são rastreáveis aos objetivos de negócios

impacto social	Obter avanços para o desenvolvimento das sociedades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover comunicação ativa, iterativa e inclusiva dos usuários (comunicação) 2) Facilitar a compreensão mútua diante das diferenças entre usuários evitando o uso de jargões, linguagem, experiências e presunções não acessíveis a todos (tradução) 3) Reforçar a legitimidade dos processos através do aumento da transparência e da definição da governança no seu uso (mediação)
influência	Aumentar o poder de afetar pessoas ou eventos, especialmente poder baseado no prestígio	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover reputação para indivíduos e organizações 2) Estabelecer mecanismos de recompensas e punições para obter conformidade, exercendo desta forma controle sobre os outros
inovação	Trazer uma nova ideia para o efeito prático, em termos de produtos ou serviços, processos, marketing ou organizacionais	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar as atividades e serviços inovadores com o objetivo de atender a uma necessidade social 2) Aprimorar o estado em que as pessoas querem aprender mais sobre algo, para permitir adquirir novos conhecimentos e apoiar a criação e o crescimento de novas coisas 3) Habilitar e facilitar a gestão do conhecimento, capturando conhecimento e informações relacionadas e torná-los acessíveis 4) Implementar e habilitar ferramentas de comunicação, mensageria, videoconferência, web-conferência, sincronização de arquivos, editores multiusuários, wikis, software de criptografia e portais para auxiliar a desenvolver competência em colaboração, especialmente quando os colaboradores estão separados fisicamente 5) Facilitar que os membros de uma equipe estimulem os esforços criativos uns dos outros, compartilhando conhecimento e informações que possam provocar novas ideias ou soluções 6) Prover facilidades para a gestão de projetos, fornecendo controle, ajudar a manter os membros da equipe focados e no cronograma, e ajudar os líderes na implementação das novas ideias 7) Ser desenvolvidos, mantidos e evoluídos de forma ambidestra, isto é, utilizar metodologias de desenvolvimento ágeis e tradicionais, tendo estruturas organizacionais, processos e ferramentas necessárias para ambos 8) Ser desenvolvidos por pessoal com competência de modelagem de processos, fornecendo estrutura para o processo de redesenho e suporte cognitivo para os

		envolvidos, e também facilitando o fluxo de conhecimento do processo entre especialistas em processos, designers de processos e profissionais de SI
integração	Sincronizar e conectar eficientemente	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover padronização, sinergia e coordenação 2) Favorecer o estabelecimento de vínculos de colaboração entre os recursos da organização, parceiros, fornecedores e clientes 3) Fornecer acesso e visibilidade contínuos e consistentes a dados relevantes de clientes, produção, pedidos e mercado e facilitar a conexão de processos com parceiros da cadeia de suprimentos 4) Interligar processos de negócios para melhorar a visibilidade e o fluxo de informações 5) Permitir melhor tomada de decisão, bem como melhores interações com os parceiros 6) Apoiar atividades coordenadas com outras áreas funcionais e parceiros 7) Usar padrões na definição de dados, codificação lógica e estruturas de dados

melhoria de produto	Melhorar as funcionalidades e características de um produto para satisfazer necessidades explícitas ou implícitas, incluindo a diferenciação ou personalização	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoiar diferenciação de produtos, incluindo customização 2) Suportar e habilitar iniciativas de melhoria de processos de negócios 3) Habilitar a integração de dados 4) Melhorar a aceitação e apego psicológico aos produtos
melhoria de serviço	Melhorar o resultado da comparação que clientes fazem entre suas expectativas sobre um serviço e sua percepção da maneira como o serviço foi realizado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar e habilitar iniciativas de melhoria de processos de negócios 2) Habilitar a integração de dados 3) Melhorar a aceitação e apego psicológico aos serviços 4) Melhorar a percepção da forma como o serviço é entregue 5) Habilitar melhorias na confiabilidade, capacidade de resposta, garantia e empatia dos serviços
padronização	Estabelecer um conjunto limitado de soluções para problemas reais, esperando que essas soluções sejam repetidas ou continuamente utilizadas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar e apoiar a adoção de procedimentos comuns para a execução de funções de negócios para que a mesma função seja executada da mesma forma em diferentes unidades e locais 2) Processar dados de maneira uniforme e pré-estabelecida 3) Adotar padrões abertos, como a Internet e métodos de desenvolvimento de software de código aberto para aumentar a conectividade de dispositivos e software 4) Adotar metodologias, ferramentas e técnicas especificadas, comuns para toda a organização 5) Utilizar uma metodologia e ferramentas padrão de desenvolvimento
precificação	Permitir preços tão bons ou melhores que outros preços	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser projetados para terem utilização plena e ótima, identificando os conhecimentos necessários, com incentivos necessários fornecidos pela organização e com aspiração ao uso fomentada 2) Prover melhorias no desempenho operacional 3) Permitir e viabilizar obter conhecimento do cliente e de suas aspirações e fornecer incentivos, para orquestrar melhorias nas atividades individuais para contrabalançar os eventuais efeitos negativos em outros lugares 4) Buscar assegurar que as atividades e a qualidade e o custo da oferta sejam melhorados para garantir vantagem competitiva 5) Utilizar os modelos de negócio como ferramenta para entender como eles funcionam e como melhorá-los

produtividade	Aumentar a produção por unidade de entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar a qualidade do trabalho do usuário, e/ou poupar seu tempo, e/ou permitir que ele realize tarefas mais rapidamente 2) Apoiar aspectos críticos do trabalho do usuário 3) Permitir ao usuário realizar mais trabalho do que seria possível de outra forma 4) Permitir ao usuário passar mais tempo em atividades produtivas 5) Reforçar a eficácia do trabalho do usuário 6) Permitir aumentar a qualidade do trabalho dos usuários 7) Ser útil ao trabalho dos usuários 8) Apoiar o usuário a realizar melhor seu trabalho 9) Buscar ser essencial para a qualidade do trabalho do usuário 10) Reutilizar artefatos de software já construídos 11) Permitir a facilitar a tomada de decisão descentralizada
proteção	Evitar efeitos adversos causados por agente sob condições definidas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir que efeitos adversos não impactarão ao usuário 2) Assegurar a condição de não estar em perigo ou de não ser perigoso para o usuário 3) Prover monitoramento de eventos 4) Prover rastreamento de eventos adversos para identificar e permitir intervir no início e acompanhar a frequência destes eventos
redução de custos	Gastar menos do que o custo fixo planejado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Favorecer o uso de consultas em telas em detrimento do uso de relatórios impressos 2) Habilitar funções que possam favorecer redução de head-count 3) Buscar ser desenvolvidos, mantidos e evoluídos da forma mais econômica possível, buscando arquiteturas que favoreçam a economia de recursos humanos, materiais, financeiros e de TI 4) Habilitar meios de comunicação que evitem viagens 5) Reutilizar artefatos de software já construídos, selecionando um artefato reutilizável, adaptando-o ao propósito do SI e integrando-o ao SI em desenvolvimento 6) Implementar a automação e remoção de processos redundantes, e também processos redesenhados que levem à redução de pessoal em tempo integral nas tarefas 7) Oferecer funcionalidades que eliminem

		processos de extração de dados redundantes e dados duplicados em toda a organização
redução de risco	Permitir lidar com perdas resultantes de falhas de processos ou sistemas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover segurança e proteção 2) Habilitar meios de auditoria dos processos automatizados como forma de prevenir perdas diretas ou indiretas 3) Habilitar ferramentas analíticas, de simulação e modelagem 4) Desestimular atitudes negativas em relação às iniciativas de TI, observando todos os aspectos que possam trazer efeitos negativos ao projeto de implantação 5) Ser implantados por projetos que cuidem também das incertezas quando a tecnologia a ser utilizada for nova ou desconhecida 6) Ter interfaces aprimoradas para combater possíveis inseguranças nos usuários. 7) Ter interfaces de usuário com informações suficientes para garantir a autenticidade e segurança do ambiente 8) Usar das ferramentas necessárias para garantir a segurança e utilizar sinalizações claras para o usuário 9) Evitar que ocorram erros de processamento que possam interromper o uso exibindo uma tela de erro ou execução

redução de tempo	Gastar menos tempo que o previsto	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reutilizar artefatos de software já construídos 2) Oferecer funcionalidades que eliminem processos de extração de dados redundantes e dados duplicados em toda a organização 3) Buscar integração interna conectando diferentes funções da organização para melhorar o desempenho de processos interfuncionais 4) Conectar a organização com seus fornecedores e clientes, compartilhamento de informações 5) Usar integração de dados para que estes sirvam como uma linguagem comum para os eventos que acontecem na organização
relacionamento	Gerenciar a qualidade das transações mútuas entre duas ou mais entidades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser interoperáveis e prestar serviços compatíveis entre si 2) Ser construídos baseados em arquiteturas consistentes nas diferentes unidades de negócios 3) Favorecer a construção de ligações externas da Internet 4) Facilitar a interoperabilidade de processos na organização e fora dela 5) Habilitar espaços de conversação on-line, para criar interligações entre clientes e unidades de negócios, e permitir incorporar feedback nos processos de negócios e melhorar o gerenciamento do ciclo de vida dos recursos do cliente

rentabilidade	Aumentar o lucro, proporcionando ganho ou benefício	<ol style="list-style-type: none"> 1) Permitir a criação de novas proposições de valor para melhor atender às necessidades e desenvolver novas ofertas para clientes 2) Permitir a personalização de ofertas e serviços por meio do conhecimento aprimorado das necessidades dos clientes, obtendo uma melhor resposta dele 3) Permitir o desenvolvimento de novos canais de marketing e vendas para promover a conscientização de suas ofertas de produtos / serviços para clientes existentes e para atrair novos clientes 4) Melhorar o gerenciamento do ciclo de vida do cliente 5) Prover a automação com vistas a reduzir os custos de suporte a funcionários e clientes por meio da implementação de tecnologias de autoatendimento 6) Ser integrados, para permitir que os clientes executem determinadas tarefas por conta própria, reduzindo os custos de mão de obra e liberando tempo para planejar e otimizar outros custos 7) Permitir que as organizações reduzam os custos de aquisição de clientes e campanhas de marketing, diminuindo os custos de captura, manutenção e integração de diferentes fontes de informações para os consumidores
reputação	Promover a construção e manutenção da imagem	<ol style="list-style-type: none"> 1) Estabelecer uma imagem positiva que inclua integridade, competência e previsibilidade 2) Introduzir inovações e assegurar a percepção delas por todos 3) Estimular comportamentos consistentes com as normas estabelecidas, de forma a fortalecer a associação e angariar apoio dos outros 4) Buscar meios para aumentar a credibilidade da fonte de informação 5) Buscar apoio de campanhas de comunicação que aumentem o prestígio associado ao seu uso

respeito	Permitir a liberdade de escolha e comportamento	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvido a partir de design participativo ou cooperativo, onde usuários e desenvolvedores cooperam entre si e os usuários participam da tomada de decisões, favorecendo o ponto de vista do usuário 2) Ser desenvolvido utilizando o conceito de design sensível aos valores (value-sensitive design), buscando projetos que valorizem os valores humanos em todo o processo de design, influenciado por experiências participativas de design, favorecendo os valores universais morais 3) Ser desenvolvido evitando preconceitos, para que não ocorram sistematicamente e injustamente discriminação de certos indivíduos ou grupos de indivíduos em favor de outros 4) Utilizar técnicas como, por exemplo, prototipação, brainstorming, uso de personas e entrevistas semiestruturadas, construção de cenários, histórias, entre outras, para identificar os valores dos usuários, perceber potenciais impactos e considerá-los
responsividade	Ter uma mudança de comportamento proposital e oportuna na presença de estímulos moduladores	<ol style="list-style-type: none"> 1) Capacitar a organização a responder às oportunidades, às condições de mercado e à satisfação das partes interessadas 2) Prover a organização com informações de forma a identificar e se antecipar aos requisitos do mercado e entender os concorrentes 3) Permitir e facilitar a customização de produtos e serviços feitos de acordo com os requisitos 4) Dar soluções para problemas da organização
segurança	Dar condições para que as pessoas ou organizações sejam honestas, não trapaceiem ou fraudem	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir o acesso por usuário identificado de forma unívoca 2) Possuir manuais de instrução e treinamento para uso do sistema de acordo com as leis, normas, regulamentos e padrões definidos pela organização 3) Permitir rastrear o uso (inclusão, exclusão, alteração, consulta) das informações 4) Fazer registro de logs de seus bancos de dados 5) Ser desenvolvido utilizando o conceito de design sensível aos valores (value-sensitive design), buscando que o projeto cuide dos valores humanos em todo o processo de design, influenciado por experiências participativas de design, favorecendo os valores universais morais

<p>sinergia</p>	<p>Obter resultados positivos através das ações de várias partes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Favorecer o trabalho conjunto da TI e outras áreas da organização 2) Habilitar relações colaborativas entre organizações, estruturas e incentivos 3) Habilitar e suportar relações em rede internas ou externas à organização 4) Habilitar capacidades analíticas apoiadas em uma infraestrutura de cliente baseada na internet, com vistas à geração de conhecimento 5) Apoiar esforços de coordenação da organização a partir de integração 6) Utilizar recursos compartilhados entre unidades de negócio da organização 7) Ser baseados em estratégias coordenadas entre unidades de negócio da organização 8) Habilitar o compartilhamento know-how entre unidades de negócio 9) Habilitar a integração vertical entre unidades de negócio 10) Habilitar e apoiar a criação de novos negócios combinados 11) Ser desenvolvidos a partir de uma estrutura de gestão de TI que explore o poder de negociação comum de suas unidades de negócios com os diversos relacionamentos com seus fornecedores de TI, criando uma oportunidade de usar processos comuns de definição de metas, negociação, negociação e gerenciamento de relações em toda a organização aumentando sua capacidade em negociar produtos e serviços de TI de menor custo e maior qualidade 12) Ser desenvolvidos a partir de recursos humanos que usem as habilidades e know-how de seus funcionários em várias unidades de negócios; por exemplo, ter um processo comum de recrutamento de força de trabalho para pessoal de SI 13) Garantir a compatibilidade com usuários, processos e ativos que irão interagir com o SI 14) Ser totalmente integrados com os recursos organizacionais, a partir da gestão de suporte, orientação e auxílio a implementação
------------------------	--	--

sustentabilidade	Manter o bem-estar durante um longo período atendendo às necessidades do presente sem minar as necessidades do futuro	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar meios digitais que permitam reduzir o consumo de papel através de documentos eletrônicos e trabalho virtual 2) Habilitar e apoiar novas práticas e processos organizacionais de apoio à formação de crenças, à formação de ações e à avaliação de resultados 3) Ter avaliações de impacto ambiental, podendo utilizar diferentes métricas ambientais 4) Atuar na formação de atitudes dos indivíduos, habilitando a aquisição de informação e formação de atitudes, para influenciar as crenças, atitudes e desejos dos indivíduos sobre o meio ambiente 5) Adotar abordagens de design eficazes para o desenvolvimento que influenciem as crenças humanas sobre o ambiente natural
tomada de decisão	Acelerar ou facilitar o ato de decidir	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar e apoiar métodos/práticas estruturadas para guiar processos de colaboração com objetivo de consenso e influência normativa 2) Apresentar as informações no formato adequado para sua avaliação 3) Minimizar o esforço utilizando informações de forma simbólica para processos de decisão analíticos
usabilidade	Apresentar informações de uma forma melhor ou mais utilizável	<ol style="list-style-type: none"> 1) Entregar as informações solicitadas no melhor formato possível, de forma útil e concisa, favorecendo o seu consumo e entendimento pelos usuários e por outros sistemas 2) Ser projetado e desenvolvido com foco na facilidade de uso das informações 3) Ser desenvolvido com o uso de ferramentas de modelagem e de apresentação da informação que permitam adaptar o estilo, vocabulário e ênfase
utilidade	Fornecer informações, funções e características que são relevantes para o negócio	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fornecer as informações solicitadas pelo usuário, de acordo com suas definições 2) Garantir o acesso às informações de acordo com as solicitações do usuário 3) Ser planejado e desenvolvido com foco na localização e disseminação de informação de qualidade

Apêndice G – Planilha Eletrônica de Avaliação do Valor de Negócio da TI no Estudo de Caso

Aba Questionário Parta A

CARACTERÍSTICA	DEFINIÇÃO: capacidade de	OPERACIONALIZAÇÕES: SI devem	Qual o grau de contribuição da característica para o valor?	Alguma operacionalização do Catálogo para esta característica está implementada no Sistema de Informação?	Justificar quais e como estão implementadas	Existem operacionalizações implementadas para esta característica no sistema de informação e que não estão no Catálogo?	Se sim, justificar explicando como as novas operacionalizações foram implementadas no sistema de informação e porque
acesso a informação	Disponibilizar informações que possam ser visualizadas	1) Prover formas do usuário obter informações					
acurácia	Obter informações que estão em conformidade com o real ou verdadeiro	1) Garantir que as informações não serão adulteradas 2) Permitir a auditoria dos dados armazenados 3) <u>Possuir funcionalidades para checar a correteude das informações</u>					
adaptabilidade	Reconfigurar-se rapidamente para atender às demandas em constante mudança no ambiente	1) Possuir uma arquitetura modular com subsistemas fracamente acoplados através de interfaces padronizadas 2) Ser parametrizáveis					
agilidade	Responder com tempo inferior ao estimado às mudanças e oportunidades	1) Ser apdatáveis a fim de se adequarem às mudanças organizacionais 2) Permitir interrelacionar processos executados por áreas organizacioanais diferentes 3) Permitir à organização acelerar o processamento de suas transações 4) Prover maior velocidade para acessar informação 5) Viabilizar velocidade na prestação de serviços 6) Viabilizar velocidade no seu próprio desenvolvimento e manutenção					
alinhamento TI-negócio	Apoiar a missão, visão e objetivos de negócios através dos planos de Tecnologia da Informação	1) Permitir customização para adequação aos processos de negócio 2) Implementar funções que estejam de acordo com a estratégia e os processos de negócio 3) Habilitar a mudança organizacional necessária para realizar a estratégica do negócio					
aplicabilidade	Prover informações relevantes e sob medida para a organização	1) Permitir ao usuário a seleção das informações relativas ao contexto 2) Permitir a customização pelo usuário de relatórios, consultas e ddas informações					
aprendizagem	Permitir que usuários e organizações melhorem suas capacidades	1) Motivar o usuário a aumentar suas habilidades 2) Melhorar a criação e distribuição de conhecimento 3) Aumentar a curiosidade, excitação e auto-realização 4) Aprimorar as condições para explicitar o conhecimento 5) Fomentar nos usuários o desejo de aquisição de conhecimentos 6) Favorecer que as organizações causem mudanças nas capacidades de outras					
bem-estar	Deixar os indivíduos felizes, saudáveis, relaxados, com sentimentos de prazer e sem dor, aumentando o seu contentamento através da satisfação de desejos, necessidades ou expectativas em relação ao seu trabalho	1) Motivar o usuário 2) Maximizar a satisfação do usuário 3) Proporcionar experiências afetivas positivas relacionadas à estética 4) Proporcionar sentimentos de prazer na relação entre usuário e produto 5) Promover saúde física e mental do usuário 6) Melhorar a ligação entre indivíduos, através do desenvolvimento de laços emocionais mútuos e positivos 7) Aprimorar o cuidado com as pessoas e o planeta					
benefícios econômicos e financeiros	Promover efeitos positivos relacionados ao fluxo/caixa (financeiro) e ao estoque/patrimônio (econômico)						
benefícios estratégicos	Aumentar os benefícios vinculados a uma estratégia organizacional para alcançar vantagens competitivas nos negócios	1) Suportar as atividades estratégicas como planejamento de longo prazo, fusões e aquisições, planejamento de produtos e retenção de clientes 2) Habilitar o alcance de vantagens competitivas no negócio					
benefícios políticos	Permitir novas liberdades, acesso e engajamento da comunidade	1) Fornecer meios de colaboração para participação democrática					

capacidade	Ter acesso a novos ativos, processos e atributos organizacionais, informações e conhecimento	<ol style="list-style-type: none"> 1) Viabilizar a expansão os recursos da organização 2) Promover a infraestrutura, com suporte estável e flexível para as mudanças de negócios 3) Prover estabilidade em termos de plataformas confiáveis 4) Viabilizar melhoria contínua nos processos e na tecnologia 5) Oferecer flexibilidade em termos de adaptabilidade às tecnologias 6) Garantir a extensibilidade a partes externas 					
capacidades da informação	Entregar informações aptas para o uso	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar processos sistemáticos de coleta de informações relevantes, a partir da identificação das necessidades de informação dos usuários 2) Habilitar a organização adequada das informações, por meio de indexação, classificação e vinculação de informações e bancos de dados para fornecer acesso dentro e entre unidades de negócios 3) Habilitar a transformação de informações em conhecimento útil, permitindo o acesso e análise de fontes de informação e bancos de dados apropriados antes que as decisões sejam tomadas 4) Garantir a manutenção das informações promovendo a reutilização e evitando redundância 5) Facilitar a transparência das informações, aumentando a confiança entre usuários 6) Impedir a manipulação de informações pelos usuários 7) Habilitar o livre intercâmbio de informações não confidenciais e sensíveis (ou seja, dentro de equipes ou unidades de negócios) 8) Fortalecer a confiança dos usuários na fonte formal de informações 					
compartilhamento do conhecimento	Fornecer informações sobre tarefas e know-how para ajudar outras pessoas e colaborar com elas para resolver problemas, desenvolver novas ideias ou implementar políticas ou procedimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Estimular as pessoas a compartilhar o conhecimento que adquiriram ou criaram 2) Permitir o uso das mesmas informações por diferentes áreas e organizações 3) Aprimorar a obtenção de informações relacionadas ao trabalho 4) Melhorar a comunicação entre clientes, fornecedores e parceiros 					
competitividade	Criar uma posição defensável sobre seus concorrentes ou uma vantagem estratégica para responder a mudanças em seu ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar as condições para oferecer maior valor aos consumidores proporcionando maiores benefícios e melhores serviços 2) Permitir a implementação de uma estratégia de criação de valor inédita 3) Permitir a diferenciação de mercado através de inovações da TI 4) Melhorar a capacidade da organização para responder às mudanças em seu ambiente 					
comprometimento	Ter admiração, respeito, confiança e paixão	<ol style="list-style-type: none"> 1) Promover espaços onde perspectivas diferentes possam ser compartilhadas 2) Habilitar a organização à gestão de atividades orientadas a metas individuais 3) Promover a confiança nos ambientes colaborativos 4) Prover mecanismos para redução do risco social ou comportamental 					
comunicação	Transmitir e receber informações através de diversos meios, permitindo o contato com clientes, fornecedores, parceiros entre outros atores	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar os mecanismos para troca de informações 2) Utilizar redes sociais 3) Permitir a interação interpessoal 4) Permitir a interação transversal funcional 					
confiabilidade	Apresentar informações com credibilidade e veracidade	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fortalecer a percepção de fidedignidade 2) Garantir a origem das informações 3) Garantir que as informações não serão adulteradas 4) Permitir a auditoria dos dados armazenados 5) Possuir funcionalidades para checar a correteza das informações 					
confiança	Aumentar a credibilidade, a honestidade, a veracidade e a segurança	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover mecanismos de autenticação 2) Garantir a facilidade de uso 3) Ter estruturas de navegação que favoreçam a percepção de facilidade de uso 4) Ter p melhor apelo visual possível 5) Incorporar incentivos para o uso correto do SI 					

conformidade	Estar de acordo com leis, regulamentos, padrões, princípios e valores	1) Incorporar os incentivos corretos para que os usuários não enganem o sistema ou distorçam as informações 2) Fornecer aos usuários manuais de instrução/diretrizes e treinamento/educação para que tenham o comportamento desejado 3) Estabelecer mecanismos de recompensas e punições para o usuário					
coordenação	Regular diversos elementos em uma operação integrada e harmoniosa	1) Criar e apoiar arranjos de governança que permitam a troca de informações e bens 2) Padronizar linguagem para facilitar a comunicação entre partes diferentes da organização ou entre organizações diferentes 3) Prover meios de desenvolver uma compreensão mútua das capacidades de cada parte da organização ou entre organizações 4) Prover uma infraestrutura uniforme de informação a todos os participantes de um processo de trabalho comum					
crescimento	Viabilizar o aumento de recursos de negócios desejados	1) Prover as capacidades exigidas pela organização, mesmo quando essas capacidades não envolvem diretamente a TI 2) Habilitar o compartilhamento de informações sobre as responsabilidades pessoais de cada gestor e as ações imediatas 4) Habilitar o compartilhamento de informações sobre o status e os planos futuros sob responsabilidades funcionais ou departamentais de cada gestor 5) Permitir a agregação e disseminação de informações entre áreas 6) Capturar e fornecer as informações corretas de gestão para proporcionar transparência interna aos gestores em tempo hábil					
cultura organizacional	Lidar com peculiaridades da organização	1) Devem considerar as diferenças das partes quando se buscam sinergias ao integrar áreas ou organizações diferentes 2) Se aderentes às características do ambiente organizacional					
desempenho	Melhorar as capacidades e o atingimento das metas da organização	1) Ter suas capacidades canalizadas para desenvolver as competências essenciais da organização 2) Melhorar o grau de percepção e crença do usuário na utilidade do sistema 3) Devem ser suportados por recursos ou capacidades funcionais construídas a partir de investimentos sistêmicos 4) Ter seu escopo integrado aos planos estratégicos organizacionais e funcionais 5) Apoiar as "melhores práticas" em processos operacionais e atividades organizacionais					
disponibilidade	Estar à mão quando necessário	1) Ser desenvolvidos, implantados e suportados por equipes apropriadas 2) Ter a tecnologia apropriada em termos de hardware e software 3) Ter a capacidade de fornecer acesso a dados 4) Ter sua implantação, gestão, evolução e disseminação bem sucedidas e garantidas 5) Adotar metodologias ágeis					
efetividade	Produzir os resultados pretendidos e alcançar os objetivos previstos	1) Melhorar a qualidade do processamento de informações 2) Oferecer os recursos essenciais para o usuário 3) Ser amigável e fácil de aprender 4) Fornecer aos tomadores de decisão informações mais detalhadas e de forma mais rápida					
eficiência	Produzir a saída máxima com qualidade aceitável e com o mínimo de tempo, esforço e outros insumos	1) Melhorar o compartilhamento e reuso da informação por diferentes pessoas, departamentos ou organizações 2) Atender a todos os requisitos internos de custo, margens e utilização de ativos 3) Apoiar a redução de custos e a aumentar a confiabilidade dos processos transversais 4) Reduzir o esforço no seu uso					

empoderamento	Permitir a responsabilização, proatividade e autonomia	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir a responsabilização dos usuários 2) Favorecer o planejamento de atividades e a proatividade na solução de problemas 3) Favorecer a autonomia no trabalho 4) Permitir o aumento de prestígio e influência dos usuários 5) Criar condições de aumentar as capacidades humanas 6) Promover o aumento na capacidade das pessoas de raciocinar, de assimilar novos conhecimentos e de realizar ações 7) Permitir que os usuários sejam capazes de se comunicar, deliberar e ter acesso à informação 8) Facilitar a tomada de decisão descentralizada 					
fatia de mercado	Aumentar a quota das vendas totais de todas as marcas ou produtos que competem no mesmo mercado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover competitividade e fidelidade à organização 					
fidelidade	Fazer o cliente comprar produtos ou serviços da mesma organização por um longo período de tempo	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser desenvolvidos levando em conta a experiência dos usuários 2) Garantir a satisfação do usuário através da qualidade da informação e do próprio SI 4) Estabelecer uma imagem positiva que inclua integridade, competência e previsibilidade 5) Ter mecanismos para manter e atrair novos usuários 					
flexibilidade	Reagir facilmente a mudanças	<ol style="list-style-type: none"> 1) Atender aos requisitos de negócios em constante mudança 2) Permitir que a gestão e os processos de negócio se ajustem aos fatores externos 3) Habilitar todas as formas de solicitação de acesso à informações dos usuários 4) Acomodar as práticas existentes na organização para ampliar sua aceitação e uso 					
gestão	Gerenciar um conjunto coordenado de atividades alavancando processos, competências e recursos que produzem resultados em apoio aos objetivos da organização, dentro das restrições de financiamento disponíveis	<ol style="list-style-type: none"> 1) Focar a implantação nos benefícios esperados (TI como negócio) 2) Utilizar bancos de dados centralizados e recursos integrados de análise de dados para suportar a tomada de decisão e capacidade de planejamento na alocação e controle dos recursos, no monitoramento das operações 					
gestão da informação	Melhorar o processo de coleta, organização, armazenamento e fornecimento de informações	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoiar o ciclo completo da gestão da informação 2) Otimizar o fluxo de informação relevante na organização, desencadeando um processo de conhecimento e de tomada de decisão e intervenção na realidade 					
governança	Assegurar que as necessidades, condições e opções das partes interessadas sejam avaliadas para determinar objetivos empresariais equilibrados e acordados a serem alcançados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser planejados, desenvolvidos e implantados a partir de um planejamento estratégico da TI com foco no alinhamento da TI e negócio 2) Seguir as arquiteturas definidas pela organização 3) Ter seu desenvolvimento e implantação de acordo com critérios de priorização definidos em Comitês de TI, por meio de um processo definido de atendimento de demandas 4) Utilizar metodologias de desenvolvimento baseadas nas boas práticas, como por exemplo, CMMI (Capability Maturity Model Integration) 5) Em seu planejamento, ter identificadas as partes interessadas relevantes, responsáveis por executar e apoiar a execução do desenvolvimento, e obter seu compromisso 6) Ser desenvolvidos levando em conta os riscos de desenvolvimento e implantação 7) Ser desenvolvidos a partir de uma seleção de fornecedores com base em avaliação de sua capacidade de atender aos requisitos especificados e critérios estabelecidos 8) Ter estabelecidos e mantidos os objetivos quantitativos da organização para qualidade e desempenho do processo, que são rastreáveis aos objetivos de negócios 					

impacto social	Obter avanços para o desenvolvimento das sociedades	<ul style="list-style-type: none"> 1) Prover comunicação ativa, iterativa e inclusiva dos usuários (comunicação) 2) Facilitar a compreensão mútua diante das diferenças entre usuários evitando o uso de jargões, linguagem, experiências e presunções não acessíveis à todos (tradução) 3) Reforçar a legitimidade dos processos através do aumento da transparência e da definição da governança no seu uso (mediação) 					
influência	Aumentar o poder de afetar pessoas ou eventos, especialmente poder baseado no prestígio	<ul style="list-style-type: none"> 1) Prover reputação para indivíduos e organizações 2) Estabelecer mecanismos de recompensas e punições para obter conformidade, exercendo desta forma controle sobre os outros 					
inovação	Trazer uma nova ideia para o efeito prático, em termos de produtos ou serviços, processos, marketing ou organizacionais	<ul style="list-style-type: none"> 1) Melhorar as atividades e serviços inovadores com o objetivo de atender a uma necessidade social 2) Aprimorar o estado em que as pessoas querem aprender mais sobre algo, para permitir adquirir novos conhecimentos e apoiar a criação e o crescimento de novas coisas 3) Habilitar e facilitar a gestão do conhecimento, capturando conhecimento e informações relacionadas e torná-los acessíveis 4) Implementar e habilitar ferramentas de comunicação, mensageria, videoconferência, web-conferência, sincronização de arquivos, editores multiusuários, wikis, software de criptografia e portais para auxiliar a desenvolver competência em colaboração, especialmente quando os colaboradores estão separados fisicamente 5) Facilitar que os membros de uma equipe estimulem os esforços criativos uns dos outros, compartilhando conhecimento e informações que possam provocar novas ideias ou soluções 6) Prover facilidades para a gestão de projetos, fornecendo controle, ajudar a manter os membros da equipe focados e no cronograma, e ajudar os líderes na implementação das novas ideias 7) Ser desenvolvidos, mantidos e evoluídos de forma ambidestra, isto é, utilizar metodologias de desenvolvimento ágeis e tradicionais, tendo estruturas organizacionais, processos e ferramentas necessárias para ambos 8) Ser desenvolvidos por pessoal com competência de modelagem de processos, fornecendo estrutura para o processo de redesenho e suporte cognitivo para os envolvidos, e também facilitando o fluxo de conhecimento do processo entre especialistas em processos, designers de processos e profissionais de SI 					
integração	Sincronizar e conectar eficientemente	<ul style="list-style-type: none"> 1) Prover padronização, sinergia e coordenação 2) Favorecer o estabelecimento de vínculos de colaboração entre os recursos da organização, parceiros, fornecedores e clientes 3) Fornecer acesso e visibilidade contínuos e consistentes a dados relevantes de clientes, produção, pedidos e mercado e facilitar a conexão de processos com parceiros da cadeia de suprimentos 4) Interligar processos de negócios para melhorar a visibilidade e o fluxo de informações 5) Permitir melhor tomada de decisão, bem como melhores interações com os parceiros 6) Apoiar atividades coordenadas com outras áreas funcionais e parceiros 7) Usar padrões na definição de dados, codificação lógica e estruturas de dados 					

melhoria de produto	Melhorar as funcionalidades e características de um produto para satisfazer necessidades explícitas ou implícitas, incluindo a diferenciação ou personalização	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoiar diferenciação de produtos, incluindo customização 2) Suportar e habilitar iniciativas de melhoria de processos de negócios 3) Habilitar a integração de dados 4) Melhorar a aceitação e apego psicológico aos produtos 					
melhoria de serviço	Melhorar o resultado da comparação que clientes fazem entre suas expectativas sobre um serviço e sua percepção da maneira como o serviço foi realizado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar e habilitar iniciativas de melhoria de processos de negócios 2) Habilitar a integração de dados 3) Melhorar a aceitação e apego psicológico aos serviços 4) Melhorar a percepção da forma como o serviço é entregue 5) Habilitar melhorias na confiabilidade, capacidade de resposta, garantia e empatia dos serviços 					
padronização	Estabelecer um conjunto limitado de soluções para problemas reais, esperando que essas soluções sejam repetidas ou continuamente utilizadas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar e apoiar a adoção de procedimentos comuns para a execução de funções de negócios para que a mesma função seja executada da mesma forma em diferentes unidades e locais 2) Processar dados de maneira uniforme e pré-estabelecida 3) Adotar padrões abertos, como a Internet e métodos de desenvolvimento de software de código aberto para aumentar a conectividade de dispositivos e software 4) Adotar metodologias, ferramentas e técnicas especificadas, comuns para toda a organização 5) <u>Utilizar uma metodologia e ferramentas padrão de desenvolvimento</u> 					
precificação	Permitir preços tão bons ou melhores que outros preços	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser projetados para terem utilização plena e ótima, identificando os conhecimentos necessários, com incentivos necessários fornecidos pela organização e com aspiração ao uso fomentada 2) Prover melhorias no desempenho operacional 3) Permitir e viabilizar obter conhecimento do cliente e de suas aspirações e fornecer incentivos, para orquestrar melhorias nas atividades individuais para contrabalançar os eventuais efeitos negativos em outros lugares 4) Buscar assegurar que as atividades e a qualidade e o custo da oferta sejam melhorados para garantir vantagem competitiva 5) Utilizar os modelos de negócio como ferramenta para entender como eles funcionam e como melhorá-los 					
produtividade	Aumentar a produção por unidade de entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melhorar a qualidade do trabalho do usuário, e/ou poupar seu tempo, e/ou permitir que ele realize tarefas mais rapidamente 2) Apoiar aspectos críticos do trabalho do usuário 3) Permitir ao usuário realizar mais trabalho do que seria possível de outra forma 4) Permitir ao usuário passar mais tempo em atividades produtivas 5) Reforçar a eficácia do trabalho do usuário 6) Permitir aumentar a qualidade do trabalho dos usuários 7) Ser útil ao trabalho dos usuários 8) Apoiar o usuário a realizar melhor seu trabalho 9) Buscar ser essencial para a qualidade do trabalho do usuário 10) Reutilizar artefatos de software já construídos 11) Permitir a facilitar a tomada de decisão descentralizada 					
proteção	Evitar efeitos adversos causados por agente sob condições definidas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Garantir que efeitos adversos não impactarão ao usuário 2) Assegurar a condição de não estar em perigo ou de não ser perigoso para o usuário 3) Prover monitoramento de eventos 4) Prover rastreamento de eventos adversos para identificar e permitir intervir no início e acompanhar a frequência destes eventos 					
redução de custos	Gastar menos do que o custo fixo planejado	<ol style="list-style-type: none"> 1) Favorecer o uso de consultas em telas em detrimento do uso de relatórios impressos 2) Habilitar funções que possam favorecer redução de head-count 3) Buscar ser desenvolvidos, mantidos e evoluídos da forma mais econômica possível, buscando arquiteturas que favoreçam a economia de recursos humanos, materias, financeiros e de TI 4) Habilitar meios de comunicação que evitem viagens 5) Reutilizar artefatos de software já construídos, selecionando um artefato reutilizável, adaptando-o ao propósito do SI e integrando-o ao SI em desenvolvimento 6) Implementar a automação e remoção de processos redundantes, e também processos redesenhados que levem à redução de pessoal em tempo integral nas tarefas 7) Oferecer funcionalidades que eliminem processos de extração de dados redundantes e dados duplicados em toda a organização 					

redução de risco	Permitir lidar com perdas resultantes de falhas de processos ou sistemas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prover segurança e proteção 2) Habilitar meios de auditoria dos processos automatizados como forma de prevenir perdas diretas ou indiretas 3) Habilitar ferramentas analíticas, de simulação e modelagem 4) Desestimular atitudes negativas em relação às iniciativas de TI, observando todos os aspectos que possam trazer efeitos negativos ao projeto de implantação 5) Ser implantando por projetos que cuidem também das incertezas quando a tecnologia a ser utilizada for nova ou desconhecida 6) Ter interfaces aprimoradas para combater possíveis inseguranças nos usuários. 7) Ter interfaces de usuário com informações suficientes para garantir a autenticidade e segurança do ambiente 8) Usar das ferramentas necessárias para garantir a segurança e utilizar sinalizações claras para o usuário 9) Evitar que ocorram erros de processamento que possam interromper o uso exibindo uma tela de erro ou execução 					
redução de tempo	Gastar menos tempo que o previsto	<ol style="list-style-type: none"> 1) Reutilizar artefatos de software já construídos 2) Oferecer funcionalidades que eliminem processos de extração de dados redundantes e dados duplicados em toda a organização 3) Buscar integração interna conectando diferentes funções da organização para melhorar o desempenho de processos interfuncionais 4) Conectar a organização com seus fornecedores e clientes, compartilhamento de informações 5) Usar integração de dados para que estes sirvam como uma linguagem comum para os eventos que acontecem na organização 					
relacionamento	Gerenciar a qualidade das transações mútuas entre duas ou mais entidades	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ser interoperáveis e prestar serviços compatíveis entre si 2) Ser construídos baseados em arquiteturas consistentes nas diferentes unidades de negócios 3) Favorecer a construção de ligações externas da Internet 4) Facilitar a interoperabilidade de processos na organização e fora dela 5) Habilitar espaços de conversação on-line, para criar interligações entre clientes e unidades de negócios, e permitir incorporar feedback nos processos de negócios e melhorar o gerenciamento do ciclo de vida dos recursos do cliente 					
rentabilidade	Aumentar o lucro, proporcionando ganho ou benefício	<ol style="list-style-type: none"> 1) Permitir a criação de novas proposições de valor para melhor atender às necessidades e desenvolver novas ofertas para clientes 2) Permitir a personalização de ofertas e serviços por meio do conhecimento aprimorado das necessidades dos clientes, obtendo uma melhor resposta dele 3) Permitir o desenvolvimento de novos canais de marketing e vendas para promover a conscientização de suas ofertas de produtos / serviços para clientes existentes e para atrair novos clientes 4) Melhorar o gerenciamento do ciclo de vida do cliente 5) Prover a automação com vistas a reduzir os custos de suporte a funcionários e clientes por meio da implementação de tecnologias de autoatendimento 6) Ser integrados, para permitir que os clientes executem determinadas tarefas por conta própria, reduzindo os custos de mão de obra e liberando tempo para planejar e otimizar outros custos 7) Permitir que as organizações reduzam os custos de aquisição de clientes e campanhas de marketing, diminuindo os custos de captura, manutenção e integração de diferentes fontes de informações para os consumidores 					
reputação	Promover a construção e manutenção da imagem	<ol style="list-style-type: none"> 1) Estabelecer uma imagem positiva que inclua integridade, competência e previsibilidade 2) Introduzir inovações e assegurar a percepção delas por todos 3) Estimular comportamentos consistentes com as normas estabelecidas, de forma a fortalecer a associação e angariar apoio dos outros 4) Buscar meios para aumentar a credibilidade da fonte de informação 5) Buscar apoio de campanhas de comunicação que aumentem o prestígio associado ao seu uso 					

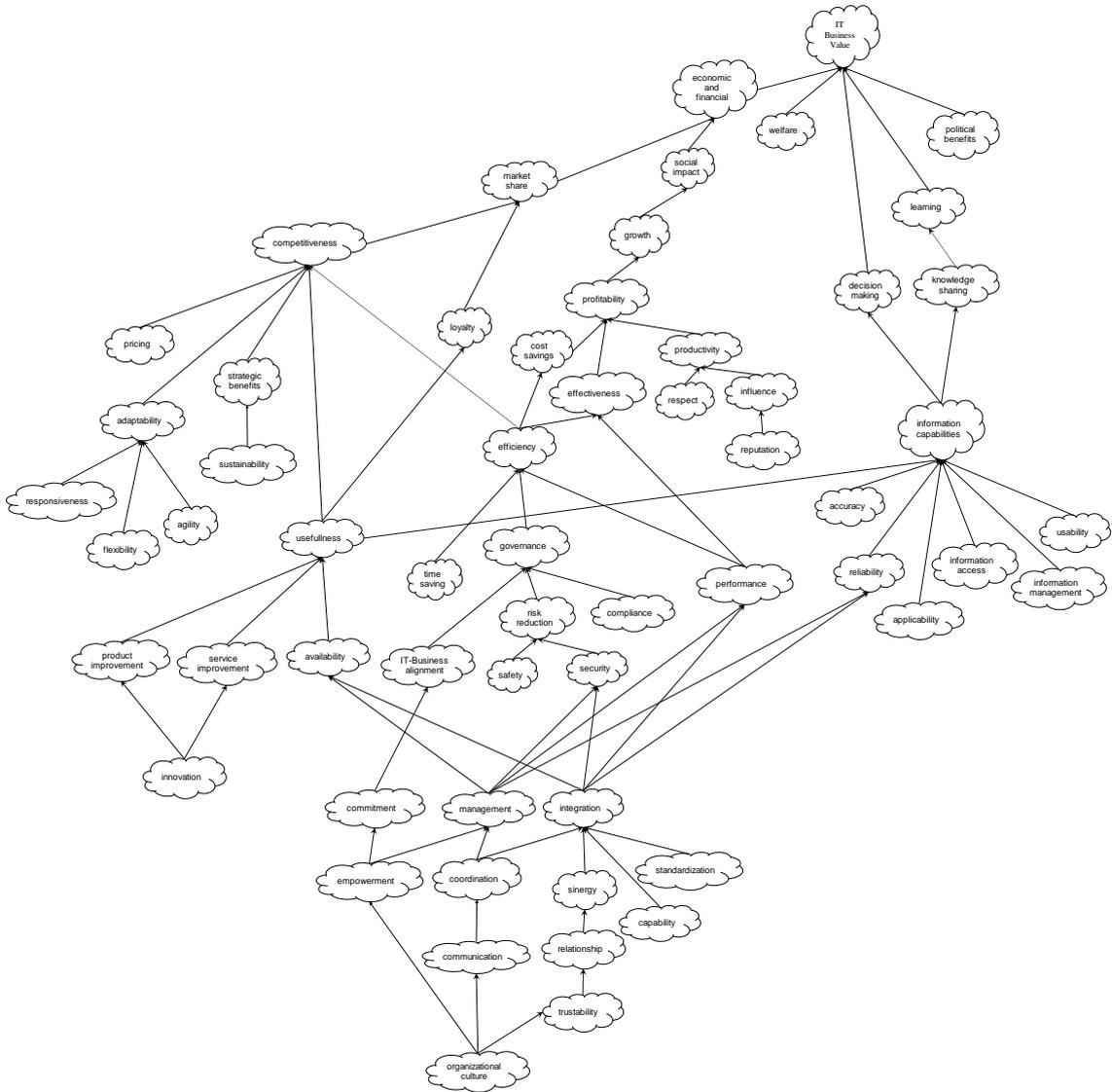
respeito	Permitir a liberdade de escolha e comportamento	<p>1) Ser desenvolvido a partir de design participativo ou cooperativo, onde usuários e desenvolvedores cooperam entre si e os usuários participam da tomada de decisões, favorecendo o ponto de vista do usuário</p> <p>2) Ser desenvolvido utilizando o conceito de design sensível aos valores (value-sensitive design), buscando projetos que valorizem os valores humanos em todo o processo de design, influenciado por experiências participativas de design, favorecendo os valores universais morais</p> <p>3) Ser desenvolvido evitando preconceitos, para que não ocorram sistematicamente e injustamente discriminação de certos indivíduos ou grupos de indivíduos em favor de outros</p> <p>4) Utilizar técnicas como, por exemplo, prototipação, brainstorming, uso de personas e entrevistas semiestruturadas, construção de cenários, histórias, entre outras, para identificar os valores dos usuários, perceber potenciais impactos e considerá-los</p>					
responsividade	Ter uma mudança de comportamento proposital e oportuna na presença de estímulos moduladores	<p>1) Capacitar a organização a responder às oportunidades, às condições de mercado e à satisfação das partes interessadas</p> <p>2) Prover a organização com informações de forma a identificar e se antecipar aos requisitos do mercado e entender os concorrentes</p> <p>3) Permitir e facilitar a customização de produtos e serviços feitos de acordo com os requisitos</p> <p>4) Dar soluções para problemas da organização</p>					
segurança	Dar condições para que as pessoas ou organizações sejam honestas, não trapaceiem ou fraudem	<p>1) Garantir o acesso por usuário identificado de forma unívoca</p> <p>2) Possuir manuais de instrução e treinamento para uso do sistema de acordo com as leis, normas, regulamentos e padrões definidos pela organização</p> <p>3) Permitir rastrear o uso (inclusão, exclusão, alteração, consulta) das informações</p> <p>4) Fazer registro de logs de seus bancos de dados</p> <p>5) Ser desenvolvido utilizando o conceito de design sensível aos valores (value-sensitive design), buscando que o projeto cuide dos valores humanos em todo o processo de design, influenciado por experiências participativas de design, favorecendo os valores universais morais</p>					
sinergia	Obter resultados positivos através das ações de várias partes	<p>1) Favorecer o trabalho conjunto da TI e outras áreas da organização</p> <p>2) Habilitar relações colaborativas entre organizações, estruturas e incentivos</p> <p>3) Habilitar e suportar relações em rede internas ou externas à organização</p> <p>4) Habilitar capacidades analíticas apoiadas em uma infraestrutura de cliente baseada na internet, com vistas à geração de conhecimento</p> <p>5) Apoiar esforços de coordenação da organização a partir de integração</p> <p>6) Utilizar recursos compartilhados entre unidades de negócio da organização</p> <p>7) Ser baseados em estratégias coordenadas entre unidades de negócio da organização</p> <p>8) Habilitar o compartilhamento know-how entre unidades de negócio</p> <p>9) Habilitar a integração vertical entre unidades de negócio</p> <p>10) Habilitar e apoiar a criação de novos negócios combinados</p> <p>11) Ser desenvolvidos a partir de uma estrutura de gestão de TI que explore o poder de negociação comum de suas unidades de negócios com os diversos relacionamentos com seus fornecedores de TI, criando uma oportunidade de usar processos comuns de definição de metas, negociação, negociação e gerenciamento de relações em toda a organização aumentando sua capacidade em negociar produtos e serviços de TI de menor custo e maior qualidade</p> <p>12) Ser desenvolvidos a partir de recursos humanos que usem as habilidades e know-how de seus funcionários em várias unidades de negócios; por exemplo, ter um processo comum de recrutamento de força de trabalho para pessoal de SI</p> <p>13) Garantir a compatibilidade com usuários, processos e ativos que irão interagir com o SI</p> <p>14) Ser totalmente integrados com os recursos organizacionais, a partir da gestão de suporte, orientação e auxílio a implementação</p>					

sustentabilidade	Manter o bem-estar durante um longo período atendendo às necessidades do presente sem minar as necessidades do futuro	<ol style="list-style-type: none"> 1) Habilitar meios digitais que permitam reduzir o consumo de papel através de documentos eletrônicos e trabalho virtual 2) Habilitar e apoiar novas práticas e processos organizacionais de apoio à formação de crenças, à formação de ações e à avaliação de resultados 3) Ter avaliações de impacto ambiental, podendo utilizar diferentes métricas ambientais 4) Atuar na formação de atitudes dos indivíduos, habilitando a aquisição de informação e formação de atitudes, para influenciar as crenças, atitudes e desejos dos indivíduos sobre o meio ambiente 5) Adotar abordagens de design eficazes para o desenvolvimento que influenciem as crenças humanas sobre o ambiente natural 					
tomada de decisão	Acelerar ou facilitar o ato de decidir	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suportar e apoiar métodos/práticas estruturadas para guiar processos de colaboração com objetivo de consenso e influência normativa 2) Apresentar as informações no formato adequado para sua avaliação 3) Minimizar o esforço utilizando informações de forma simbólica para processos de decisão analíticos 					
usabilidade	Apresentar informações de uma forma melhor ou mais utilizável	<ol style="list-style-type: none"> 1) Entregar as informações solicitadas no melhor formato possível, de forma útil e concisa, favorecendo o seu consumo e entendimento pelos usuários e por outros sistemas 2) Ser projetado e desenvolvido com foco na facilidade de uso das informações 3) Ser desenvolvido com o uso de ferramentas de modelagem e de apresentação da informação que permitam adaptar o estilo, vocabulário e ênfase 					
utilidade	Fornecer informações, funções e características que são relevantes para o negócio	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fornecer as informações solicitadas pelo usuário, de acordo com suas definições 2) Garantir o acesso às informações de acordo com as solicitações do usuário 3) Ser planejado e desenvolvido com foco na localização e disseminação de informação de qualidade 					

Aba Questionário Parte B

- 1) Utilizando o Catálogo você consegue avaliar se o sistema de informação contribui ou não para o valor de negócio da TI?
- 2) O uso do Catálogo torna mais fácil esta avaliação de contribuição para o valor de negócio se comparado aos instrumentos que hoje você utiliza? Cite os instrumentos que você utiliza hoje para contextualizar sua resposta.
- 3) Usar o Catálogo para auxiliar na tomada de decisão sobre dois ou mais sistemas de informação permitiria comparar estes sistemas em termos de contribuição para o valor de negócio da TI?
- 4) O uso do catálogo ajuda a justificar o investimento no sistema de informação, se comparado aos instrumentos que hoje você utiliza? ? Cite os instrumentos que você utiliza hoje para contextualizar sua resposta.
- 5) Qual foi o grau de dificuldade para entender e usar o Catálogo para avaliar a contribuição para o valor de negócio de um sistema de informação? Descreva o quão fácil ou difícil foi utilizar o Catálogo. entedeu as caracterísitcas, etc...

Aba SIG



Aba Auxiliar para Questionário

1. Para cada característica do Catálogo:
 - a. **Atividade do avaliador:**
 - i. Avaliar se a característica é pertinente.
 - ii. Avaliar se as operacionalizações são pertinentes.

Escala: [não entendi - Discordo totalmente – Discordo – Concordo – Concordo totalmente].
Justificar em caso de “discordo”, “discordo totalmente” ou “não entendi”.

{Objetivo para o estudo: avaliar (1) a corretude do Catálogo e (2) facilidade de uso [facilidade=TAM]}
 - a. **Atividade do avaliador:**
 - i. Se a característica está presente no sistema de informação, qual o seu grau de contribuição?

Observação: Não se prender ao objetivo primário do sistema de informação, pois as suas contribuições podem ser entregues por meio das diversas facetas ou características (requisitos não funcionais) do valor e não ter conexão com seus objetivos formais (requisitos funcionais). Por exemplo, contribuições ao bem-estar das pessoas podem estar presentes em um sistema de informação com foco operacional como, por exemplo, um ERP. Lembrar que o conceito de valor de negócio de TI é multifacetado. [identificação do requisito não funcional]

Escala: [contribui muito pouco/contribui pouco/não contribui/contribui/contribui muito/não sei].

{Objetivo para o estudo: uso prático do catálogo, responde indiretamente à utilidade [TAM]}
 - i. As operacionalizações da característica sugeridas no Catálogo ajudam a perceber as características presentes no sistema de informação?

Escala: [sim/não sei/não]. Justificar.

{Objetivo para o estudo: avaliar (1) a corretude do Catálogo e (2) facilidade de uso [facilidade=TAM]}
 - i. Identificar se alguma operacionalização está presente no sistema de informação. Justificar.

Escala:[todas/algumas/nenhuma] e texto aberto para justificar quais e como.
Exemplo: Esta característica está implementada nessa ferramenta da seguinte forma: tem um menu acessível, ou tem um chat.
 - i. Existem operacionalizações implementadas no sistema de informação e que não estão no Catálogo?

Lembrar que as operacionalizações do Catálogo não são exaustivas. O sistema implementa as características de alguma outra forma?
Exemplo: a característica [impacto social - Prover comunicação ativa, iterativa e inclusiva dos usuários] poderia ser observada como um chat implementado no sistema de informação.

Escala: [sim/não sei/não]. Se sim, justificar explicando como as novas operacionalizações foram implementadas no sistema de informação.

{Objetivo para o estudo: avaliar a completude}
1. **Avaliar completude do Catálogo.** Após terminar a leitura de todas as características e ter registrado suas potenciais contribuições, responder às questões:
 - a. **Completude das características:** se sentiu falta de alguma(s) característica(s), sugerir novas características para inclusão no catálogo, justificando. Sugira operacionalizações para ela(s).

Escala: Texto aberto.
 - a. **Completude das operacionalizações:** se sentiu falta de alguma(s) operacionalização, sugerir novas operacionalizações para inclusão no catálogo, citando para qual característica, justificando.

Escala: Texto aberto.

{Objetivo para o estudo: avaliar a completude}
1. **Utilidade e facilidade de uso do Catálogo:** avaliação da tecnologia (catálogo) do ponto de vista de contribuição para perceber o valor de negócio da TI aportado pelo sistema. Utilizando o catálogo:
 - i. Consigo avaliar se o sistema de informação contribui ou não para o valor de negócio da TI?

Escala: texto aberto.
 - i. O uso do catálogo torna mais fácil esta avaliação se comparado aos instrumentos que hoje você utiliza?

Escala: texto aberto
 - i. O uso do catálogo ajuda a justificar o investimento no sistema de informação, se comparado aos instrumentos que hoje você utiliza?

Escala: texto aberto.

{Objetivo para o estudo: avaliar a utilidade e facilidade de uso [TAM]}
1. **Avaliar Utilidade Adicional do Catálogo:** usar o Catálogo para auxiliar na tomada de decisão sobre dois ou mais sistemas de informação permitiria comparar estes sistemas de informação em termos de contribuição para o valor de negócio da TI? Seria uma comparação qualitativa que permitiria obter uma percepção que potenciais contribuições os sistemas de informação candidatos poderiam trazer para o valor de negócio.

Escala: Texto aberto.