

Information Systems and Technology Management 2

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)



Marcos William Kaspchak Machado

(Organizador)

Information Systems and Technology Management 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

143 Information systems and technology management 2 [recurso eletrônico] / Organizador Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Information Systems and Technology Management; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-85-7247-202-9

DOI 10.22533/at.ed.029191903

1. Gerenciamento de recursos de informação. 2. Sistemas de informação gerencial. 3. Tecnologia da informação. I. Machado, William Kaspchak. II. Série.

CDD 658.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra denominada “*Information Systems and Technology Management*” contempla dois volumes de publicação da Atena Editora. O volume II apresenta, em seus 26 capítulos, um conjunto de estudos sobre a aplicação da gestão do conhecimento aos processos de gestão organizacional, operacional e de projetos.

As áreas temáticas de gestão organizacional e de projetos mostram a importância da aplicação dos sistemas de informação e gestão do conhecimento na cultura organizacional e no desenvolvimento de novos projetos.

Este volume dedicado à aplicação do conhecimento como diferencial competitivo para inovação em processos produtivos, traz em seus capítulos algumas aplicações práticas de levantamento de dados, gestão da cultura e governança empresarial, além de ferramentas de monitoramento da qualidade da informação.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos, e valiosos conhecimentos, e que auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de gestão do conhecimento e aplicações dos sistemas de informação para formação de ambientes cada vez mais inovadores.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
MODELAGEM NO PROCESSO DE LEVANTAMENTO DE REQUISITOS UTILIZANDO A GESTÃO DO CONHECIMENTO: ESTUDO DE CASOS	
Ivan Fontainha de Alvarenga Fernando Hadad Zaidan Wesley Costa Silva Carlos Renato Storck Thiago Augusto Alves	
DOI 10.22533/at.ed.0291919031	
CAPÍTULO 2	22
A INTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO COMO MEDIDA EFETIVA DE RESULTADOS DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO INTERFIRMAS: A PROPOSTA DE UM FRAMEWORK TEÓRICO	
Luciana Branco Penna José Márcio de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.0291919032	
CAPÍTULO 3	37
THE ECONOMICS OF APIS	
Anaury Norran Passos Rito José Carlos Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.0291919033	
CAPÍTULO 4	52
IT GOVERNANCE AND ORGANIZATIONAL CULTURE: A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW OF STUDIES CARRIED OUT AND PUBLISHED	
José Luis de Medeiros Sousa Enio Tadashi Nose Luiz Gustavo Argentino Alessandro Marco Rosini	
DOI 10.22533/at.ed.0291919034	
CAPÍTULO 5	64
GESTÃO DE PESSOAS E CULTURA ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DE CASO NA CENTENÁRIA FUNDAÇÃO VISCONDE DE CAIRU/BAHIA	
Tiago Dias Rocha Isac Pimentel Guimarães Antonio Carlos Ribeiro da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0291919035	
CAPÍTULO 6	79
SISTEMA DE GESTÃO DOS RECURSOS DA UNIÃO – NOVA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE GOVERNANÇA	
Luiz Lustosa Vieira Ilka Massue Sabino Kawashita José Antônio de Aguiar Neto	
DOI 10.22533/at.ed.0291919036	

CAPÍTULO 7	101
APIS AND MICROSERVICES	
Anaury Norran Passos Rito	
José Carlos Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.0291919037	
CAPÍTULO 8	122
AUDITORIA INTERNA E A MANUTENÇÃO DO CONTROLE INTERNO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DO AGRONEGÓCIO	
Pamela Florencio da Silva	
Adélia Cristina Borges	
Bassiro Só	
Roberto Carlos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0291919038	
CAPÍTULO 9	137
CULTURA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE TI E A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	
Mônica Mancini	
Edmir Parada Vasques Prado	
DOI 10.22533/at.ed.0291919039	
CAPÍTULO 10	150
DIRETRIZES PARA UM MODELO ÁGIL DE GOVERNANÇA, GESTÃO E MATURIDADE DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	
Gliner Dias Alencar	
Alcides Jeronimo de Almeida Tenorio Junior	
Hermano Perrelli de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190310	
CAPÍTULO 11	167
A INFLUÊNCIA DO <i>LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT</i> NA ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE	
Eliana Santos de Oliveira	
Marília Macorin de Azevedo	
Antonio Cesar Galhardi	
DOI 10.22533/at.ed.02919190311	
CAPÍTULO 12	177
THE CONCEPTUAL DEVELOPMENT OF THE AGILE GOVERNANCE THEORY	
Alexandre J. H. de O. Luna	
Philippe Kruchten	
Hermano P. de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190312	
CAPÍTULO 13	202
DEFINITIONS FOR AN APPROACH TO INNOVATIVE SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT	
Robson Godoi de Albuquerque Maranhão	
Marcelo Luiz Monteiro Marinho	
Hermano Perrelli de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190313	

CAPÍTULO 14	221
GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PROJETOS DE MANUFATURA ENXUTA: ANÁLISE BIBLIOMETRICA 2007-2017	
Rosenira Izabel de Oliveira Fernando Celso de Campos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190314	
CAPÍTULO 15	234
SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS: COMO AS ORGANIZAÇÕES DEFINEM CRITÉRIOS	
Ana Claudia Torre Rosária de Fátima Macri Russo	
DOI 10.22533/at.ed.02919190315	
CAPÍTULO 16	249
ANÁLISE PARA INCORPORAÇÃO DE UM PROCESSO DE SUSTENTABILIDADE EM UM FRAMEWORK DE GOVERNANÇA DE TI	
Cecilia Emi Yamanaka Matsumura Mauro Cesar Bernardes	
DOI 10.22533/at.ed.02919190316	
CAPÍTULO 17	294
PEOPLE AND INFORMATION SECURITY: AN INSEPARABLE BOUNDARY	
Camila Márcia Silveira Teixeira Jorge Tadeu Neves	
DOI 10.22533/at.ed.02919190317	
CAPÍTULO 18	307
A MULTI-MODEL APPROACH FOR PROVISION OF SERVICES THE INFORMATION TECHNOLOGY FOR FEDERAL PUBLIC ADMINISTRATION BRAZILIAN	
Luiz Sérgio Plácido da Silva Suzana Cândido de Barros Sampaio Renata Teles Moreira Alexandre Marcos Lins de Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190318	
CAPÍTULO 19	316
MODELOS DE BUSCA, ACESSO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB DE DADOS – ESTUDOS DE USUÁRIOS DA INFORMAÇÃO	
Francisco Carlos Paletta Ligia Capobianco	
DOI 10.22533/at.ed.02919190319	
CAPÍTULO 20	329
PERFSONAR: AN INFRASTRUCTURE FOR QUALITY MONITORING OF COMPUTER NETWORKS OVER THE INTERNET	
Priscila da Silva Alves Gutembergue Soares da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.02919190320	

CAPÍTULO 21	345
SOFTWARE AHP SMART CHOICE: UMA FERRAMENTA DE ESTUDO DO MÉTODO AHP	
Alexandre Mendes Rodrigues Ivan Carlos Alcântara de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190321	
CAPÍTULO 22	361
CCI – COMPETÊNCIAS COGNITIVAS INTEGRADAS PARA INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS	
João Carlos Wiziack Vitor Duarte dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190322	
CAPÍTULO 23	379
INCLUSÃO DIGITAL DOS SUJEITOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA TEORIA INSTITUCIONAL	
Eliane Apolinário Vieira Avelar Ewerton Alex Avelar Alcenir Soares dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.02919190323	
CAPÍTULO 24	391
TRABALHO PRECÁRIO E SALÁRIO DOS BIBLIOTECÁRIOS NO NORTE E NORDESTE BRASILEIRO: DESVENDANDO RELAÇÕES DE CLASSE E GÊNERO	
Maria Mary Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190324	
CAPÍTULO 25	409
GERADOR DE TENSÃO DE PELTIER	
Gabriel Muniz de Almeida Glória Denise Claro da Silva Alessandro Corrêa Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.02919190325	
CAPÍTULO 26	415
UMA REFLEXÃO SEMÂNTICA SOBRE A CANÇÃO “PACIÊNCIA” DE LENINE E DUDU FALCÃO	
Ivaldo Luiz Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190326	
SOBRE O ORGANIZADOR	429

ANÁLISE PARA INCORPORAÇÃO DE UM PROCESSO DE SUSTENTABILIDADE EM UM FRAMEWORK DE GOVERNANÇA DE TI

Cecilia Emi Yamanaka Matsumura

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
– LASSU Laboratório de Sustentabilidade -São Paulo- São Paulo

Mauro Cesar Bernardes

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
– LASSU Laboratório de Sustentabilidade -São Paulo- São Paulo

RESUMO: De acordo com a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento sustentável Rio +20 de 2012, Desenvolvimento Sustentável é o modelo que prevê a integração entre economia, sociedade e meio ambiente. Trazendo esta temática para o cenário empresarial, através da influência do Desenvolvimento Sustentável com seus três pilares (econômico, social e ambiental) ao Alinhamento Estratégico da TI nas empresas, esta monografia apresenta a adoção de gestão e governança de TI utilizando o COBIT, um *framework* de Governança e Gestão de TI, como base de análise para incorporação um processos de sustentabilidade. Em seguida levanta o problema da inexistência de processos específicos de sustentabilidade e apresenta como exemplo a modelagem de um processo na versão 5 do modelo COBIT para ações de sustentabilidade. Essas ações se darão através das principais características do COBIT que

são: foco no negócio, orientação a processos, orientação por métricas e fundamentação de controle. Isso permitirá auxiliar a alta direção das empresas a planejar, construir, processar e monitorar práticas dos 03 pilares da sustentabilidade contribuindo na redução dos impactos ambientais na área de TI.

PALAVRAS-CHAVE: COBIT, Sustentabilidade, Governança de TI, Gestão de TI, TI Verde, Frameworks de Governança

ABSTRACT: According to the United Nations Conference on Sustainable Development Rio+20 2012, the Sustainable Development is the model that predicts the integration of economy, society and environment. Bringing that theme to the business scenario, through the sustainable development influence with its three pillars (economic, social and environmental) with Strategic IT Alignment in business, this monograph presents the adoption of IT management and governance using the IT management and governance framework, a proposal for sustainability processes. It raises the lack of specific sustainability processes issue and proposes a modeling of a COBIT 5 process for sustainability initiatives through its main features, which are: focus on the business, processes orientation, guidance metrics and rationale control to assist companies top management to plan, build, process and monitor

three pillars practices of sustainability in the IT area for reducing environmental impacts.
KEYWORDS: COBIT, Sustainability, IT Governance, IT Management, Green IT, Governance Frameworks

1 | INTRODUÇÃO

Os reflexos da crise ambiental global fizeram com que os processos organizacionais das empresas que possuem um papel de responsabilidade elevado no que se refere à forma como consomem e lidam com recursos naturais fossem repensados e reestruturados.

O mercado passou a pressionar as empresas por maior responsabilidade que, passaram a se preocupar cada vez mais com as alterações climáticas e o esgotamento das fontes de energia. Isso vem gradativamente mudando as estratégias adotando cada vez mais medidas para reduzir os impactos ambientais.

O Instituto *Gartner* aponta a tecnologia verde como uma das 10 tendências que terão grande impacto no mercado corporativo durante os próximos três anos. Segundo o instituto, em 2010, as questões relacionadas ao ambiente deverão figurar entre as cinco principais preocupações dos administradores de TI em mais de 50% das organizações governamentais na América do Norte, Europa, Oriente Médio, África e Austrália (Revista Sustentabilidade, 2008)

Este cenário mostra que as empresas estão despertando para a consciência ecológica. A indústria de tecnologia vem se esforçando para reduzir o consumo de energia e a emissão de gases. Outros fatores também são levados em consideração, e um destes fatores refere-se ao descarte eletrônico dos equipamentos, que tem impacto direto em TI.

Para integrar todos os sistemas de informação da empresa de forma eficiente e eficaz, é necessária e essencial a utilização de padrões de Governança e Gestão de TI.

1.1 OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho será apresentar uma análise de viabilidade para incorporação de um processo de sustentabilidade com ações diretas em seus 03 pilares (econômico, social e ambiental) e rever as melhores práticas descritas no COBIT na versão 5, um *framework* atualmente em uso para governança de TI.

Apresentará ainda uma proposta para incorporação de um processo de sustentabilidade como exemplo para impulsionar iniciativas de sustentabilidade e aumento de responsabilidade social e empresarial.

Através da inclusão de um processo no COBIT 5 considerando a visão da sustentabilidade inserida na estratégia e na ética empresarial geral, visa garantir a

sensibilidade aos interesses inter-relacionados dos investidores e da clientela mais ampla da empresa trazendo um comportamento responsável e fidedigno - ambiental, econômica e socialmente.

Um novo processos de sustentabilidade também poderá promover a consideração dos riscos atuais e dos riscos emergentes, bem como dar uma perspectiva mais holística à estratégia de negócios, eficácia e eficiência das operações, em busca de resultados alinhados com a prosperidade da empresa e o interesse do planeta.

1.2 JUSTIFICATIVA

Na antiga visão de mundo, prevalecia à ideia de crescimento contínuo, da conquista da natureza, da utilização irracional dos recursos, da obediência à legislação, do materialismo, da produção industrial em massa, do design de produtos obsoletos. Os problemas sociais, ambientais e econômicos decorrentes evidenciaram que esse modelo de desenvolvimento é socialmente injusto, ambientalmente desequilibrado e economicamente inviável, o que poderia inviabilizar a vida na Terra. Dessa forma, os valores da sociedade e o paradigma do mundo dos negócios passaram e estão passando por remodelações de forma a incorporar práticas sustentáveis (Claro, Claro, & Amâncio, 2008).

Embora a área de TI tenha contribuído bastante para a construção desse panorama, especialmente por ser apontada como um dos principais responsáveis pelo aquecimento global, cada vez mais, diretores e gerentes de TI têm se mostrado preocupados com o impacto ambiental proporcionado pela TI. Por outro lado, por natureza, as empresas têm a meta de existir eternamente, de durar tanto que gerem um valor contínuo e maior para os acionistas.

Esta situação tem feito com que diferentes práticas venham sendo adotadas pelas organizações de modo a reduzir o desperdício e aumentar a eficiência dos processos e fenômenos relacionados à operação dos computadores.

As ferramentas tradicionais de gestão de riscos, em conjunto com os critérios de sustentabilidade, oferecem às empresas a capacidade de fazer avaliações bem fundamentadas de desvantagens e riscos de oportunidade em uma diversidade de situações que abrangem as dimensões social, econômica e do ecossistema.

A opção pela modelagem de um processo de sustentabilidade na versão 5 do COBIT como um *framework* de governança e gestão corporativa de TI deu-se pela identificação de um *framework* que possa garantir a eficácia continuada dos esforços de sustentabilidade por ser um modelo integrado permitindo uma visão holística. Além disso, permitirá o cumprimento da legislação e regulamentação onde a agregação dos fatores de sustentabilidade no processo decisório da empresa.

1.3 METODOLOGIA

Nos métodos e técnicas utilizados neste trabalho procurou-se visar a investigação científica através da pesquisa bibliográfica, apresentada no capítulo 2, esta monografia propõe inicialmente, uma abordagem dos conceitos de Governança Corporativa, Sustentabilidade, Governança de TI, *Frameworks* (modelos) de governança e COBIT.

No capítulo 3 apresenta a pesquisa descritiva onde analisa e descreve um processo COBIT 5.

O Capítulo 4 apresenta as conclusões finais com um exemplo de processo que poderá ser desenvolvido e modelado através das análises desta pesquisa. Apresenta ainda, sugestões para trabalhos futuros que podem contribuir para a continuidade desta pesquisa.

2 | GOVERNANÇA, FRAMEWORKS E SUSTENTABILIDADE

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este capítulo trata de uma revisão bibliográfica sobre conceitos de Governança Corporativa, Sustentabilidade, Governança de TI, *Frameworks* (modelos) de governança, COBIT e finaliza com o problema levantado para a proposta dos objetivos desta pesquisa.

2.2 GOVERNANÇA CORPORATIVA

Conforme definição do IBGC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa), Governança Corporativa é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo as práticas e os relacionamentos entre proprietários, conselho de administração, diretoria e órgãos de controle. As boas práticas de Governança Corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização, facilitando seu acesso ao capital e contribuindo para a sua longevidade (IBCG, 2015).

A Governança Corporativa lida com o processo decisório na alta gestão e com os relacionamentos entre as principais organizações empresariais, notadamente executivos, conselheiros e acionistas. O tema pode ser definido como o conjunto de mecanismos que visam fazer com que as decisões corporativas sejam sempre tomadas com a finalidade de maximizar a perspectiva de geração de valor de longo prazo para o negócio. (Silveira, 2010)

Segundo (Marques, 2007), governança corporativa agrega valor, apesar de, isoladamente, não ser capaz de criá-lo. Isto apenas ocorre quando ao lado de uma boa governança corporativa se possui também um negócio de qualidade, lucrativo e bem administrado. Neste caso, a boa governança permitirá um melhor desempenho,

em benefício de todos os acionistas e das demais partes interessadas (*stakeholders*).

Atingidas pelas crises no mercado financeiro e de capitais em uma economia global ao longo de décadas, mais especificamente após os grandes escândalos financeiros com estouro da bolha especulativa do início do século XXI, de pressões do mercado por especulações e pela ineficiente *accountability*¹, as empresas tiveram que adotar um meio de melhorar o controle e o monitoramento nas corporações criando mecanismos de harmonização e reestruturação.

Conforme (Carvalho, 2002), Governança corporativa é o conjunto de mecanismos instituídos para fazer com que o controle atue de fato em benefício das partes com direitos legais sobre a empresa, minimizando o oportunismo. O oportunismo consistiria de decisões dos administradores que não visassem maximização do valor das ações. Dentro desse paradigma, boa governança empresarial significaria a adoção de mecanismos que forçassem os administradores (não-acionistas) a proteger os interesses dos acionistas.

A importância na adoção de Governança Corporativa fora comprovada com clareza, pois as empresas que adotaram as boas práticas, princípios de otimização, transparência, vieram obtendo os melhores resultados de valorização acionária foram aquelas que tiveram sempre a preocupação voltada para o atendimento de seus acionistas via estes incentivos da governança corporativa.

Em maio de 1999 foram lançados os Princípios de Governança Corporativa da OCDE (Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico), que constituem a principal resposta dos governos ao reconhecimento da governança corporativa como sendo a importante coluna de sustentação da arquitetura da economia global do Século XXI. Trata-se de uma declaração dos padrões mínimos aceitáveis para empresas e investidores em todo o mundo que reconhece uma notável convergência para o terreno das práticas de governança corporativa (Senhoras, Takeuchi, & Takekuchi, 2006).

A Governança Corporativa assegura uma sociedade viável e não apenas lucrativa num ambiente que procura assegurar a sustentabilidade com princípios e visões. Ela assegura decisões baseadas em princípios, representam uma gestão com ênfase na responsabilidade, na maximização do valor do negócio e da riqueza do acionista/cotista, na ética, na prestação de contas e na contribuição para o cumprimento do papel social que se exige de toda organização. e processos e prioridades transparentes levando a preocupação com o longo prazo e com o bem comum.

2.3 SUSTENTABILIDADE

Na constante busca do crescimento econômico a custas de recursos naturais, é inegável a contínua e rápida degradação dos sistemas naturais da Terra colocando em risco a saúde das gerações atuais e futuras. A sociedade humana agora, necessita

¹ Obrigação de membros de um órgão administrativo ou representativo que presta contas a instâncias controladoras ou a seus representantes

encontrar mecanismos em que ocorra uma relação harmoniosa com a natureza. A construção de uma sociedade sustentável, onde o progresso é medido pela qualidade de vida (saúde, longevidade, maturidade psicológica, educação, ambiente limpo, espírito comunitário e lazer criativo) ao invés de puro consumo material”.

A CMMAD (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento) publicou em 1987 o protocolo “Nosso Futuro Comum”, mais conhecido como a declaração *Brundtland*. Este protocolo pode considerar-se como ponto de partida para a necessidade atualmente aceite de um desenvolvimento sustentável, em que é necessária uma proteção do ambiente a longo prazo para que este, por sua vez, permita por si próprio, desenvolvimento econômico.

O Relatório *Brundtland* (1987), como ficou a ser conhecido o documento, definiu desenvolvimento sustentável como:

“(...) desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações vindouras satisfazerem as suas próprias necessidades”.

Percebe-se que o objetivo da Comissão Brundtland, ao divulgar este conceito, foi propor uma agenda global, com propósitos de conduzir a humanidade frente aos principais problemas ambientais do planeta e ao progresso, sem comprometer os recursos para as futuras gerações (Oliveira, Medeiros, Terra, & Quelhas, 2012)

De maneira geral as definições procuram integrar viabilidade econômica com prudência ecológica e justiça social, nas três dimensões conhecidas como *Tripple Bottom Line* (Almeida, 2002). Juntos, no entanto, estes três pilares se relacionam de tal forma que a interseção entre dois pilares resulta em viável, justo e vivível, e dos três, resultaria no alcance da sustentabilidade, conforme mostrado na Figura 1.

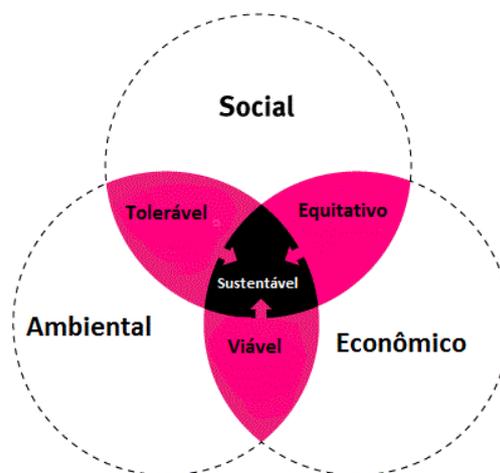


Figura 1: Triple Bottom Line <http://www.howdesign.com/parse/measure-design/> por Terry Lee
Adaptado pela autora

Do ponto de vista de Sustentabilidade Corporativa, além das questões econômico financeiras, as variáveis da Sustentabilidade Empresarial são atualmente

contempladas, respectivamente, através das vertentes da Responsabilidade Social Corporativa e Eco eficiência. A Responsabilidade Social Corporativa, também conhecida como Cidadania Empresarial, é entendida como compromisso contínuo da empresa com o seu comportamento ético e com o seu desenvolvimento econômico, promovendo, ao mesmo tempo, a qualidade de vida da sociedade como um todo. Já a Eco eficiência é alcançada através do fornecimento de bens e serviços à comunidade, a preços competitivos e que satisfaça às suas necessidades, trazendo qualidade de vida e conseguindo, ao mesmo tempo, a redução progressiva dos impactos ambientais e da intensidade do consumo de recursos ao longo da vida, respeitando a capacidade de suporte estimada da terra (Bacha, Santos, & Schaun, 2010)

Silva D.d (2009) considera que em termos econômicos a sustentabilidade prevê que as organizações têm que ser viáveis, face ao seu papel na sociedade e que deve ser cumprido levando em consideração o aspecto da rentabilidade, dando retorno ao investimento realizado pelo capital privado.

Do ponto de vista social, a organização deveria proporcionar boas condições de trabalho e em termos ambientais, a empresa deveria pautar-se pela eco eficiência dos seus processos produtivos, oferecendo condições para o desenvolvimento de uma cultura ambiental organizacional, adotando-se uma postura de responsabilidade ambiental e buscando a não-contaminação de qualquer tipo do ambiente natural.

O envolvimento e participação do empresariado nas atividades propostas pelas autoridades governamentais locais e regionais no que diz respeito ao meio ambiente, também seria importante. O crescente interesse pela sustentabilidade tem apresentado impactos nas estratégias das empresas e, são cada vez mais cobradas demonstrações de que a empresa tem um foco sustentável.

A relação entre a TI, meio ambiente e sustentabilidade é o foco da TI Verde. Entre suas premissas está o consumo eficiente de energia que, envolve usuários e empresas na conscientização de suas escolhas diante das necessidades e dos impactos que causam no meio ambiente, visando também a racionalização do consumo de recursos desde as cadeias produtivas, vida útil dos equipamentos, até o seu descarte (Murugesan, 2008).

A GRI (*Global Reporting Initiative*), uma Organização Não-Governamental composta por uma rede *multistakeholders*, fundada pela CERES (*Coalition for Environmentally Responsible Economies*) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) promove a elaboração de relatórios de sustentabilidade que pode ser adotada por todas as organizações para apresentar o desempenho de sua empresa envolvendo práticas de governança corporativa na obtenção de indicadores das ações nos aspectos sociais e ambientais.

A adoção de melhores práticas corporativas que regulam a responsabilidade ambiental, atende aos requisitos de governança de TI verde e beneficiam os *stakeholders*.

2.4 GOVERNANÇA DE TI

Governança de TI é o termo usado para descrever a forma como as pessoas responsáveis pela governança de uma organização considerarão a TI em supervisão, monitoramento, controle e direção. A forma como a TI é aplicada na organização terá um impacto imenso sobre o alcance (ou não) da visão, da missão e dos objetivos estratégicos da organização (ITGI, 2003).

Conforme afirmações de (Peterson, 2004), a Governança de TI estão relacionadas à Governança Corporativa e preocupa-se com o controle e transparência das decisões em Tecnologia de informação, sem desconsiderar os mecanismos e processos para incrementar a eficácia da TI.

A medida que a área de TI foi evoluindo, deixou de ser considerada como apenas uma provedora de infraestrutura para se tornar uma provedora de serviços. Deste modo, as áreas de negócio não mais dependem do ferramental que a TI entrega, mas do valor agregado de seus serviços prestados, que se não forem bem gerenciados e governados poderão gerar impactos negativos na estratégia dos negócios (Assis, 2011); (Fernandes & Abreu, 2006); (Lunardi, Becker, & Macada, 2012).

Reconhecidamente, a TI, para sustentar as atividades econômicas e sociais das organizações e fazer o negócio crescer, é uma ferramenta essencial.

As organizações reconhecem a importância e o potencial que a TI tem para trazer resultados com vantagem estratégica, mas muitas vezes não sabem gerenciar o risco inerente a seu uso ou mesmo não vislumbram como medir o desempenho do uso para valorizar o negócio.

A realidade atual de um mundo praticamente todo conectado através da internet favoreceu o crescimento das ameaças e crimes cibernéticos, que afetam os requisitos de confidencialidade, disponibilidade e integridade de dados das empresas, demandando atualizados instrumentos para garantir a segurança da informação (Fernandes & Abreu, 2006).

A cada dia, neste mundo globalizado, surgem novos produtos, serviços, concorrentes, intensa competição de novos entrantes no mercado, poder de barganha de fornecedores e clientes, mudanças em regulamentações, novos requisitos de compliance. Estas e outras ameaças e oportunidades têm influenciado de modo decisivo o ambiente de negócios, que sempre demandam maior rapidez nas soluções apresentadas pelas áreas de TI, que precisam responder de modo efetivo os requerimentos da organização (Fernandes & Abreu, 2006). Todos esses motivadores da governança geram desafios que a TI precisa vencer.

(Fernandes & Abreu, 2006) destacam que a motivação da governança de TI é consequência de vários fatores relacionados ao ambiente organizacional de TI, sendo eles, TI como Prestadora de Serviços, Integração Tecnológica, Segurança da Informação, Dependência do Negócio em Relação a TI, Marco de Regulação, Ambiente de Negócio. Além desses elementos, outro fator que deve ser considerado

é a Sustentabilidade como demonstrado na figura 2.



Figura 2: Fatores Motivadores da Governança de TI, adaptado pela autora

2.4.1 GOVERNANÇA DE TI VERDE

O equilíbrio em governança de TI relaciona fabricação, consumo e reciclagem onde insumos, energia e resíduos devem envolver o pós-consumo. A intersecção dos processos proporciona equilíbrio à governança de TI Verde. Cada vez mais a dependência entre fabricação e fornecedor envolve o conceito na busca de soluções adequadas ao meio ambiente. No que diz respeito à redução do consumo de energia há uma concentração de investimentos na mitigação deste como consumidor de recursos não renováveis.

No conceito de governança de TI Verde é necessário ainda incluir os atores envolvidos e os controles com adoção de novas métricas através de *Frameworks* de Governança que objetiva assegurar que os recursos de TI estejam alinhados com a organização e possam avaliar a responsabilidade socioambiental da Governança Verde ao estabelecer “padrões internacionais técnicos, profissionais e regulatórios específicos para processos de TI” (Fernandes & Abreu, 2012).

Os grandes movimentos em torno do desenvolvimento sustentável estimularam as empresas em todo o mundo a considerar como fundamentais as práticas sustentáveis em todas as áreas do ambiente organizacional, inclusive na área de TI, conhecida como práticas de TI Verde. Dentre as diversas iniciativas implantadas pelas corporações que são consideradas como apoios da TI à sustentabilidade mencionam-se: economia de energia elétrica utilizada por equipamentos e *Datacenters*, virtualização, planejamento de descarte de consumíveis, uso de fornecedores alinhados com a visão de sustentabilidade, uso de selos ecológicos em equipamentos de TI e o uso “verde” de

alguns *Frameworks*. De modo similar também na área acadêmica, pesquisas também se encontram em andamento sobre diversos temas que integram a agenda da TI Sustentável (Bose & Luo, 2011); (Costa & Dias, 2010); (Cristóvão & Costa, 2010); (Faucheux & Nicolai, 2011); (Joumaa & Kadry, 2012); (Overby, 2008).

2.5 FRAMEWORKS (MODELOS) DE GOVERNANÇA

Framework é definido como uma estrutura conceitual que permite o enquadramento e manuseio homogêneo de diferentes objetos de negócio. Pode ser definido como sendo um conjunto de conceitos usado para resolver um problema de um domínio específico. No caso da Governança, fornece uma visão de como ela deve ser estruturada na organização, explicitando seus principais elementos, bem como suas formas e níveis de atuação (Fagundes, 2010).

O *framework* compreende também um conjunto de práticas de governança, denominado Repositório de Conhecimentos em Governança de TIC. Tal conjunto reúne e categorizam diversas práticas, estudos e soluções já conhecidos, para que a aplicação destes ou de suas combinações possam auxiliar as organizações a melhorarem sua governança de TIC (Briganó, 2012).

Desde a década de 80, diversos modelos e padrões de boas práticas para a gestão dos recursos de TI vêm sendo desenvolvidos. Alguns “são originais e outros são derivados e/ou evoluídos de outros modelos” (Fernandes & Abreu, 2006).

Os principais modelos de referência utilizados em apoio à Governança de TI são o: COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*), o padrão ISO/IEC 38500 (*Corporate Governance of Information Technology*), o IT-BSC (*Information Technology Balanced ScoreCard*) e o Val-IT (*IT Value Delivery*) que oferecem guias para que se obtenha um melhor controle sobre a TIC da organização e o ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), focado na operação dos serviços de TIC para gerenciamento de TI. Ainda existem modelos que apoiam e/ou auxiliam a governança de TIC, estes modelos são: PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), um guia de melhores práticas em gerenciamento de projetos que foi publicado pelo PMI (*Project Manage Institute*), CMM (*Capability Maturity Model*) que oferece diretrizes para o desenvolvimento de software, MPS. Br (Melhoria de Processo de Software – Brasil) que oferece diretrizes para o desenvolvimento de software adaptadas ao mercado brasileiro, BSC (*Balanced Scorecard*) modelo de gestão baseados em indicadores financeiros e não financeiros, entre outros. A Figura 3 exhibe o relacionamento entre estes modelos (BERNARDES, Mauro Cesar, 2015).

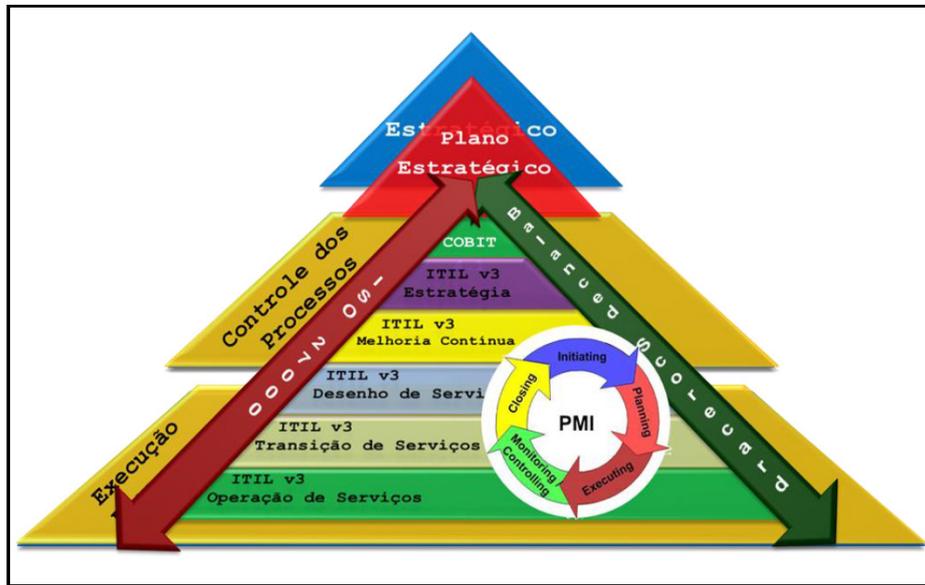


Figura 3: Modelos de Governança de TI (BERNARDES, 2015).

Conforme exibido na Figura 3, pode-se perceber que os modelos CobIT e ITIL são complementares na obtenção da Governança de TIC, o que significa que atuam em áreas diferentes da organização, com abordagens diferentes, mas, com o mesmo objetivo. Todos os demais modelos também podem ser utilizados de maneira vertical para auxiliá-los.

Os modelos existentes para auxiliar o desenvolvimento de uma boa Governança de TIC, frequentemente apresentam-se subjetivos e de difícil aplicação, mas se devidamente identificados, partes ou modelos completos, podem ser aplicados de acordo com as necessidades da organização oferecendo excelentes diretrizes para implantá-los total ou parcialmente.

2.6 COBIT

O COBIT surgiu, em 1996, como um *framework* para auditoria e controles de TI, com foco nos objetivos de controle. Depois, em 2000, foi lançada a terceira versão com a inclusão de orientações para a gestão de TI. Em 2005, com o COBIT 4.0, se tornou o *framework* de gestão de TI, com a inclusão de processos de governança e conformidade (*compliance*). E atualmente, na quinta versão, é o *framework* integrador de governança e gestão de TI corporativo (Dourado, 2015).

De acordo com (ISACA, 2013), o COBIT é um *framework* utilizado apenas para a governança e gestão corporativa de TI, incorporando às últimas novidades em governança de TI e técnicas de gerenciamento, fornecendo princípios globalmente aceitos, práticas, ferramentas e modelos analíticos para ajudar a aumentar a confiança no valor da informação no ambiente organizacional.

O COBIT é editado pelo *Information Technology Governance Institute* (ITGI) e recomendado pela *Information Systems Audit and Control Foundation* (ISACA), uma

associação internacional formada por profissionais que atuam nas áreas de auditoria de sistemas, segurança da informação e governança de TI (FERNANDES; ABREU, 2008).

A principal característica do COBIT é a concentração nos objetivos de controle dos processos de TI, gestão e controle dos processos de TI e aspectos de governança de TI, provendo métricas e modelos de maturidade para medir a sua eficácia e identificando as responsabilidades relacionadas aos donos dos processos de negócios e de TI.

2.6.1 COBIT 4.1

A versão 4.1 do COBIT, foi estabelecido em 1998 para melhoria do pensamento e dos padrões internacionais de direção e controle da tecnologia da informação nas organizações. Com o princípio de prover a informação de que a organização necessita para atingir seu objetivo, Informações são produzidas por recursos de TI, com a orientação para negócios que é o principal tema do COBIT.

Os Recursos de TI são gerenciados por processos e, os processos devem ser controlados e gerenciados e estão presentes em toda a metodologia COBIT ajudando a assegurar o alinhamento com os requisitos de negócios. Eles podem ser identificados e definidos como:

- **Aplicativos:** são sistemas automatizados para usuários e os procedimentos manuais que processam as informações;
- **Informações:** são os dados em todas as suas formas, a entrada, o processamento e a saída fornecida pelo sistema de informação em qualquer formato a ser utilizado pelos negócios;
- **Infraestrutura:** refere-se à tecnologia e aos recursos (ou seja, hardware, sistemas operacionais, sistemas de gerenciamento de bases de dados, redes, multimídia e os ambientes que abrigam e dão suporte a eles) que possibilitam o processamento dos aplicativos;
- **Pessoas:** são os funcionários requeridos para planejar, organizar, adquirir, implementar, entregar, suportar, monitorar e avaliar os sistemas de informação e serviços. Eles podem ser internos, terceirizados ou contratados, conforme necessário.

Para atender aos objetivos de negócios, as informações precisam se adequar a certos critérios de controles definidos como:

- **Efetividade:** lida com a informação relevante e pertinente para o processo de negócio bem como a mesma sendo entregue em tempo, de maneira correta, consistente e utilizável.
- **Eficiência:** relaciona-se com a entrega da informação através do melhor

- (Mais produtivo e econômico) uso dos recursos.
- **Confidencialidade:** está relacionada com a proteção de informações confidenciais para evitar a divulgação indevida.
- **Integridade:** relaciona-se com a fidedignidade e totalidade da informação bem como a sua validade de acordo com os valores de negócios e expectativas.
- **Disponibilidade:** relaciona-se com a disponibilidade da informação quando exigida pelo processo de negócio hoje e no futuro.
- **Conformidade:** lida com a aderência a leis, regulamentos e obrigações contratuais aos quais os processos de negócios estão sujeitos, isto é, critérios de negócios impostos externamente e políticas internas.
- **Confiabilidade:** relaciona-se com a entrega da informação apropriada para os executivos para administrar a entidade e exercer suas responsabilidades fiduciárias e de governança.

O foco em processos do COBIT 4.1 é ilustrado por um modelo de processo de TI genérico subdivididos em quatro domínios:

- **Planejar e Organizar (PO)** – Provê direção para entrega de soluções (AI) e entrega de serviços (DS)
- **Adquirir e Implementar (AI)** – Provê as soluções e as transfere para tornar-se serviços
- **Entregar e Suportar (DS)** – Recebe as soluções e as tornam passíveis de uso pelos usuários finais
- **Monitorar e Avaliar (ME)** – Monitora todos os processos para garantir que a direção definida seja seguida.

Esses domínios mapeiam as tradicionais áreas de responsabilidades de TI de planejamento, construção, processamento e monitoramento e, dentro desses quatro domínios o COBIT identificou 34 processos de TI conforme demonstrado na figura 4.

O COBIT define também objetivos de controles para todos os processos de TI fornecendo uma ligação clara em relação aos requisitos de governança, processos e controles de TI, permitindo estabelecer metas que reflitam objetivos claros nos processos e indicadores de performance que permitam atingir os objetivos dos processos.

Além disso, o COBIT traz a Matriz RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, and Informed*) uma importante ferramenta de apoio no gerenciamento dos recursos humanos e das comunicações para definição de responsabilidades e funções que formaliza e documenta ações a fim de evitar dúvidas e conflitos.

Esta Matriz apresenta as atividades dispostas na vertical coluna da esquerda (identificando assim linhas sucessivas da matriz) e as pessoas ou (papéis) diferentes

que são representados nas colunas onde orientações sobre papéis e responsabilidades locados em uma tabela que indica quem é responsável, responsabilizado, consultado e informado para avaliar quais controles são necessários, os proprietários dos processos e entender quais entradas precisam receber e o que os outros precisam de seus processos, pois o entendimento dos papéis de responsabilidades de cada processo é essencial para uma efetiva governança.

O significado dos quatro papéis na Matriz é apresentado a seguir:

R – Responsável: Aquele que efetivamente executa a tarefa em questão, ainda que não detenha a autoridade final sobre a sua aprovação;

A – Autoridade: Aquele que responde pelos resultados e consequências da tarefa realizada pelo executor. (Apenas uma autoridade pode atribuída por atividade);

C – Consultado: Aquele cuja opinião ou contribuição são importantes, ainda que não necessariamente vinculados, para tomar a decisão ou executar a tarefa;

I – Informado: Aquele que tem algum interesse em conhecer a decisão ou os resultados dela para conduzir as suas próprias atividades, mas que não é afetado num grau que justifique a consulta (quem deve receber a informação de que uma atividade foi executada).

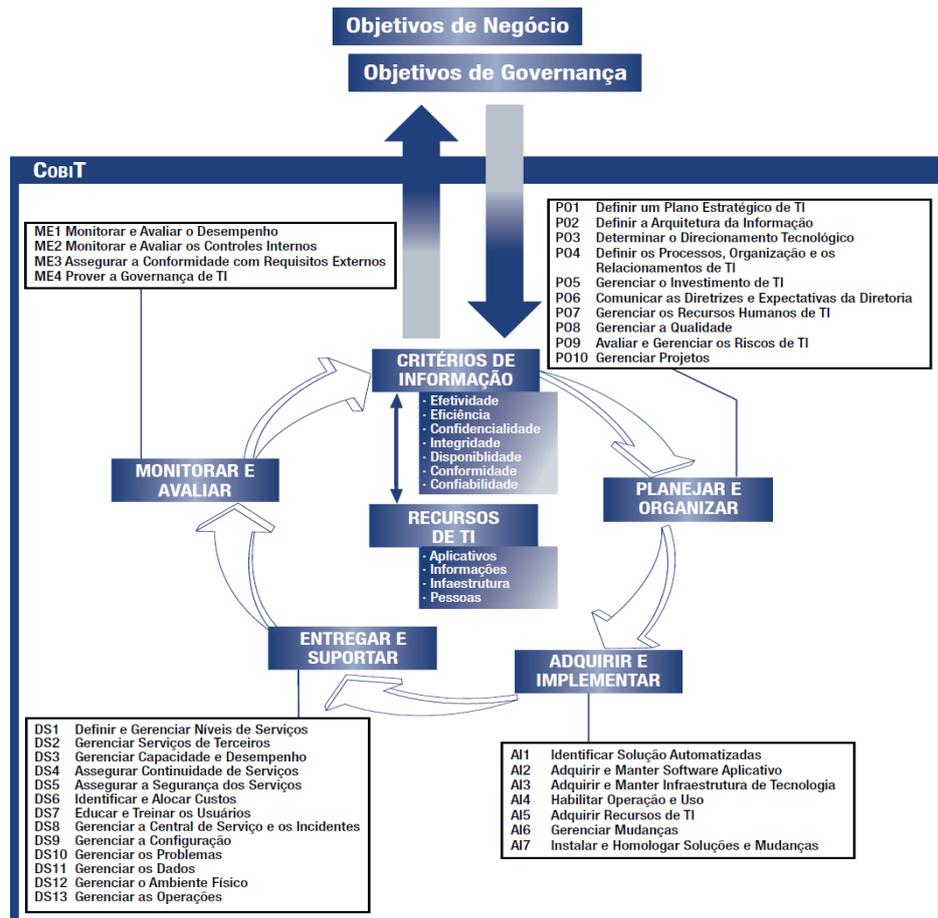


Figura 4: Visão Geral do Modelo COBIT 4.1

2.6.2 COBIT 4.1 Como Instrumento de Avaliação

O COBIT também é um instrumento utilizado na tomada de decisão por meio

de uma visão objetiva, e uma autoanálise do nível de performance da organização através do modelo de maturidade para o gerenciamento e controle dos processos de TI baseada num método de avaliar a organização.

Com uma pontuação num nível de maturidade de 0 a 5 baseados numa escala simples de maturidade, é permitido demonstrar como um processo evolui de maturidade inexistente para maturidade otimizada. A escala do modelo de maturidade ajudará os profissionais a explicar aos gerentes onde existem deficiências no gerenciamento do processo de TI e definir metas de onde querem estar, como demonstrado na figura 5.

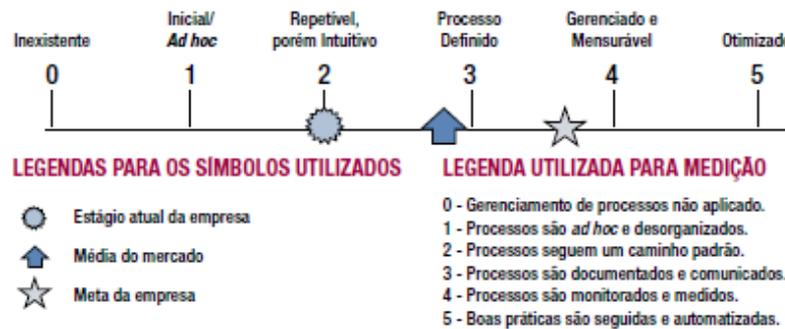


Figura 5: Representação Gráfica dos Modelos de Maturidade COBIT 4.1

Usuários do COBIT 4.1 estão familiarizados com o modelo de maturidade de processo incluído nesse *framework*. Este modelo é utilizado para medir o nível de maturidade atual dos processos relacionados a TI de uma organização, para definir o nível de maturidade desejado e para determinar o *gap* entre eles e como melhorar o processo para alcançar o nível de maturidade desejado conforme demonstrado na figura 6.

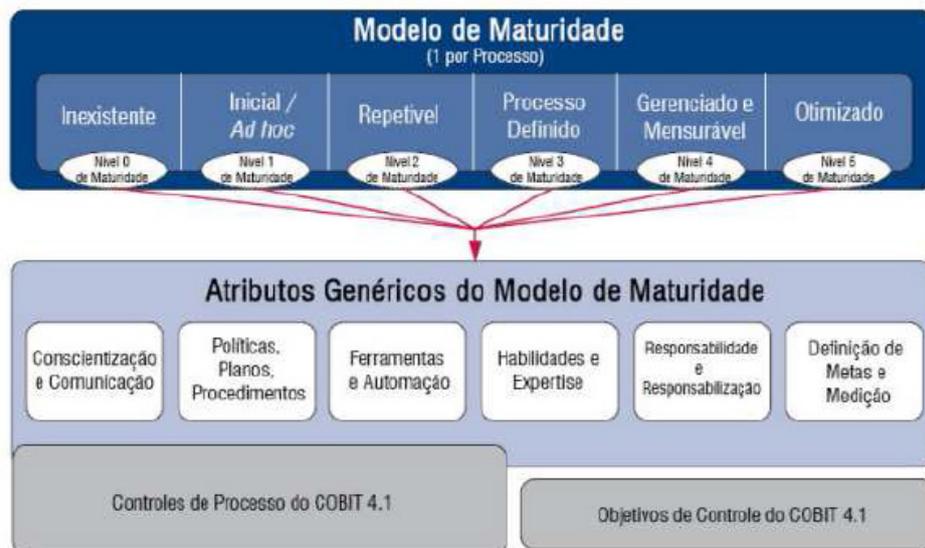


Figura 6: Resumo do Modelo de Maturidade do COBIT 4.1

Fonte: COBIT 5 ISACA 2012

2.6.3 COBIT 5

Com o intuito de constante atualização do COBIT, a ISACA lança no final de 2012, a versão COBIT 5 como um *framework* de governança e gestão corporativa de TI que auxilia os profissionais de TI e os líderes das organizações a cumprirem suas responsabilidades de gestão e governança de TI, especialmente nas áreas de garantia, segurança, risco e controle, além de criarem valor para a organização.

O COBIT 5 permite uma governança holística onde cada vez mais, as partes interessadas falem sobre o que eles esperam da TI e tecnologias relacionadas, que benefícios, níveis de risco aceitáveis, custos, prioridades e valores esperados além de abordar a questão da dependência cada vez maior da parceria com externos de TI e de negócios tais como terceirizadas, fornecedores, consultores, clientes, provedores de serviços nas nuvens e demais serviços, ajudando a organização a criar valor por meio da TI. Também abrange administrar TI cada vez mais pervasiva, pois é parte integrante do negócio e, fornece informações que são recursos fundamentais para todas as organizações e a tecnologia obterem:

- Informações de alta qualidade para apoiar as decisões corporativas;
- Valor agregado ao negócio a partir dos investimentos em TI;
- Excelência operacional por meio da aplicação confiável e eficiente da tecnologia;
- Risco de TI em um nível aceitável;
- Otimização do custo da tecnologia e dos serviços de TI;
- Cumprimento das leis, regulamentos, acordos contratuais e políticas pertinentes cada vez mais presentes.

Diferentemente do COBIT 4.1, o COBIT 5 é focado em governança corporativa de TI, deixa clara a distinção entre governança e gestão e, é fundamentado em 5 princípios de governança corporativa de TI que permitem que a organização construa um *framework* efetivo de governança e gestão de TI baseado em um conjunto holístico de 7 *enablers* (ou habilitadores) que otimizam investimentos em tecnologia e informação utilizados para o benefício das partes interessadas e, possui 37 processos de TI divididos em domínios de processo de governança e de gestão.

Os 5 princípios são apresentados na Figura 7 descritos a seguir:

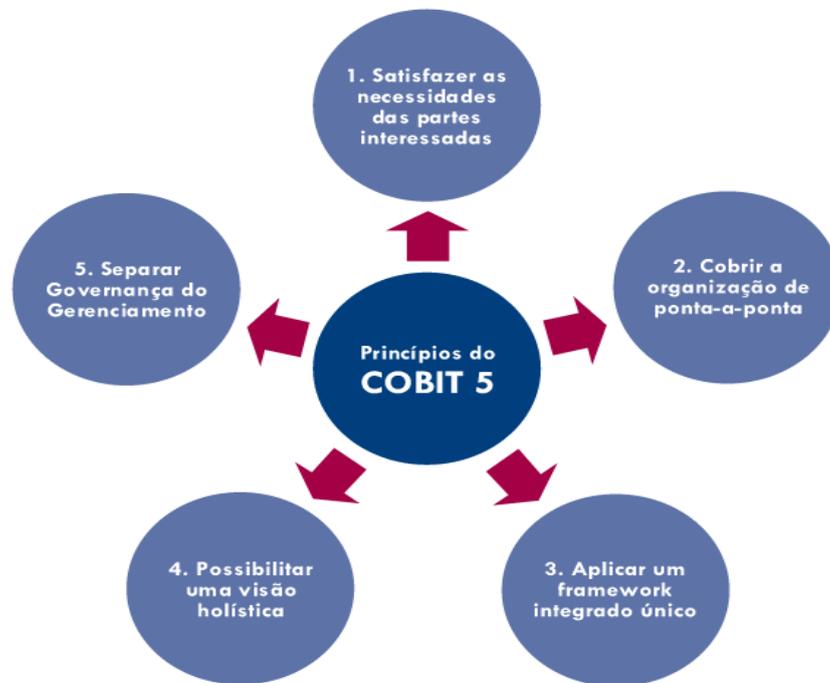


Figura 7: Princípios do COBIT 5
fontes COBIT ISACA 2012

(a) Princípio 1 – Satisfazer as necessidades das partes interessadas (*stakeholders*)

Saber o que as partes interessadas esperam da TI (muitas vezes conflitantes entre si) e Tecnologias relacionadas e quais as prioridades para garantir criação de valor por meio da TI através do equilíbrio entre a realização de benefícios e a otimização dos níveis de risco e da utilização dos recursos.

As necessidades dos *stakeholders* precisam ser transformadas em estratégias corporativas. Por isso, este princípio está intimamente integrado com o conceito de alinhamento estratégico entre TI e negócio conforme demonstrado na figura 8 a seguir:



Figura 8: Objetivo da Governança.
Fonte: COBIT 5 ISACA 2012

(b)Princípio 2 – Cobrir a organização de ponta a ponta

O COBIT 5 Integra a governança corporativa de TI dentro da governança corporativa da organização, cobre todas as funções e processos necessários para regular e controlar as informações da organização e tecnologias correlatas onde quer que essas informações possam ser processadas. Além do que, não foca apenas nas funções de TI, mas trata a informação e tecnologia relacionadas como ativos que precisam ser tratados como qualquer outro ativo por todos na organização.

Os 07 *enables* (habilitadores) servem para toda a organização, de ponta a ponta, ou seja, incluem todas as pessoas e todas as coisas, internas e externas, pertinentes à governança e gestão das informações e TI da organização, inclusive as atividades e responsabilidades das funções corporativas de TI bem como aquelas não relacionadas com essas funções.

Por meio desse princípio, os gestores de negócio têm a responsabilidade de tratar a TI como um ativo estratégico, gerenciando a TI da mesma forma como gerenciam os outros ativos da organização.

A figura 9 demonstra a abordagem à governança de ponta a ponta que está na base do COBIT 5 com seus principais elementos:

- **Habilitadores da governança:** são os recursos organizacionais usados na governança como princípios, estruturas, processos e práticas onde a sua falta, poderá afetar a capacidade da organização na criação de valor;
- **Escopo da governança:** área em que será aplicada a governança (toda a organização ou só uma parte) onde, é fundamental a definição do escopo do sistema de governança;
- **Papéis, Atividades e Relacionamentos:** definem quem está envolvido com governança, como estão envolvidos, o que fazem e como interagem dentro do escopo da governança onde, fica claro a diferenciação entre as atividades de governança e gestão nos domínios de governança e gestão.



(c) Princípio 3 - Aplicar um *framework* (modelo) único e integrado

O COBIT 5 é um modelo único e integrado porque alinha-se com outros padrões e modelos mais recentes, permitindo ser utilizado como principal integrador do modelo de governança e gestão. É um modelo que fornece uma arquitetura simples para estruturação dos materiais de orientação e produção de um conjunto consistente de produtos, sendo completo na cobertura da organização fornecendo base eficiente de integração com outros modelos, padrões e práticas utilizados integrando todo o conhecimento dos diversos modelos (COBIT 4.1, Val IT Risk IT, BMIS, COSO, COSO ERM, ISO/IEC 9000, ISO/IEC 31000, ISO/IEC 38500, ITIL, ISO/IEC 27000 series, TOGAF, PMBOK/PRINCE2, CMMI etc.)

A família de produtos do COBIT 5 inclui os seguintes produtos listados a seguir e ilustrados na figura 10.

- COBIT 5 (o framework)
- Guia de habilitadores do COBIT 5, no qual os habilitadores de governança e gestão são discutidos em detalhe. Estes incluem:
 - COBIT 5: Habilitador Processos (*Enabling Processes*)
 - COBIT 5: Habilitador Informação (*Enabling Information*)
 - Outros guias habilitadores
- Guias profissionais do COBIT 5, que incluem:
 - COBIT 5 Implementação
 - COBIT 5 para Segurança da Informação
 - COBIT 5 para Garantia (*Assurance*)
 - COBIT 5 para Risco
 - Outros guias profissionais
- Um ambiente colaborativo on-line, que é disponibilizado para apoiar o uso do COBIT 5

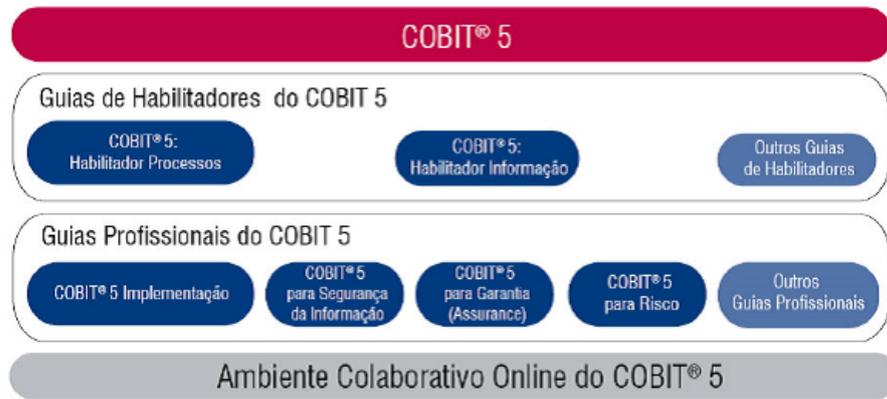


Figura 10: Família de Produtos COBIT 5

Fonte: COBIT 5 ISACA 2012

(d) Princípio 4 - Permitir uma abordagem holística

Para apoiar a governança e a gestão de TI utilizando uma abordagem holística (que engloba a organização como um todo, incluindo seus componentes e suas inter-relações), o COBIT 5 define um conjunto de 7 habilitadores que são fatores que, individual e coletivamente, influenciam o funcionamento da governança e gestão corporativas de TI.

Os habilitadores são orientados pela cascata de objetivos, ou seja, objetivos de TI em níveis mais alto definem o que os diferentes habilitadores deverão alcançar.

As 7 categorias de habilitadores são apresentadas e detalhadas na figura 11.

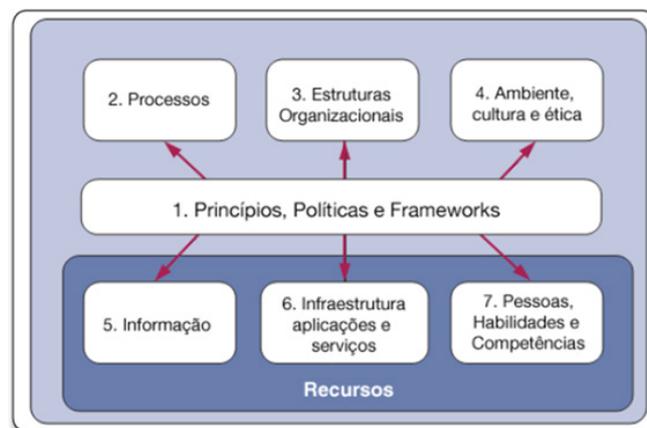


Figura 11: Habilitadores Corporativos do COBIT 5

Fonte: COBIT 5 ISACA 2012

- **Princípios, políticas e frameworks** são os veículos que traduzem o comportamento desejado em um guia prático para a gestão diária;
- **Processos** descrevem um conjunto organizado de práticas e atividades para atingir determinados objetivos e produzem um conjunto de saídas que auxiliam no cumprimento dos objetivos de TI;
- **Estruturas organizacionais** são as entidades-chave responsáveis pela

tomada de decisão em uma organização;

- **Cultura, ética e comportamento** dos indivíduos e da organização; muito frequentemente subestimada como um fator de sucesso nas atividades de governança e gestão;
- **Informação** está difundida por toda organização. Representa todas as informações produzidas e utilizadas pela organização. É imprescindível para manter a organização em funcionamento e bem governada;
- **Serviços, infraestrutura e aplicativos** incluem a infraestrutura, tecnologia e aplicações que fornecem à organização os serviços de TI;
- **Pessoas, habilidades e competências** estão associadas às pessoas e são necessárias para que as atividades sejam executadas com sucesso e para que decisões e ações corretivas sejam realizadas de forma correta.

Alguns dos habilitadores definidos anteriormente também são recursos da organização que devem ser gerenciados e governados. Isto se aplica a:

- Informação, que deve ser gerenciada como um recurso. Algumas informações, tais como relatórios de gestão e informações de inteligência organizacional são importantes habilitadores para a governança e gestão da organização;
- Serviços, infraestrutura e aplicativos;
- Pessoas, habilidades e competências.

Uma organização sempre deverá considerar um conjunto de habilitadores interligados. Ou seja, cada habilitador:

- Necessita das informações dos demais habilitadores para ser plenamente efetivo, por exemplo, processos precisam de informações e modelos organizacionais necessitam de habilidades e comportamento.
- Produzem resultados para o benefício dos demais habilitadores, por exemplo, os processos geram informações, e as habilidades e o comportamento tornam os processos eficientes.

Assim, ao tratar da governança e gestão corporativa de TI, boas decisões podem ser tomadas somente quando a natureza sistêmica dos arranjos de governança e gestão for considerada. Isto significa que, para tratar de qualquer necessidade das partes interessadas, a referência de todos os habilitadores inter-relacionados deve ser analisada e tratada, se necessário. Esta mentalidade deve ser orientada pela alta administração da organização.

Todos os habilitadores têm um conjunto de dimensões comuns que apresentam uma maneira comum, simples e estruturada para tratar dos habilitadores, permitem

que a organização gerencie suas interações complexas e facilitam resultados bem-sucedidos dos habilitadores.

As quatro dimensões comuns para habilitadores são:

Dimensão 1: Partes Interessadas (*stakeholders*): cada habilitador tem partes interessadas (partes que desempenham um papel ativo e/ou têm interesse na execução). Por exemplo, os processos têm diferentes partes que executam atividades de processo e/ou que têm interesse no resultado do processo; estruturas organizacionais têm partes, cada uma com seus próprios papéis e interesses, que fazem parte da estrutura. Partes interessadas podem ser internas ou externas à organização, todos com seus interesses e necessidades:

- Exemplos de partes interessadas internas: executivos de negócio, conselho de administração, gerentes de negócio, auditores internos, usuários de TI, etc.
- Exemplo de partes interessadas externas: parceiros comerciais, fornecedores, governo, consumidores, auditores externos, consultores, etc.

Dimensão 2: Metas (*goals*): cada habilitador tem uma série de objetivos e criam valor pela realização destes objetivos. Os objetivos podem ser definidos em termos de:

- Resultados esperados do habilitador
- Aplicação ou operação do próprio habilitador

As metas de habilitadores são o passo final da cascata de objetivos do COBIT e, os objetivos são divididos em categorias:

- **Qualidade intrínseca:** o quanto os habilitadores trabalham de forma precisa, objetiva e produzem resultados exatos, objetivos e confiáveis.
- **Qualidade contextual:** o quanto os habilitadores e seus resultados atendem ao seu objetivo levando-se em consideração o contexto em que operam.
- **Acesso e segurança:** o quanto os habilitadores e seus resultados são acessíveis e seguros.

Dimensão 3: Ciclo de vida (*life cycle*): cada habilitador tem um ciclo de vida, desde sua criação, passando por sua vida útil/operacional até chegar ao descarte. As fases do ciclo de vida consistem em:

- Planejar (inclui o desenvolvimento de conceitos e seleção de conceitos)
- Projetar

- Construir/adquirir/criar/implementar
- Utilizar/operar
- Avaliar/monitor
- Atualizar/eliminar

Dimensão 4: Boas práticas (*good practices*): para cada um dos habilitadores, boas práticas podem ser definidas. Boas práticas apoiam a realização dos objetivos do habilitador. Boas práticas fornecem exemplos ou sugestões sobre a melhor forma de implementar o habilitador, e quais os produtos de trabalho, entradas e saídas são necessários.

As organizações esperam resultados positivos a partir da aplicação e utilização dos habilitadores. Para gerenciar o desempenho dos habilitadores, as seguintes questões terão de ser monitoradas e respondidas, com base em métricas:

- As necessidades das partes interessadas foram atendidas?
- Os objetivos dos habilitadores foram alcançados?
- O ciclo de vida do habilitador é gerenciado?
- As boas práticas são aplicadas?

As duas primeiras questões lidam com o resultado real do habilitador e os indicadores usados para medir se os objetivos foram atingidos podem ser chamadas de “indicadores de resultado” (*lag indicators*). As duas últimas lidam com o funcionamento real do habilitador e os indicadores para medir se os objetivos serão atingidos podem ser chamadas de “indicadores de desempenho” (*lead indicators*).

(e)Princípio 5 - Distinguir a governança da gestão

O modelo COBIT 5 torna clara a distinção entre governança e gestão. Essas duas áreas abrangem diferentes tipos de atividades, exigem diferentes estruturas organizacionais e servem a propósitos diferentes. O ponto de vista do COBIT 5 sobre esta fundamental distinção entre governança e gestão é:

- **Governança:** A governança garante que as necessidades, as condições e as opções das partes interessadas sejam avaliadas a fim de determinar os objetivos corporativos acordados e equilibrados; define a direção por meio de priorização e tomada de decisão; e provê monitoramento de desempenho e conformidade com relação aos objetivos estabelecidos.

Na governança são discutidos e aprovados as políticas e os planos de alinhamento estratégico, a implementação de processos e os mecanismos de controle

que direcionarão a gestão da TI

Na maioria das organizações, a governança é de responsabilidade do Conselho de Administração, sob a liderança do presidente e responsabilidades de governança específicas podem ser delegadas a estruturas organizacionais especiais em um nível apropriado. Cada organização deverá definir seu próprio conjunto de processos, levando em consideração sua situação específica.

O COBIT 5 apresenta um Modelo de referência de processo (figura 11) para medir e monitorar o desempenho de TI, dividindo os processos de governança e gestão de TI da organização em dois domínios (governança e gestão) onde, contém cinco processos de governança e dentro de cada processo são definidas práticas para Avaliar, Dirigir e Monitorar.

- **Gestão:** A gestão consiste em planejar, construir, executar e monitorar atividades alinhadas com a direção estratégica estabelecida pela governança para atingir os objetivos corporativos.

Na maioria das organizações, a gestão é da responsabilidade da gerência executiva, sob a liderança do chefe diretor executivo (CEO).

Para gestão, há quatro grupos de processos: Alinhar, Planejar e Organizar (*Align, Plan and Organize*; APO); Desenvolver, Adquirir e Implementar (*Build, Acquire and Implement*; BAI); Executar, Atender e Apoiar (*Deliver, Service and Support*; DSS); e Monitorar, Avaliar e Analisar (*Monitor, Evaluate and Assess*; MEA). Alguns desses grupos e processos devem ser levados em consideração no nível do planejamento estratégico. Os processos recomendados que devem ser considerados no nível de planejamento estratégico são aqueles incluídos nas áreas de processos EDM e APO, especificamente. Garantir a definição e manutenção da estrutura de governança (EDM01), gerenciar a estrutura de gestão de TI (APO01) e gerenciar a estratégia (APO02).

A partir destas definições de governança e gestão, observamos que estão inclusos diversos tipos de atividades com diferentes responsabilidades. Dentro do papel da governança, uma série de interações é exigida entre a governança e a gestão com o objetivo de buscar resultados e eficazes no sistema de governança também previstos no modelo COBIT 5 conforme demonstrado na figura 12.

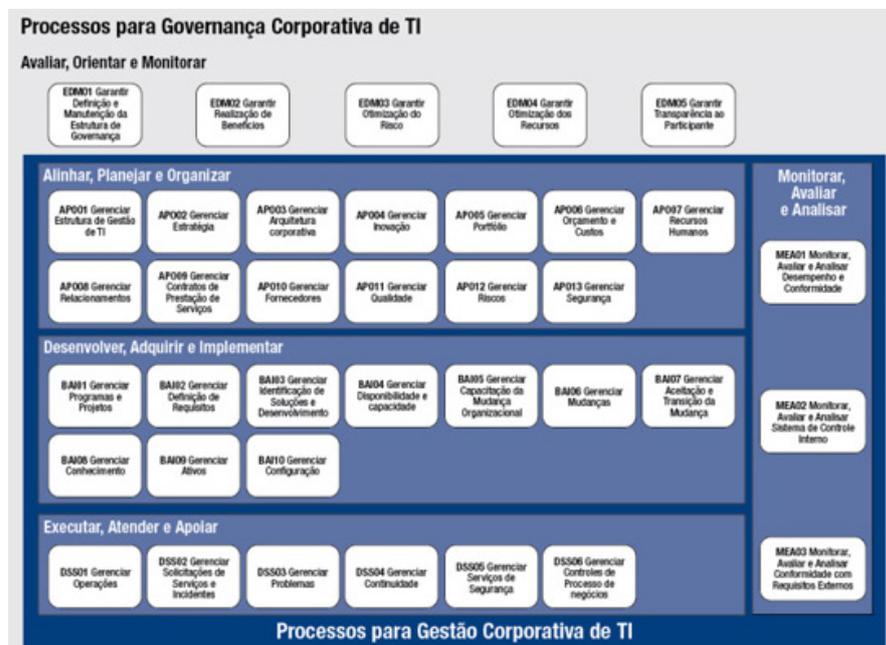


Figura 12: Modelo de Referência de Processo do COBIT 5

Fonte: COBIT 5 ISACA 2012

2.6.2.1 Modelo de Capacidade de Processo do COBIT 5

O COBIT 5 apresenta um novo modelo para a avaliação da capacidade dos processos de TI da organização baseado na norma ISO/IEC 15504 de Engenharia de Software (norma de avaliação de processos).

Este modelo vai alcançar os mesmos objetivos gerais de avaliação do processo e suporte a melhoria de processos, ou seja, ele proporcionará meios para medir o desempenho de qualquer um dos processos de governança (baseados em EDM) ou processos de gestão (baseados em PBRM) e permitirá a identificação das áreas que precisam ser melhoradas.

Os detalhes da abordagem de avaliação de capacidade COBIT 5 estão contidos na publicação COBIT® *Process Assessment Model (PAM): Using COBIT 5*.

Embora esta abordagem forneça informações valiosas sobre o estado dos processos, vale lembrar que processos são apenas um dos sete habilitadores de governança e gestão. Por consequência, as avaliações de processos não irão fornecer um quadro completo sobre o estado de governança de uma organização. Para isso, os outros habilitadores precisam ser avaliados também.

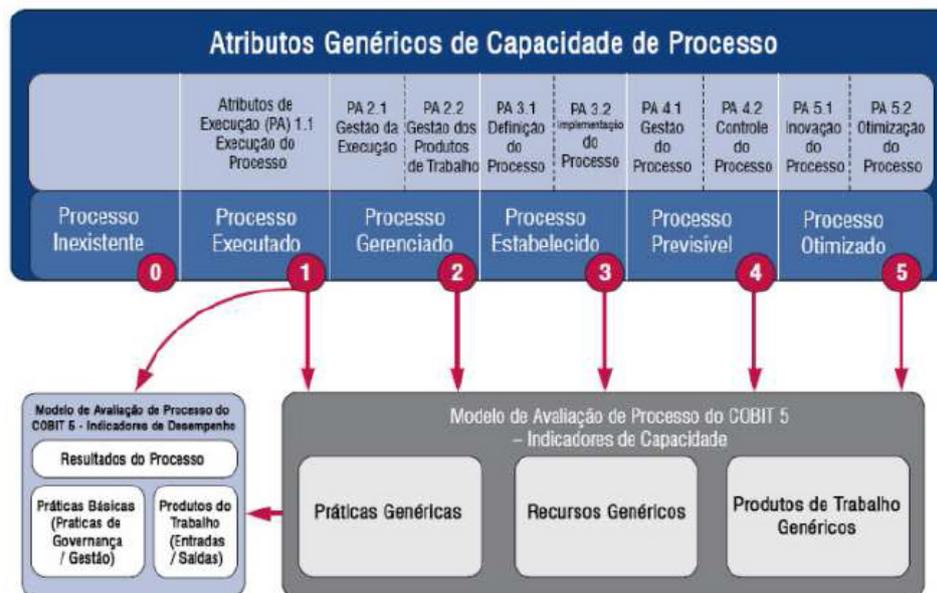


Figura 13: Resumo do Modelo de Capacidade de Processo do COBIT 5

Fonte: COBIT 5 ISACA 2012

Um processo pode atingir seis níveis de capacidade, incluindo uma designação de ‘Processo Incompleto’ caso suas práticas não atinjam o objetivo do processo (vide figura 13):

- **0 Processo Incompleto:** O processo não existe ou não atende seu objetivo.
- **1 Processo Executado:** O processo está implementado e atinge seu objetivo.
- **2 Processo Gerenciado:** Possui os atributos “Gerenciamento de Performance e Gerenciamento de Produto”. O processo está implementado de um modo gerenciado e seus produtos estão estabelecidos e controlados.
- **3 Processo Estabelecido:** Possui os atributos “Definição de Processo e Implementação de Processo” é um processo definido capaz de atingir os seus resultados.
- **4 Processo Previsível:** Possui os atributos “Gerenciamento do Processo e Controle do Processo”, e agora opera dentro de limites para atingir seu resultado.
- **5 Processo Otimizado:** Possui os atributos “Inovação de Processo e Otimização de Processo”. O processo previsível é melhorado continuamente para atender as necessidades atuais e planejadas no negócio.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O COBIT é hoje uma referência mundial, apresentando um *framework* consistente para a avaliação de controles e maturidade de processos de TI e, por esta razão, tem

sido adotado em diversos projetos de Governança de TI. Além de possibilitar uma avaliação quantitativa dos processos de TI, o COBIT possui grande aplicabilidade não apenas em empresas privadas, mas também em instituições públicas brasileiras devido a regulamentações e normas instituídas pelo governo.

O COBIT 5 é um *framework* único e integrado, desenvolvido considerando uma série de outros padrões e modelos dispersos em diferentes *frameworks* da ISACA, tais como o COBIT 4.1, Val IT (valor de TI para o negócio), *Risk IT* (risco relacionado ao uso de TI), BMIS (segurança) e está alinhado com os mais atuais e relevantes padrões e *frameworks* utilizados:

- a) De gestão corporativa: COSO, COSO ERM, ISO/IEC 9000, ISO/IEC 31000;
- b) Relacionados a TI: ISO/IEC 38500, ITIL, ISO/IEC 27000 séries, TOGAF, PMBOK/PRINCE2, CMMI etc.

Isso permite à organização utilizar o COBIT 5 como um integrador dos *frameworks* de governança e de gestão que fornece o modelo para todos os materiais de orientação já produzidos assim como disponibiliza modelo para novos conteúdos no futuro fornecendo uma base sólida e abrangente de referência de boas práticas.

Hoje, apesar da ITGI e ISACA abordarem as questões de sustentabilidade, o COBIT não apresenta um processo específico para sustentabilidade por meio de suas principais características que são: foco no negócio, orientação a processos, orientação por métricas e fundamentação de controle, para auxiliar a alta direção das empresas a planejar, construir, processar e monitorar práticas dos 03 pilares da sustentabilidade na área de TI.

Sendo assim, este trabalho propõe uma análise de viabilidade para incorporação de um novo processo para que as organizações que utilizam o COBIT como um *framework* de governança de TI e tenham um direcionamento no desenvolvimento de suas ações de sustentabilidade.

4 | DESCRIÇÃO DE UM PROCESSO COBIT 5

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este capítulo apresenta a descrição de todos os elementos que compõe um processo na versão 5 do COBIT. Em seguida é apresentada a análise de viabilidade para incorporação de um processo para ações de sustentabilidade.

4.2 DESCREVENDO UM PROCESSO COBIT 5

No COBIT 5, cada um dos 37 processos é desdobrado em práticas de governança

ou práticas de gestão onde, cada processo apresenta um conjunto organizado de práticas e atividades para atingir determinados objetivos e produzir um conjunto de saídas que auxiliam no cumprimento dos objetivos de TI. Para cada processo, as informações são incluídas, de acordo demonstrado nas Figuras 14 e descritas a seguir: .

1		Area: Domain: 2
Process Description 3		
Process Purpose Statement 4		
The Process supports the achievement of a set of primary IT-related goals:		
IT-related Goal 5	Related Metrics 6	
Process Goals and Metrics		
Process Goal 7	Related Metrics 8	

Figura 14: Processo

Fonte: COBIT 5 Enabling Process. 2012 ISACA

Campo 1: Identificação do processo - apresenta:

- *Label* do Processo: o domínio (EDM, APO, BAI, DSS, MEA);
- Número do processo (exemplo: EDM01, APO09, DSS01, etc.)

Campo 2: Identificação da Área e Domínio - apresenta:

- Área do processo: governança ou gestão
- Nome do Domínio: Alinhar, Dirigir e Monitorar, Alinhar, Planejar e Organizar, Construir, Adquirir e Implementar, Entregar, Serviço e Suporte e Monitorar, Avaliar e Analisar;

Campo 3: Descrição do Processo - apresenta uma visão do que o processo faz e como o processo alcança seu propósito;

Campo 4: Descrição do Propósito do processo - apresenta uma descrição geral do propósito do processo;

Campo 5: Informação de objetivos em cascata relacionados com a TI - apresenta referência e descrição dos objetivos relacionados com a TI que são essencialmente suportados pelo processo;

Campo 6: Métricas Relacionadas com a TI - apresenta as métricas para medir

o alcance dos objetivos relacionados com a TI;

Campo 7: Objetivos de processos –apresenta um conjunto de metas de processo;

Campo 8: Métricas relacionadas aos objetivos do processo –apresenta um número limitado de exemplos de métricas relacionadas aos objetivos do processo;

O COBIT 5 apresenta ainda a Matriz RACI, onde é relacionada uma atribuição de nível de responsabilidade por práticas de processos para diferentes funções e estruturas, demonstradas na Figura 15 descritos a seguir:

RACI Chart	
Key Governance Practice	Board Chief Executive Officer Chief Financial Officer Chief Operating Officer Business Executives Business Process Owners Strategy Executive Committee Steering (Programmes/Projects) Committee Project Management Office Value Management Office Chief Risk Officer Chief Information Security Officer Architecture Board Enterprise Risk Committee Head Human Resources Compliance Audit Chief Information Officer Head Architect Head Development Head IT Operations Head IT Administration Service Manager Information Security Manager Business Continuity Manager Privacy Officer
9	10

Figura 15: Estrutura de uma matriz RACI

Campo 9: Práticas de Processo – Este campo apresenta uma descrição das práticas do processo;

Campo 10: Nível de responsabilidade de processo: Este campo apresenta os níveis de responsabilidade por prática de processos conforme a seguinte classificação:

R – Responsável: por executar uma atividade (o executor);

A – Autoridade: quem deve responder pela atividade, o dono (apenas uma autoridade pode atribuída por atividade);

C – Consultado: quem deve ser consultado e participar da decisão ou atividade no momento que for executada;

I – Informado: quem deve receber a informação de que uma atividade foi executada

Uma vez apresentada a matriz RACI, é estabelecido um relacionamento do processo com os demais processos do *framework* COBIT. Este relacionamento é realizado por meio do mapeamento de entradas e saídas. As saídas de um determinado processo podem ser utilizadas como entradas para um outro processo. A figura 16 apresenta esta estrutura de relacionamentos, com descrição dos campos a seguir:

Management Practice				
Management Practice	Inputs		Outputs	
	From	Description	Description	To
11	12	13	14	15
Activities				
16				
Management Practice				
Management Practice	Inputs		Outputs	
	From	Description	Description	To
11	12	13	14	15
Activities				
16				
Related Standard		Detailed Reference		
17		18		

Figura 16: Estrutura de relacionamento de processos

Os campos apresentados na figura 16 são descritos a seguir:

Campo 11: Descrição detalhada de práticas de processo –apresenta uma descrição detalhada para cada prática de processo o título da Prática e a descrição;

Campo 12: Entrada de prática de processo –apresenta o número de domínio ou prática do processo que deu origem à prática de processo em referência;

Campo 13: Descrição de prática de processo –apresenta uma breve descrição do domínio ou prática do processo que deu origem à prática de processo em referência;

Campo 14: Saída de prática de processo –apresenta o número de domínio ou prática do processo onde será destino da prática de processo em referência;

Campo 15: Descrição de prática de processo –apresenta uma breve descrição do domínio ou prática do processo onde será o destino da prática de processo em referência;

Campo 16: Descrição das atividades de processo –apresenta as atividades detalhando ainda mais as práticas

Campo 17: Guias relacionados (*related guidance*) –apresenta *frameworks* relacionado a esta prática que podem ser usados para implementar o processo

Campo 18: Detalhamento da referência –apresenta detalhamento da referência outros *frameworks* que está associa cada processo do COBIT que podem ser usados para implementar o processo.

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresentou a descrição de todos os elementos que compõem um processo na versão 5 do COBIT.

Com bases na estrutura do processo apresentado e, baseado em todo levantamento das informações apresentadas até o presente capítulo, pode-se afirmar que a incorporação de apresentar uma proposta para um novo processo com foco em sustentabilidade para impulsionar iniciativas e aumento de responsabilidade social e empresarial poderá ser viável .

Como exemplo foi apresentado um modelo dentro do domínio ‘Alinhar, planejar e organizar’ na área de Gerenciamento.

O Processo definido foi denominado APO14 GERENCIAMENTO DE SUSTENTABILIDADE conforme demonstrado na Figura 17 :

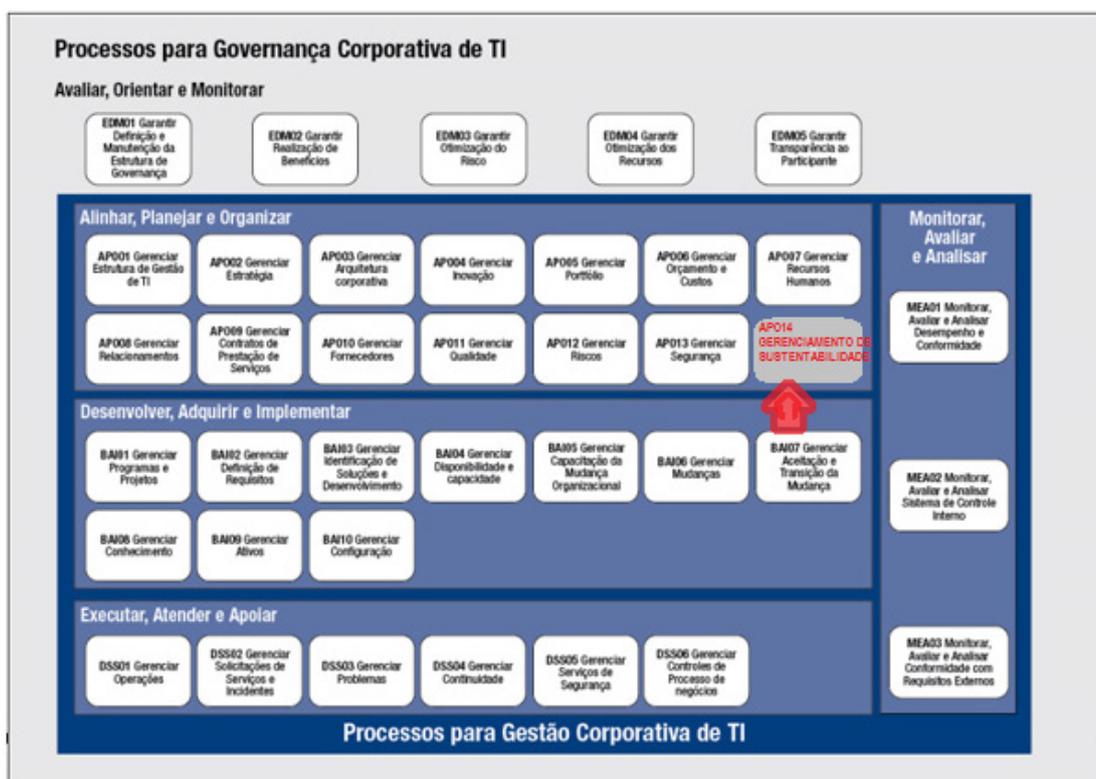


Figura 17: : Modelo de Referência de Processo do COBIT 5

Fonte: COBIT 5 ISACA 2012

5 | CONCLUSÃO

A questão da sustentabilidade é um tema de grande relevância para pesquisadores

e gestores empresariais é relativamente nova onde o mercado corporativo abre iniciativas para colocar o foco na consciência ecológica.

Com os recursos naturais cada vez mais escassos, é necessário repensar uma nova maneira de tratar a governança de TI.

A busca de soluções sustentáveis em TIC para reduzir o consumo de energia e tratar adequadamente os resíduos tecnológicos e seus derivados através das melhores práticas utilizando *frameworks* atualmente em prática pela governança de TI, devem ser revisados e vistos com olhos neste foco, podendo impulsionar iniciativas na adoção de modelos que incorporem critérios cada vez mais sustentáveis.

Este estudo teve por objetivo propor uma análise para modelagem de um processo de sustentabilidade na versão 5 do COBIT, um *framework* de governança e gestão corporativa de TI.

A primeira contribuição do trabalho de natureza conceitual, foi a revisão da literatura sobre definições, conceitos de Governança Corporativa, Sustentabilidade, Governança de TI, Governança de TI Verde, *Frameworks* (modelos) de Governança, COBIT 4.1 e COBIT 5. Essa revisão de literatura permitiu a identificação de conceitos, tendências e conjuntos de processos existentes.

A análise, levou ao desenvolvimento de uma proposta inicial para um processo a ser incorporado do Domínio : ‘Alinhar, planejar e organizar’, na área de Gerenciamento.

Convém ressaltar que, as métricas relacionadas neste exemplo não possuem bases científicas, apenas critérios aleatórios a serem estudados em trabalhos futuros.

O Processo definido foi denominado APO14 Gerenciamento de Sustentabilidade (APÊNDICE A).

Sua descrição foi definida como: Definir, operar, monitorar, prover e manter um sistema de gestão cujas estratégias atendam os 03 pilares da sustentabilidade (ambiental, econômico e social).

O propósito do processo foi descrito como: Elaborar estratégias para uma empresa mais responsável economicamente, socialmente e ambientalmente.

O processo foi estruturado para atender os 03 pilares da sustentabilidade:

- **Econômico:** Redução de custos e despesas e Elevar Nível de Investimentos em inovação e busca de soluções na organização percebidas das partes interessadas especialmente nas questões de sustentabilidade;
- **Ambiental:** Conformidade com as leis e regulamentos externos com foco nas leis ambientais (PNRS, ISO 14001, CDP) e atendam índices satisfatórios nos respectivos indicadores;
- **Social:** Conformidade com as leis trabalhistas, políticas de Responsabilidade Social (ISO 26000), Cultura e serviço orientada ao cliente.

O processo apresenta também como exemplo uma Matriz RACI e propõe 05 atividades descritas a seguir inseridas no Apêndice B com os respectivos níveis de

responsabilidades:

- APO14.01: Levantamento, Mapeamento e Análise dos impactos de operação e gestão às práticas de sustentabilidade (exemplo: desempenho energético, práticas de descarte e reciclagem, desenvolvimento da comunidade local)
- APO14.02: Mapeamento da cadeia de fornecimento de Insumos para TI
- APO14.03: Contratação, treinamento e manutenção de equipe qualificada em temas ambientais e TI Verde
- APO14.04: Definição de Código de conduta em TI com ênfase em sustentabilidade
- APO14.05: Criação de ferramentas de suporte para entrega de serviços de TI em conformidade com os processos com a preocupação ambiental, social e financeira.

As atividades devem ser executadas de forma consistente com políticas, planos e procedimentos associados portanto, para cada atividade macro, existem produtos de trabalho necessário para apoiar a operação do processo que antecedem (entradas). Foram identificados produtos de trabalho relacionados a esta macro atividade, onde será o destino à prática do processo bem como sua descrição isto é, ações que deverão dar sequência à conclusão do processo posteriormente a cada atividade macro (saída).

Um vez definida a necessidade de levantamento, mapeamento e análise dos impactos de operação e gestão às práticas de sustentabilidade (desempenho energético, práticas de descarte e reciclagem, desenvolvimento da comunidade local) no processo AP014.01 apresentado no Apêndice C, passou-se à identificação das entradas e saídas desse processo. Após estudo e comparação com outros processos verificou-se que as possíveis entradas seriam :

1. EDM01 – Garantir a definição e manutenção do modelo de governança;
2. EDM02 – Garantir Realização de benefícios;
3. EDM04 – Garantir otimização de recursos;
4. APO06 – Gerenciar orçamento e custos;
5. Fora do COBIT - Estratégia empresarial e corporativa de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (Análise SWOT)

Tendo sido identificadas as entradas, passou-se à identificação das saídas, que foram definidas como:

1. DSS01 – Gerenciar operações;

2. MEA03 – Monitorar, Avaliar e Analisar a conformidade com os requisitos externos (PNRS, ISSO 14001, etc.);
3. DSS04 – Gerenciar continuidade;
4. BAI09 – Gerenciar Ativo;
5. APO02 – Gerenciar Estratégia.

Este processo lista ainda 4 atividades específicas:

1. Identificar quantidade de equipamentos mapeando por setores;
2. Mapear e aferir consumo + desperdício (custos) com energia e água;
3. Mapear política de descarte e destino de REEE;
4. Mapear emissão de Dióxido de Carbono CO2 (fluxo de ar)

Relaciona ainda as Normas externas:

PNRS Política Nacional de Resíduos Sólidos, ISO 14001.

No processo AP014.02 apresentado no Apêndice D, foi definida a necessidade de Mapeamento da cadeia de fornecimento de Insumos para TI passou-se à identificação das entradas e saídas desse processo. Após estudo e comparação com outros processos verificou-se que as possíveis entradas seriam :

1. APO10 – Gerenciar Fornecedores;
2. APO12 – Gerenciar Riscos;

Os processos de saídas foram identificados como:

1. EDM04 – Garantir a otimização dos recursos.

Este processo lista ainda 4 atividades específicas:

1. Identificar insumos consumidos pela TI e características;
2. Identificar fornecedores existentes no mercado que adotem iniciativas sustentáveis em seu processo de manufatura;
3. Classificar conforme escala de sustentabilidade;
4. Mapear todos os atores da cadeia de valor.

Relaciona ainda as Normas externas:

GRI

No processo AP014.03 apresentado no Apêndice E, foi definida a necessidade de Contratação, treinamento e manutenção de equipe qualificada em temas ambientais e TI Verde

passou-se à identificação das entradas e saídas desse processo. Após estudo e comparação com outros processos verificou-se que as possíveis entradas seriam :

1. APO07 – Gerenciar Recursos humanos;
2. Fora do COBIT – Atender à PRSA;

Os processos de saídas foram identificados como:

1. APO08 – Gerenciar Relacionamento

Este processo lista ainda 4 atividades específicas:

1. Levar conhecimento aos colaboradores do negócio as questões ambientais;
2. Incentivar competência e experiência da equipe de TI;
3. Promover práticas de conscientização para uso consciente de descarte responsável;
4. Promover engajamento através de incentivos à participação voluntária de colaboradores a ações em comunidade local.

No processo AP014.04 apresentado no Apêndice F, foi definida a necessidade de Definição de Código de conduta em TI com ênfase em sustentabilidade, passou-se à identificação das entradas e saídas desse processo. Após estudo e comparação com outros processos verificou-se que as possíveis entradas seriam :

1. EDM03 – Minimizar dos riscos;
2. APO02 – Gerenciar Estratégia;

O processo de saída foi identificado como:

1. BAI03 – Gerenciar identificação e desenvolvimento de soluções

Este processo lista ainda 4 atividades específicas:

1. Criação de Política interna para aquisição de insumos sustentáveis;
2. Adoção de práticas para aquisição de ativos e insumos sustentáveis;

3. Adoção de práticas conscientes para redução do consumo;
4. Adoção de práticas adequadas para descarte e reciclagem.

No processo AP014.05 apresentado no Apêndice G, foi definida a necessidade da criação de ferramentas de suporte para entrega de serviços de TI em conformidade com os processos com a preocupação ambiental, social e financeira, de passou-se à identificação as entradas e saídas desse processo. Após estudo e comparação com outros processos verificou-se que as possíveis entradas seriam :

1. APO11 – Gerenciar Qualidade;
2. BAI10 – Gerenciar Configuração;

Os processos de saídas foram identificados como:

1. DSS06 – Gerenciar os controles de processos do negócio
2. DSS04 – Gerenciar Continuidade

Este processo lista ainda 2 atividades específicas:

1. Manter infraestrutura eficiente com preocupações ambientais;
2. Substituir equipamentos antigos por hardware mais eficiente;

Relaciona ainda as Normas externas:

ISO 26000

As corporações poderão beneficiar-se com a utilização dos indicadores para medir e avaliar o desempenho e impactos ambientais através de constantes monitoramentos das métricas relacionadas à TI.

Por meio de monitoramento e análise das métricas apresentadas através do novo processo proposto, as empresas e investidores poderão estar alertas às mudanças que ocorrer para tomada de decisões a respeito da gestão sustentável, com capacidade adaptativa e mitigadora de impactos, inovando e sobrevivendo em um mundo de mudanças cada vez mais rápidas.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão de pesquisas futuras propõe-se a realização de estudos de caso que possam vir a corroborar os impactos do COBIT nas organizações, tanto

na Governança de TI quanto na Governança Corporativa, com a realização de uma pesquisa com aplicações do modelo proposto em organizações que já adotaram o COBIT, a fim de confirmar e validar os resultados da pesquisa.

A análise do processo desenvolvido neste estudo carece de uma investigação prática do modelo proposto e, seus resultados sendo validados, serão ferramentas fundamentais às organizações podendo contribuir para a incorporação das questões de sustentabilidade na Governança de TI.

Para a adoção do processo proposto é necessário também que seja levado em consideração à maturidade e a cultura da empresa, que definirá em qual nível serão implantados os controles de cada processo e quais processos, para melhor se adequar à realidade da empresa portanto, sugere-se ainda que a empresa a qual seja aplicado o estudo de caso, já adotem o COBIT 5.

Através do processo proposto para APO14 Gerenciamento de Sustentabilidade apresentado neste estudo, ainda poderá ser realizado uma extensão de investigação aprofundada através de experimentação prática para análise de seus resultados e aperfeiçoamento detalhado do processo .

A análise de suas atividades, através das métricas relacionadas dos processos irá compor de fato o COBIT como um instrumento na governança de TI não somente nos 3 pilares da sustentabilidade apresentados a partir dos resultados deste estudo mas, a partir do novo conceito de Desenvolvimento Sustentável pois, ainda este mês, foi assinado oficialmente o compromisso dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A Agenda dos ODS é uma proposta para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal e erradicar a pobreza em todas as suas formas e dimensões. A partir dela, surgem os 5 “P”s para o desenvolvimento sustentável (Figura 18) , os cinco elementos cruciais para a sustentabilidade do planeta o que atualiza o conceito abordado inicialmente de *triple bottom line* :



1 – Pessoas:

Pensar em um planeta melhor inclui garantir um planeta mais igual às pessoas, de maneira que cada uma delas possa viver e se desenvolver com dignidade. Por isso, uma das prioridades é acabar com a pobreza e a fome no mundo, de forma a assegurar que todos os seres humanos tenham condições de vida justas e saudáveis.

2 – Planeta:

Desenvolver-se sustentavelmente requer proteger o planeta da degradação e das mudanças climáticas e de firmar políticas sobre a conscientização do consumo e da gestão dos recursos naturais.

3 – Prosperidade:

Para garantir a sustentabilidade é necessário que ocorra uma relação próspera e equilibrada entre a natureza e o desenvolvimento dos seres humanos nas esferas econômica, social e tecnológica.

4 – Paz:

Não pode haver desenvolvimento sustentável sem paz, de modo que é preciso promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas, livres do medo e da violência.

5 – Parceria:

Para o sucesso da implementação da Agenda para o Desenvolvimento Sustentável é necessário que se estabeleça uma parceria global, com a participação de todos os países, sustentada no espírito de solidariedade e no atendimento das pessoas mais vulneráveis.

Com fundamental envolvimento e participação das empresas no processo para o Desenvolvimento Sustentável através de boa governança, princípios e preocupação de longo prazo .

REFERÊNCIAS

Almeida, F. (2002). *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

Assis, C. (2011). Governança e Gestão da Tecnologia da Informação: diferenças na aplicação em empresas brasileiras. *Dissertação (Mestrado em engenharia de Produção) Escola Politécnica, Universidade de São Paulo*, p. 210.

Bacha, M. d., Santos, J., & Schaun, A. (2010). Considerações teóricas sobre o conceito de Sustentabilidade . *VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia* .

Bernardes, Mauro César. (2015) Estruturação de um modelo de Governança de TI combinando metodologias, modelos e ferramentas em diferentes níveis organizacionais In: Workshop Hispano-Brasileño de Gobernanza Empresarial de Tecnologías de la Información, 2015, Santander. *Gobernanza empresarial de tecnologías de la información*. Santander: Editora de la Universidad de Cantabria, 2015. v.1. p.63 - 78

Bose, R., & Luo, X. (2011). Iterative framework for assessing firms' potential to undertake Green IT initiatives, via virtualization. *A theoretical perspective - Journal of Strategic Information Systems*, pp.

20, 38-54.

Briganó, G. U. (2012). A framework for development of ICT governance. Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação – Universidade Estadual de Londrina, p. 19.

Brundtland Commission World Commission on Environment and Development, 1987. Our Common Future Oxford University Press, Oxford (1987)

Carvalho, A. G. (2002). Governança Corporativa no Brasil em Perspectiva. *Revista de Administração*, v.37 n.3, p-19-32.

Claro, Priscila Borin de Oliveira ; Claro,Danny Pimentel; Amâncio Robson, Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações R.Adm., São Paulo, v.43, n.4, p.289-300, out./nov./dez. 2008

Costa, I., & Dias, A. (2010). Metricas para calcular o melhor aproveitamento da capacidade de processamento de computadores de grande porte visando à redução de consumo de energia. *International Conference on Advances in Production Management Systems*.

Cristovão, A., & Costa, I. (2010). The Advantages of This New Paradigm in the it Landscape and the Positive Environmental Impact of This Technology. *International Conference on Advances in Production Management Systems*.

Dourado, Luzia Apostila COBIT 5 Licença Creative Commons - Atribuição-Compartilha Igual 4.0 Internacional. (Jan-2015)

Fagundes, B. P. (2010). *Governança de Processos Definições e Framework*. Enjourney Consultoria.

Faucheux, S., & Nicolai, I. (2011). IT for green and green IT: A proposed typology of eco-innovation. *Ecological Economics*, pp. 70, 2020-2027.

Fernandes, A., & Abreu, V. 1ª.edição (2006). *Implantando a governança de TI: da Estratégia à gestão de processos e serviços*. Rio de Janeiro: Brasport.

Fernandes, A., & Abreu, V. XXª.edição (2008). *Implantando a governança de TI: da Estratégia à gestão de processos e serviços*. Pg.13 Rio de Janeiro: Brasport.

Fernandes, A., & Abreu, V. 3ª.edição (2012). *Implantando a governança de TI: da Estratégia à gestão de processos e serviços*. Rio de Janeiro: Brasport.

IBCG. *Governança Corporativa*. Fonte: IBCG: <<http://www.ibgc.org.br/inter.php?id=18161>> acessado em 12/05/2015

ISACA Official site COBIT 4.1 em Português. Acesso em: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/cobit41-portuguese.pdf>.

ISACA Official site. COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT, <http://www.isaca.org/cobit/pages/default.aspx>. Acesso em 24 /05/2015

ITGI. (2003) Fonte: Board Briefing on IT Governance: <http://www.itgi.org>

ITGI (2007) Information Technology Governance Information. COBIT 4.1. Rolling Meadows, USA, 2007.

Joumaa, C., & Kadry, S. (2012). Green IT Case Studies. *Energy Procedia*, pp. 16, 1052-1058.

Lunardi, G., Becker, J., & Macada, A. (2012). *Um Estudo empírico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional*. São Paulo: Produção.

Marques, M. d. (Abril/Junho de 2007). *Aplicação dos Princípios da Governança Corporativa ao Setor Público RAC*, p. v.11 n.2.

Muruguesan, S. H. (2008) Harnessing Green IT:Principles and Practices. pp 24-33. IT Pro January/February. Green Computing: University of Pittsburgh. Disponível em: <<http://www.sis.pitt.edu/dtipper/2011/GreenPaper.pdf>>. Acessado em 21/05/2015.

Oliveira, L. R., & Raffaella Martins Medeiros, P. d. (s.d.). Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. *Produção*.

Oliveira, L. R., Medeiros, R. M., Terra, P. d., & Quelhas, O. L. (2012). Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. *Produção*, v.22, n.1 p.70-82.

Overby, E. (2008). Process Virtualization Theory and the Impact of Information Technology. *Organization Science*, pp. 19(2), 277-291.

Peterson, R. (2004). Integration Strategies and Tactics for Information Technology. In: W. Grembergen, *Strategies for Information Technology Governance* (pp. p.37-42). Hershey: Idea Group Publishing.

Revista Sustentabilidade. Título: *Empresas despertam para a Tecnologia Verde*, 1 jul. 2008. Disponível em: <<http://revistasustentabilidade.com.br/empresas-despertam-para-a-tecnologia-verde/>>. Acesso em: 1 jun. 2015

Senhoras, E. M., Takeuchi, K. P., & Takekuchi, K. P. (2006). Um estudo Internacional Comparado. *A Importância Estratégica da Governança Corporativa no Mercado de Capitais*.

Silva, D. d. (2009). Sustentabilidade Corporativa. *Anais VI Simpósio de Excelência em Gestão Tecnológica - SEGeT*.

Silveira, A. d. (2010). O que é Governança Corporativa ? In: A. d. Silveira, *Governança Corporativa no Brasil e no Mundo*. São Paulo: Elsevier.

Triple Bottom Line Figura 1 Fonte: howdesign: <http://www.howdesign.com/parse/measure-design/>

APÊNDICE A – APO14 GERENCIAMENTO DE SUSTENTABILIDADE

APO 14 - GERENCIAMENTO DE SUSTENTABILIDADE		Area: Gerenciamento Dominio: Alinhar, Planejar e Organizar
Descrição do Processo Definir, operar, monitorar, prover e manter um sistema de gestão cujas estratégias atendam os 03 pilares da sustentabilidade (ambiental, econômico e social)		
Descrição do Propósito do Processo Elaborar estratégias para uma empresa mais responsável economicamente, socialmente e ambientalmente.		
O processo apoia a realização de um conjunto de TI primário - metas relacionadas		
Processo TI metas	Metricas Relacionadas	
Econômico: Redução de despesas e Elevar nível dos investimentos para inovação e busca de soluções na Organização percebidos das partes interessadas especialmente nas questões de sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • % De redução do custo de TI através de ações promovidas com apelo na sustentabilidade (uso eficiente de energia, logística limpa, sistema eficiente p/consumo e reuso de água, redução da emissão de carbono, tratamento de REEE) • número de serviços entregues com a eficiencia energética (serviçosXcustos) • % De encargos mal sucedidos na infra-estrutura devido a caso de negócio não atingindo devido às metas verdes • % Dos membros da equipe de TI de formação em sustentabilidade • % Dos investimentos TI Verde • % De redução dos custos operacionais de consumo de recursos na gestão de escritório • % Dos gastos de TI expressa em unidades de valor de negócio (por exemplo, a retenção de clientes, devido à redução da pegada ambiental) 	
Ambiental: Conformidade com as leis e regulamentos externos, com foco nas leis ambientais (PNRS/ISO 14001/CDP) e, atendam indices satisfatórios nos respectivos indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • relatório de desempenho com indices de satisfação de gestão e governança da entidade • Nivel de satisfação dos <i>stakeholders</i> com TI experiência pessoal e atitude em relação a temas ambientais • Quantidade de REEE descartados com destino correto; 	
Social: Conformidade com as leis trabalhistas, Políticas de Responsabilidade Socioambiental e Políticas de Responsabilidade Social (ISO 26000) e Cultura e serviço orientada ao cliente	<ul style="list-style-type: none"> • número de campanhas sociais adotadas para atender comunidade local • % Dos membros da equipe de TI que fazem trabalhos voluntários a comunidade local • Quantidade de pessoas da comunidade local beneficiadas por ações e campanhas • número de reclamações dos usuários devido à questão ambiental • número de denúncias recebidas por corrupção; • % De usuários satisfeitos com serviços da TI Verde 	
Metas de Processo e Metricas		
Metas de processos	Metricas Relacionadas	

APÊNDICE B – MATRIZ RACI

APO 14 - Processo de Sustentabilidade: RACI Chart																								
Práticas de Governança	Conselho	Diretor Executivo (CEO)	Diretor Financeiro (CFO)	Diretor de Informática (CIO)	Diretor de Risco (CRO)	Executivos de Negócios	Comitê Executivo Estratégico	Comitê Executivo de Programas/Projetos	Diretor de Privacidade	Gerente de Negócios	Gerente de Risco socioambiental	Gerente de Segurança da Informação	Comitê de Riscos Corporativo	Gerente de Recursos Humanos	Analistas de Compliance	Audidores internos	Analista de TI	Executivo de Novos Negócios	Desenvolvedores	Gerente Operacional de TI	Gerente Administrativo de TI	Comitê de Sustentabilidade	Supervisor Operacional	
AP14.01 Levantamento, Mapeamento e Análise dos impactos de operação e gestão às práticas de sustentabilidade (desempenho energético, Práticas de descarte e reciclagem, envolvimento comunidade local)	I	I	I	I	I	I	I	I		I	C				I			I	C	C	I	A	R	
AP14.02 Mapeamento da cadeia de fornecimento de insumos para TI	I	I	I	I	I	I	I	I		I	C										C	A	R	C
AP14.03 Contratação, treinamento e manutenção de equipe qualificada em temas ambientais TI Verde	I	I	I	I	I	I	I	A			C			R	I				I	C	C	C	C	
AP14.04 Definição de código de conduta em TI com	C	A			C						C	C			C			C					R	I
AP14.05 Criação de ferramentas e suporte para entrega de serviços de TI em conformidade aos processos com a preocupação	I	I	I	A	C		I				C	I			R		I		I				C	

R – Responsável: por executar uma atividade (o executor);

A – Autoridade: quem deve responder pela atividade, o dono (apenas uma autoridade pode atribuída por atividade);

C – Consultado: quem deve ser consultado e participar da decisão ou atividade no momento que for executada;

I – Informado: quem deve receber a informação de que uma atividade foi executada

APÊNDICE C – APO14-01

APO 14 - Processo de Sustentabilidade				
Prática dos processos entradas/saídas e atividades				
Atividades	Entradas		Saída	
APO14.01 Levantamento, Mapeamento e Análise dos impactos de operação e gestão às práticas de sustentabilidade (desempenho energético, Práticas de descarte e reciclagem, envolvimento comunidade local)	Origem	Descrição	Descrição	Destino
	EDM01	Garantir a definição e manutenção do modelo de governança	Gerenciar operações	DSS01
			Monitorar, Avaliar e Analisar a conformidade com os requisitos Externos (PNRS, ISO14001, ISO9000, PDCA)	MEA03
	EDM02	Garantir a realização de benefícios	Gerenciar continuidade	DSS04
	EDM04	Garantir otimização de recursos	Gerenciar ativo	BAI09
	APO06	Gerenciar orçamento e custo		
	Fora do COBIT	Estratégia empresarial e corporativo forças fraquezas oportunidades, ameaças (Análise SWOT)	Gerenciar Estratégia	APO02
Atividades				
1. Identificar quantidade de equipamentos mapeando por setores				
2. Mapear e aferir consumo + desperdício (custos) com de energia, água.				
3. Mapear política de descarte e destino de REEE				
4. Mapear emissão de Dioxido de Carbono CO2 (fluxo de ar)				
Norma Externa Relacionada				
Norma	Referência Detalhada			
PNRS Política Nacional de Resíduos Sólidos				
ISO14001				

APÊNDICE D – APO14.02

APO 14 - Processo de Sustentabilidade				
Práticas dos Processos, entradas/saídas e atividades				
Atividades	Entradas		Saída	
	Origem	Descrição	Descrição	Destino
APO14.02 Mapeamento da cadeia de fornecimento de insumos para TI (<i>CUE Carbon Usage Effectiveness, GEC Green Energy Coefficient, ERF Energy Reuse Factor, PUE Power Usage Effectiveness</i>)	APO10	Gerenciar fornecedores	EDM04	Garantir a otimização dos recursos
	APO12	Gerenciar Riscos		
Atividades				
1. Identificar insumos consumidos pela TI e características				
2. Identificar fornecedores existente no mercado que adotem iniciativas sustentáveis em seu processo de manufatura				
3. Classificar conforme escala de sustentabilidade				
4. Mapear todos os atores da Cadeia de valor				
Norma Externa Relacionada				
Norma	Referência Detalhada			
GRI				

APÊNDICE E – APO14.03

APO 14 - Processo de Sustentabilidade				
Práticas dos Processos, entradas/saídas e atividades				
Atividades	Entradas		Saída	
	Origem	Descrição	Descrição	Destino
APO14.03 Contratação, treinamento e manutenção de equipe qualificada em temas ambientais TI Verde	AP007	Gerencia Recursos Humanos	APO08	Gerenciar Relacionamento
	Fora do COBIT	Atender à PRSA		
Atividades				
1. Levar conhecimento aos colaboradores do negócio nas questões ambientais				
2. Incentivar competência e experiência da equipe de TI				
3. Promover práticas de conscientização para uso consciente, descarte responsável				
4. Promover engajamento através de incentivos à participação voluntária de colaboradores às ações em comunidade local				
Norma Externa Relacionada				
Norma	Referência Detalhada			

APÊNDICE F – APO14.04

APO 14 - Processo de Sustentabilidade				
Práticas dos Processos, entradas/saídas e atividades				
Atividades	Entradas		Saída	
	Origem	Descrição	Descrição	Destino
APO14.04 Definição de código de conduta em TI com ênfase em sustentabilidade	EDM03	Minimizar os riscos	Gerenciar identificação e desenvolvimento de soluções	BAI03
	AP002	Gerencia estratégia		
Atividades				
1. criação de Política interna para aquisição de insumos sustentáveis				
2. Adoção de práticas para aquisição de ativos e insumos sustentáveis				
3. Adoção de práticas conscientes para redução do consumo				
4. Adoção de práticas adequadas para descarte e reciclagem				
Norma Externa Relacionada				
Norma	Referência Detalhada			

APÊNDICE G - APO-14.05

APO 14 - Processo de Sustentabilidade				
Práticas dos Processos, entradas/saídas e atividades				
Atividades	Entradas		Saída	
	Origem	Descrição	Descrição	Destino
APO14.05 Criação de ferramentas e suporte para entrega de serviços de TI em conformidade aos processos com a preocupação ambiental, social e financeiro	AP011	Gerenciar Qualidade	DSS06	Gerenciar os controles de processos do Negócio
	BAI10	Gerenciar configuração	DSS04	Gerenciar Continuidade
Atividades				
1. Manter infraestrutura eficiente com preocupações ambientais				
2. Substituir equipamentos antigo com hardware mais eficiente				
Norma Externa Relacionada				
Norma	Referência Detalhada			
ISO 26000				

SOBRE O ORGANIZADOR

Marcos William Kaspchak Machado - Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-202-9



9 788572 472029