



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

GABRIEL ULIAN BRIGANÓ

**UM *FRAMEWORK* PARA DESENVOLVIMENTO DE
GOVERNANÇA DE TIC.**

LONDRINA - PR
2012

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

B854f Briganó, Gabriel Ulian.

Um *framework* para desenvolvimento de governança de TIC / Gabriel Ulian
Briganó. – Londrina, 2012.
156 f. : il.

Orientador: Rodolfo Miranda de Barros.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Estadual de
Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ciência da
Computação, 2012.

Inclui bibliografia.

1. Tecnologia da informação – Teses. 2. Sistemas de informação gerencial –
Teses. 3. Gerenciamento de recursos de informação – Teses. 4. Serviços de
informação – Teses. I. Barros, Rodolfo Miranda de. II. Universidade Estadual de
Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ciência da
Computação. III. Título.

CDU 658:519.68.01

GABRIEL ULIAN BRIGANÓ

**UM *FRAMEWORK* PARA DESENVOLVIMENTO DE
GOVERNANÇA DE TIC.**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Ciência da Computação
Departamento de Computação da
Universidade Estadual de Londrina,
como requisito parcial para a obtenção
do título de Mestre.

Orientador: Dr. Rodolfo Miranda de
Barros

**LONDRINA - PR
2012**

GABRIEL ULIAN BRIGANÓ

**UM *FRAMEWORK* PARA DESENVOLVIMENTO DE
GOVERNANÇA DE TIC.**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Ciência da Computação
Departamento de Computação da
Universidade Estadual de Londrina,
como requisito parcial para a obtenção
do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodolfo Miranda de Barros
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Mario Lemes Proença Jr.
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Jacques Duilio Brancher
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Bruno Bogaz Zarpelão
FEEC - UNICAMP

Londrina, ____ de ____ de ____.

DEDICATÓRIA (S)

À Deus, por me dar a oportunidade de existir e permitir minhas conquistas.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional em todas as horas.

À Rafaela, pelo companheirismo, compreensão e carinho.

AGRADECIMENTO (S)

Agradeço ao meu orientador não só pela constante orientação neste trabalho, mas sobretudo pela sua amizade.

Ao professor Jacques Brancher e Mário Proença que acompanharam o desenvolvimento deste trabalho e colaboraram com suas opiniões.

À minha família por me apoiarem e incentivarem à todo momento.

À minha namorada Rafaela pelo carinho, apoio, compreensão e ajuda no desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos que me apoiaram direta e indiretamente, nomeadamente Mario Adaniya e Fernando Gaffo.

Aos meus companheiros de trabalho do SENAI pela compreensão e auxílio.

Gostaria de agradecer também a todas as pessoas que contribuíram, incentivaram e torceram por esta conquista.

Epígrafe

“O último esforço da razão é reconhecer que existe uma infinidade de coisas que a ultrapassam.” (Blaise Pascal)

BRIGANÓ, Gabriel Ulian. **Um *framework* para desenvolvimento de governança de TIC.** 2012. 155. Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

RESUMO

No atual cenário econômico, as empresas estão cada vez mais dependentes da TIC para tomarem decisões acertadas em tempos cada vez menores. Por isso, elas devem se organizar e desenvolverem sua TIC de modo controlado, definido e em alinhamento com os objetivos de negócio, para tal, faz-se uso da governança de TIC.

Neste sentido, notou-se a necessidade de um meio que facilite o conhecimento de TIC pelas empresas e forneça as tecnologias, ferramentas, metodologias e demais ativos que possam auxiliá-las na obtenção de um melhor controle e gerenciamento de suas informações. Tal meio deve reunir os conteúdos em um único local de maneira integrada, provendo, assim, uma base de conhecimentos.

Considerando a importância da TIC e com o objetivo de auxiliar as empresas, este trabalho propõe um *framework* para o desenvolvimento da governança de TIC. Para a sua consecução foram realizadas pesquisas e análises junto às empresas para elaborar meios de se melhorar as condições das mesmas, baseando-se em metodologias já consolidadas no mercado, tais como, CobIT e ITIL.

O *framework* apresentado contém um método de avaliação das organizações e uma reposição que contém ativos que podem ser utilizados para desenvolver a TIC. Isso auxilia as empresas a obterem um melhor controle e gerenciamento sobre a mesma.

Este método aborda todo um processo de melhoria, desde a identificação de problemas relacionados à TIC até a aplicação de soluções e coleta de lições aprendidas. Ele desempenha um papel fundamental e sua função, além de oferecer uma base de conhecimentos e soluções, é relacionar os problemas encontrados com as soluções sugeridas e os resultados obtidos. Possibilitando assim, a mensuração das soluções e do *framework* de maneira geral.

Palavras-chave: Governança de TIC. Melhoria. CobIT. ITIL. *Framework*.

BRIGANÓ, Gabriel Ulian. **A framework for development of ICT governance**. 2012. 155. Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

ABSTRACT

In the current economic climate companies are increasingly dependent on ICT to make good decisions faster than ever. Therefore, they must organize themselves and develop their ICT in a controlled and defined environment in compliance with business objectives. Thus, it is used ICT governance.

In this sense, we identified the need for a mechanism to facilitate the knowledge of ICT by business and provide the technologies, tools, methodologies and other assets that may assist them in obtaining a better control and manage your information. This mechanism must meet the content in one place in an integrated way, providing thus a knowledge base.

Considering the importance of ICT and with the aim of helping companies, this paper proposes a framework for the development of ICT governance. For their development research and analysis were being fulfilled with the companies to develop ways to improve conditions for them, based on methods already consolidated in the market, such as ITIL and CobIT.

The framework presented here contains a method for evaluating organizations and a repository that contains assets that can be used to develop the ICT. This helps companies gain better control and management over it.

This method covers an entire improvement process, from identification of problems related to the application of ICT solutions and collection of lessons learned. He has a key role and its function is to provide a knowledge base and solutions and to relate the problems encountered with the suggested solutions and results. Enabling the measurement of the solutions and the entire framework.

Key words: ICT Governance. Improvement. CobIT. ITIL. Framework.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 - Governança Corporativa x Governança de TIC [30].....	22
Figura 2.2 - Características dos estágios da plataforma digitalizada.....	26
Figura 2.3 - Modelos e Governança de TIC.....	28
Figura 2.4 - Eixos de eficiência de governança de TIC, adaptado de [20]	29
Figura 2.5 - Princípios Básicos do CobIT, adaptado de [10]	32
Figura 2.6 - Áreas foco da governança de TI segundo CobIT	33
Figura 2.7 - Inter-relacionamento dos domínios do CobIT, adaptado de [10].....	36
Figura 2.8 - Processos do CobIT, adaptado de [9]	37
Figura 2.9 – Modelo geral do CobIT, adaptado [10].....	38
Figura 2.10 - Visão geral do CobIT, adaptado de [10]	40
Figura 2.11 - Modelo de maturidade do CobIT, adaptado de [10]	41
Figura 2.12 - Ciclo de vida do serviço, adaptado de [13]	44
Figura 2.13 - Estratégia de Serviço.....	46
Figura 2.14 - Desenho de Serviço.....	47
Figura 2.15 - Transição de Serviço.....	48
Figura 2.16 - Operação de serviço	50
Figura 2.17 - Ciclo PDCA, adaptado de [18]	53
Figura 3.1 – Visão geral do framework	56
Figura 3.2 - Fluxo de aplicação do <i>framework</i>	58
Figura 3.3 - Estrutura do mecanismo de análise.....	59
Figura 3.4 - Gráfico de resultado da análise.....	65
Figura 3.5 - Estrutura do repositório.....	66
Figura 3.6 - Diagrama de Caso de Uso	73
Figura 3.7 - Modelagem de banco de dados.....	74
Figura 3.8 - Diagrama de Classe	75
Figura 3.9 - Processo de desenvolvimento GAIA	76
Figura 4.1 - Resultado obtido com aplicação da análise	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. 1 - Custo da interrupção de serviços de TIC por hora, adaptado de [23]	16
Tabela 2.1 - Prioridades dos CIOs segundo Gartner [3]	25
Tabela 2.2 - Descrição dos estágios de uma plataforma digitalizada	26
Tabela 2.3 - Classificação dos mecanismos de TIC.....	31
Tabela 2.4 - Características de sucesso do ITIL, adaptado de [13]	43
Tabela 2.5 – Cinco aspectos de design, segundo ITIL, adaptado de [14].....	47
Tabela 2.6 - Processos e funções da fase de operação de serviço	50
Tabela 2.7 – Desenvolvimento do Serviço de Registro de Incidentes seguindo as fases do ITIL v3	52
Tabela 3.1 - Atividades para aplicação do <i>framework</i>	58
Tabela 3.2 - Exemplo de questão de avaliação	61
Tabela 3.3 - Relacionamento do suporte de TIC com os eixos de eficiência	62
Tabela 3.4 - Máximos e mínimos possíveis nos eixos de eficiência	63
Tabela 3.5 - Informações do repositório sobre normas e modelos	68
Tabela 3.6 - Informações sobre treinamentos contidas no repositório	69
Tabela 3.7 - Informações sobre ferramentas	70
Tabela 3.8 - Informações sobre melhores práticas no repositório	71
Tabela 4.1 - Ações definidas para o desenvolvimento de TIC.	79
Tabela 4.2 - Relacionamento as ações com o repositório.	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CEO	<i>Chief of Enterprise Officer</i>
CEOs	<i>Chiefs of Enterprise Officer</i>
CIOs	<i>Chiefs of Information Officer</i>
CISR	<i>Center for Information System Research</i>
CMM	<i>Capability Maturity Model</i>
COBIT	<i>Control Objectives for Information Tecnology and Related Technologies</i>
COSO	<i>Committee of Sponsoring Organizations</i>
GC	Governança Corporativa
GTIC	Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
ITGI	<i>Information Technology Governance Institute</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
ITSMF	<i>Information Technology Service Management Forum</i>
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OGC	<i>Office of Government Commerce</i>
PDCA	<i>Plan-Do-Check-Act</i>
PHP	<i>PHP: Hypertext Preprocessor</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
MCS	Melhoria Contínua de Serviço
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MPS.Br	Melhoria do Processo de Software Brasileiro
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO	20
2.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA.....	20
2.2 GOVERNANÇA DE TIC	22
2.3 COBIT	32
2.4 ITIL	43
2.5 O CICLO PDCA.....	52
3 FRAMEWORK PROPOSTO	55
3.1 ANÁLISE	59
3.1.1 O QUESTIONÁRIO	60
3.1.2 O RESULTADO.....	63
3.2 REPOSITÓRIO.....	66
3.2.1 MECANISMOS DE TIC.....	67
3.2.2 ESTUDOS DE CASO.....	67
3.2.3 NORMAS E MODELOS	68
3.2.4 TREINAMENTOS.....	69
3.2.5 FERRAMENTAS	70
3.2.6 MELHORES PRÁTICAS.....	71
3.2.7 TUTORIAIS	72
3.2.8 PROCESSOS	72
3.3 FERRAMENTA DESENVOLVIDA	73
4 RESULTADOS.....	77
CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS.....	82
REFERÊNCIAS.....	85
TRABALHOS PUBLICADOS PELO AUTOR.....	88
APÊNDICES	89

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE GOVERNANÇA DE TIC	90
APÊNDICE B - MODELO PARA REGISTRO DE ESTUDO DE CASO	115
APÊNDICE C - ANÁLISE DA FERRAMENTA ACTTime Basics.....	120
APÊNDICE D - PROTÓTIPOS E ORGANIZAÇÃO DA APLICAÇÃO.....	136
APÊNDICE E – RESPOSTAS OBTIDAS COM APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	147

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o mundo corporativo tem se transformado rapidamente, algumas empresas se modernizam e ditam padrões, enquanto outras sucumbem diante da velocidade das mudanças de mercado. Grande parte do cenário organizacional atual tem base no uso intensivo da tecnologia da informação e comunicação (TIC). Com isso, busca-se melhorar o relacionamento da organização com seus clientes, fornecedores e parceiros de negócio, como meio de obter agilidade nos processos, economia de produção e melhor atendimento às necessidades dos clientes [19].

A TIC tornou-se fundamental para as operações e até mesmo para as estratégias organizacionais. Este fato reforça a preocupação com práticas de gestão capazes de reduzir os riscos operacionais e garantirem a continuidade dos serviços oferecidos aos clientes [19]. Ela se difundiu no atual ambiente de negócios que é dinâmico e, muitas vezes, turbulento. No passado os executivos podiam delegar, ignorar ou até evitar decisões sobre a TIC. Atualmente, isto é impossível em grande parte dos setores industriais, devido à alta dependência da organização com relação à TIC, que implica em maiores vulnerabilidades inerentemente presente nos ambientes de TIC [4].

De acordo com a situação atual, a TIC mudou e teve que atender aos ambientes de negócio cada vez mais complexos, lidando com diversos tipos de automação e integração. Ainda é um grande desafio das organizações, manterem a TIC alinhada ao negócio e, constantemente, entregando valor a ele. Ela tem o potencial, não apenas de suportar as estratégias de negócio já existentes, mas também de modelar novas. Nesta linha, ela não é somente um fator de sobrevivência e prosperidade, mas também uma oportunidade de se destacar e alcançar vantagem competitiva [4].

Uma grande questão com relação à TIC é como aplicá-la de maneira alinhada com o negócio, para que se obtenham melhores resultados. A simples elaboração de um modelo não significa necessariamente que a governança de TIC esteja funcionando na organização, visto que quando os processos de governança são mal projetados, estes acabam sendo contraproducentes [20].

Governança de TIC (GTIC) pode ser definida como a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TIC. A GTIC não é o ato de tomar decisões sobre a TIC, mas sim a determinação de quem sistematicamente as toma e contribui para elas. Os comportamentos desejáveis, acima citados, se referem a todo o comportamento que está em conformidade com políticas, determinações, objetivos e cultura da organização. Dessa forma, abrangem a organização em sua totalidade não apenas ativos de TIC, mas todos contidos na corporação [30].

Rodrigues [26], após revisões sobre pesquisas, afirma que os CEOs e CIOs desejam que a TIC atenda melhor às estratégias de negócio da organização, mas ela está muito aquém deste ideal. Segundo ele, a TIC tem uma tendência por se concentrar apenas na eficiência de seus processos, apresentar problemas de alinhamento com o negócio, entregar somente demandas básicas e reduzir os custos.

A pesquisa realizada em [26], aponta que a grande maioria dos pesquisados considera que os riscos decorrentes de serviços diferenciados e inovações disruptivas são críticos. Tais inovações são aquelas que utilizam uma estratégia que, em vez de revolucionária ou evolucionária, derruba uma tecnologia existente dominante no mercado [1]. Também existe um medo generalizado com relação à perda de vantagem competitiva, por conta da redução de custos de produção ou entrega de produtos melhores por parte dos concorrentes [26].

Passando a, além de suportar o negócio, aperfeiçoá-lo, a TIC possibilita novas oportunidades e favorece o crescimento, desde que bem aplicada e controlada. Prova disso são as empresas globais que investiram na gestão de TIC e maximizaram seus lucros e alcançaram certa estabilidade [29]. Em contrapartida, a Tabela 1. 1 exibe alguns prejuízos causados por uma má gestão de TIC.

Tabela 1. 1 - Custo da interrupção de serviços de TIC por hora, adaptado de [23]

Serviço oferecido	Tipo de Indústria	Custo médio por hora de interrupção.
Operações de corretagem	Financeira	US\$ 7.840.000
Vendas por cartão de crédito	Financeira	US\$ 3.160.000
Pay-per-view	Mídia	US\$ 183.000
Vendas pela TV	Varejo	US\$ 137.000
Vendar por catálogo	Varejo	US\$ 109.000
Reservas de passagens aéreas	Transportes	US\$ 108.000

Por meio da Tabela 1. 1, pode-se notar que os custos relacionados ao não funcionamento da TIC são extremamente elevados. Esta situação exige uma atenção especial das organizações para garantirem seus serviços, visto que além dos custos a credibilidade também pode ser afetada.

Weill e Ross [29], baseando-se em pesquisas realizadas no período de 2000 até 2009, compilaram uma série de estudos de caso com empresas que fizeram bom uso da TIC, melhorando seus negócios e tornando-se mais competitivas. Eles afirmam em [43] que a empresa de serviços de saúde, Aetna, no ano de 2002 reportava uma perda de 280 milhões de dólares e em 2007, cinco anos mais tarde, apresentou uma renda líquida de \$ 1,8 bilhão de dólares, sendo classificada pela revista Fortune como a empresa mais admirada do setor. Segundo o CEO da empresa, o que propiciou esta melhoria foram o foco intenso em clientes e funcionários, os valores da empresa e o desenvolvimento de uma plataforma dinâmica de TIC.

Líderes das maiores empresas do mundo concordam que a TIC pode ser utilizada como uma ferramenta competitiva, de acordo com seu papel e forma de gestão. Esta utilização depende de uma abordagem diferenciada, no qual muitas empresas apresentam dificuldades, seja por não enxergarem potencial da TIC para a inovação, quanto por não saberem distinguir entre a inovação proveniente da TIC e seus serviços básicos [26].

O uso da TIC, seja como meio de entrega de serviços básicos para as unidades de negócio da organização, como instrumento de inovação ou de modelagem de negócios, na maioria das empresas está longe de toda a sua capacidade de contribuição. E apesar dos executivos concordarem com o fato de que a TIC pode ter uma papel mais crítico e auxiliar diretamente no desempenho dos negócios, parece haver uma divisão de prioridades entre isto e as demandas do negócio [26].

A atuação da TIC pode ser dividida em relação às suas funções gerenciais e as funções exigidas pela administração dos negócios. Com isso, tem-se a seguinte situação: os gerentes do negócio demandam a TIC para atingir suas metas e os gerentes de TIC têm como principal função as metas dos gerentes de negócio. Este fato faz com que as principais preocupações da TIC sejam as atividades correntes da organização, consumindo assim seu tempo e impossibilitando a dedicação à inovação nos negócios [26].

Existem modelos e *frameworks* que auxiliam as empresas direta ou indiretamente na obtenção de uma boa governança de TIC, dentre os quais se destacam o CobIT e o ITIL [20]. Embora estes modelos e *frameworks* sejam conhecidos e amplamente utilizados, em sua grande maioria eles são subjetivos e complexos, implicando na necessidade de se ter um especialista para interpretá-los e aplicá-los.

Com base na situação atual e com o objetivo de auxiliar as organizações a obterem uma boa governança de TIC, este trabalho tem o objetivo de desenvolver um *framework* para avaliar a governança de TIC nas organizações de maneira objetiva e oferecer diretrizes para o seu desenvolvimento, não abandonando o CobIT e o ITIL.

O *framework* deve oferecer um mecanismo de avaliação, capaz de identificar aspectos da governança que necessitam de melhoria, para assim, guiar o seu desenvolvimento. Além disso, deve oferecer também, um conjunto de conhecimentos, técnicas e mecanismos que auxiliam as empresas a desenvolverem uma boa governança, o qual é utilizado para gerar soluções.

O mecanismo de análise desenvolvido é baseado nos eixos de eficiência de governança de TIC apresentado por [20]. Estes eixos definem características que devem ser atendidas para que a GTIC seja desenvolvida adequadamente. A realização da análise se dá em dois momentos. Inicialmente pela aplicação de um questionário e em um segundo momento, pela qualificação da organização com relação aos eixos de eficiência.

O questionário proposto para a realização da análise tem objetivo de extrair informações sobre a organização e como se dá o funcionamento de sua TIC. Para tal, ele relaciona aspectos relevantes à governança de TIC com situações do cotidiano das organizações, de forma que as respostas sempre sejam objetivas. Visto que não foi encontrado nenhum questionário pré-existente com estas características, foi elaborado um, baseando-se nos modelos CobIT e ITIL v3.

Para realizar a qualificação da organização foram atribuídos pesos às questões, que determinam o impacto delas sobre os eixos de eficiência, como também fatores multiplicativos às alternativas, que identificam a influência das alternativas em relação às questões. Dessa forma, a qualificação se dá por meio do processamento das respostas obtidas pelo questionário.

O *framework* compreende também um conjunto de práticas de governança, denominado Repositório de Conhecimentos em Governança de TIC. Tal conjunto reúne e categoriza 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. A aplicação dos conhecimentos é guiada pelos resultados obtidos com a análise realizada.

Para validar o *framework* desenvolvido, o mesmo foi aplicado a uma organização, com o objetivo de identificar a situação de sua governança de TIC e buscar soluções para melhorá-la. Para viabilizar a aplicação do *framework* foi desenvolvida uma ferramenta, a qual também pode ser utilizada para a realização de análises de outras áreas.

A sequência deste trabalho está assim descrita. O capítulo 2 tem por objetivo apresentar os conceitos envolvidos no desenvolvimento do *framework*, que são: Governança de TIC, Governança Corporativa, o detalhamento dos modelos COBIT e ITIL, que são base e motivadores para a sua construção e o ciclo PDCA, conceito que rege a melhoria contínua, tanto do questionário, como do repositório.

O capítulo 3 descreve o *framework*, sua organização, funcionamento, conteúdo e automatização. Abordam-se os principais aspectos do mecanismo de análise, a elaboração do questionário, como as questões são relacionadas e também como o posicionamento da organização é obtido com relação aos eixos de governança de TIC. Também é exibido o repositório, seu conteúdo, como ele é organizado e a descrição de seus itens. Por fim, é relatado sobre a ferramenta que foi desenvolvida para a automatização do *framework*.

O capítulo 4 apresenta a aplicação e validação do *framework* em uma organização e os resultados obtidos. O capítulo 5 evidencia as contribuições desta pesquisa e apresenta trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO

Neste capítulo, são explicados os conceitos de Governança Corporativa, Governança de TIC, seus relacionamentos e definições. Também são abordados os modelos ITIL e CobIT, especificamente, devido à sua íntima ligação com a Governança de TIC.

2.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA

Segundo o IBGC [7], o primeiro registro sobre Governança Corporativa se deu em 1992, com a publicação do Relatório Cadbur, que foi considerado o primeiro código de boas práticas de Governança Corporativa. Ainda no mesmo ano, a General Motors divulgou seu código de governança interno. A partir daí, o tema começou a se espalhar pelo mundo, tendo repercussão em diversos países por meio de modelos, códigos e leis. Em 1995, ocorreu o primeiro registro sobre governança no Brasil, onde foi criado o Instituto Brasileiro de Conselheiros de Administração, atualmente conhecido como Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC).

De 1995 a 2002, vários esforços foram realizados em todo o mundo com relação à Governança Corporativa, dentre estes se tem a criação de códigos de boas práticas, relatórios sobre as organizações, criação de fundos especiais, regulamentações de bolsas de valores e novas legislações [7].

De todas as reações regulatórias, a mais notável e de maior extensão foi a Lei Sarbanes-Oxley, aprovada em julho de 2002 pelo Congresso dos Estados Unidos, em decorrência da grande crise no mercado norte americano. Essa nova legislação promoveu grandes alterações nos procedimentos e no controle de administração das empresas, órgãos reguladores responsáveis pelo estabelecimento de normas, comitês de auditoria e empresas de auditoria independente [27].

A boa Governança Corporativa e as práticas éticas do negócio passaram a ser leis. Isso fez com que o governo intervisse, lançando uma nova legislação que obriga os *CEOs* das organizações a acompanharem pessoalmente a exatidão das contas de sua empresa e as reportarem o mais rápido possível. Dessa forma, simultaneamente os E.U.A aumentaram seu nível de autorregulamentação.

“Governança Corporativa é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo 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” [6].

A boa Governança Corporativa assegura aos sócios: equidade, transparência, responsabilidade pelos resultados (*accountability*) e obediência às leis do país (*compliance*) [8]. Segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), “a boa Governança Corporativa é essencial para o crescimento econômico liderado pelo setor privado e a promoção do bem estar social, que depende de investimentos crescentes, eficiência do mercado de capitais e desempenho da empresa” [24].

A qualidade da Governança Corporativa pode influenciar as decisões de financiamento na medida em que as empresas com melhor governança desfrutem de condições mais vantajosas para captar recursos externos, independentemente do ambiente institucional em que estão inseridas [28].

A Governança Corporativa pode ser vista como o conjunto de mecanismos que visam aumentar a probabilidade dos fornecedores de recursos garantirem para si o retorno sobre seu investimento. O risco de os recursos dos investidores não serem bem empregados ou serem desviados decorre fundamentalmente da existência de uma situação de separação entre propriedade e controle, onde as pessoas que fornecem o capital não participam diretamente das decisões corporativas.

Esta situação ocorre na maioria das grandes corporações, na qual os gestores, executivos profissionais em companhias com estrutura de propriedade pulverizada ou acionistas controladores em companhias com estrutura de propriedade concentrada, não carregam todo o ônus financeiro de suas decisões [27].

A Governança de TIC compõe a Governança Corporativa, dessa forma a GTIC está alicerçada na GC e seu principal papel é gerir de modo ordenado e alinhado a TIC para alcançar os objetivos de negócio. A GC além de direcionar os esforços da GTIC tem um papel importante de monitorá-la e controlá-la. A Figura 2.1 resume o relacionamento existente entre elas.



Figura 2.1 - Governança Corporativa x Governança de TIC [30]

Conforme a Figura 2.1, a GTIC deve ser vista como parte da Governança Corporativa e seu principal papel é prover os mecanismos necessários para que se possa criar valor ao negócio através da TIC, garantir que os investimentos sejam realizados apenas em projetos que estejam alinhados ao negócio e gerenciar para que sejam implantados corretamente.

2.2 GOVERNANÇA DE TIC

Atualmente, o termo Governança de TIC tem sido amplamente empregado nos vocabulários de executivos e organizações. Os estudos têm se intensificado nos últimos anos sobre esta área, que tem ocupado um notável espaço nos

ambientes empresariais e acadêmicos. O termo inicialmente conhecido como Tecnologia da Informação (TI), tem sido abordado nos últimos tempos como Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), mas a diferença existente é apenas entre as nomenclaturas.

Segundo Weill e Ross [29], a Governança de TIC é o modelo de como as decisões são tomadas e as responsabilidades direcionadas, de modo a se obter um comportamento desejável no uso da TIC, no qual este comportamento se refere ao alinhamento com os objetivos e metas da organização e coerência com a sua cultura.

Em suma, a GTIC consiste em políticas, papéis, fluxos e regras que visam alinhar a TIC com os objetivos de negócio da organização, permitindo-se organizar e planejar a obtenção das informações necessárias à empresa. Este planejamento, deve oferecer mecanismos de controle e recuperação de informações condizentes com as necessidades da empresa a qual está incorporado.

Ainda, segundo o ITGI (Information Technology Governance Institute), a governança de TIC tem alguns propósitos, que seguem abaixo [11]:

- Alinhar a TIC com a organização e alcançar os benefícios esperados.
- Utilizar a TIC para permitir que a organização explore melhor as oportunidades e maximize os benefícios.
- Utilizar os recursos de TIC com responsabilidade.
- Gerenciar apropriadamente os riscos relacionados à TIC.

A área de governança de TIC tem sido estudada por muitos pesquisadores e institutos. Um exemplo disso, é o fato do *Center for Information System Research* (CISR) do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), ter realizado nove anos de pesquisas intensas, com diversas empresas e diretores de TIC do mundo todo. Segundo as pesquisas realizadas, o MIT afirma que a TIC deve ser transformada em um ativo estratégico pelas empresas e para tornar isso viável é necessário se implantar uma plataforma digitalizada [29].

Rodrigues, por meio da revisão da literatura destaca que a TIC exerce papéis diferentes dentro das organizações. Segundo estudos, a TIC é agrupada em três papéis diferentes, que são: fornecedora de serviços, instrumento gerencial alinhado aos interesses do negócio e ferramenta de inovação ou diferenciador competitivo [26].

Fornecedora de serviços: é considerado o primeiro papel e o mais comum que a TIC pode exercer em uma organização, na qual se preocupa com questões de informação, de modo que não tem um envolvimento claro e direto nos processos da organização e em seu desempenho final. Sua atuação se resume a oferecer serviços que diminuam os custos operacionais, garantam a qualidade e a manutenção dos serviços [26].

Ainda neste caso, os investimentos realizados sobre a TIC são voltados para manter os serviços básicos, automatizar os processos da organização e por isso envolvem baixo risco. Esse fato faz com que os executivos prefiram este tipo de investimento, que pode deixar a TIC apenas desempenhando este papel [26].

TIC alinhada ao negócio: este papel é menos comum, visto que exige mais capacidades da TIC e é mais complexo, devido ao fato de que ela se envolve diretamente com o negócio e o ajuda a alcançar seus objetivos. Não basta que ela esteja alinhada ao negócio, deve haver um alto índice de integração e envolvimento entre eles de forma que a TIC tenha todas suas capacidades concentradas nas demandas do negócio e que os projetos realizados estejam sob sua liderança [26].

Os investimentos realizados nesta situação diminuem preços, flexibilizam os processos de negócio, melhoram o processo de tomada de decisão e inovam os serviços básicos. Contudo, envolvem riscos médios, visto que são direcionados pela TIC. Tais investimentos podem ter seus resultados percebidos pelas inovações aplicadas sobre os processos de negócio [26].

TIC como diferencial competitivo: Este papel é o mais incomum da TIC na organização. Nesta situação, ela atua além das necessidades do negócio e, com base nas tendências tecnológicas e de mercado, participa ativamente na formulação de novas estratégias. Para tal, é necessário que a TIC identifique previamente quais são as oportunidades capazes de adicionar valor ao negócio [26].

Os investimentos neste nível são de alto risco e têm seu foco na mudança das regras do negócio do setor de atuação da organização. Essas mudanças são inovações que ditam novos padrões de mercado por meio do oferecimento de novos produtos e serviços diferentes e mais desejáveis que os dos concorrentes. Estes investimentos exigem um alinhamento das capacidades e soluções da TIC com a visão de negócio dos executivos [26].

O instituto Gartner, em 2009, realizou uma pesquisa com mais de 1500 CIOs de organizações ao redor do mundo, com o objetivo de identificar quais eram as suas prioridades. A Tabela 2.1 exibe em ordem de importância as prioridades dos CIOs, referentes ao negócio e às tecnologias [3]:

Tabela 2.1 - Prioridades dos CIOs segundo Gartner [3]

#	Prioridades de Negócios	Prioridades Tecnológicas
1	Melhorar o processo de negócio.	Inteligência de negócios.
2	Reduzir os custos empresariais.	Aplicações organizacionais (ERP, CRM,...).
3	Melhorar a força de trabalho efetiva da empresa.	Tecnologias de Servidores e Armazenamento (Virtualização).
4	Atrair e manter novos clientes.	Modernização de aplicações legadas.
5	Aumentar o uso da informação.	Tecnologias colaborativas.
6	Criar novos produtos e vender mais efetivamente.	Comunicação de dados, voz e redes.
7	Alcançar clientes e mercados com mais eficiência.	Infraestrutura técnicas.
8	Gerenciar iniciativas de mudança.	Tecnologias de segurança.
9	Expandir os relacionamentos com clientes.	Aplicações e arquiteturas orientadas à serviços.
10	Expandir para novos mercados.	Gestão de documentos.

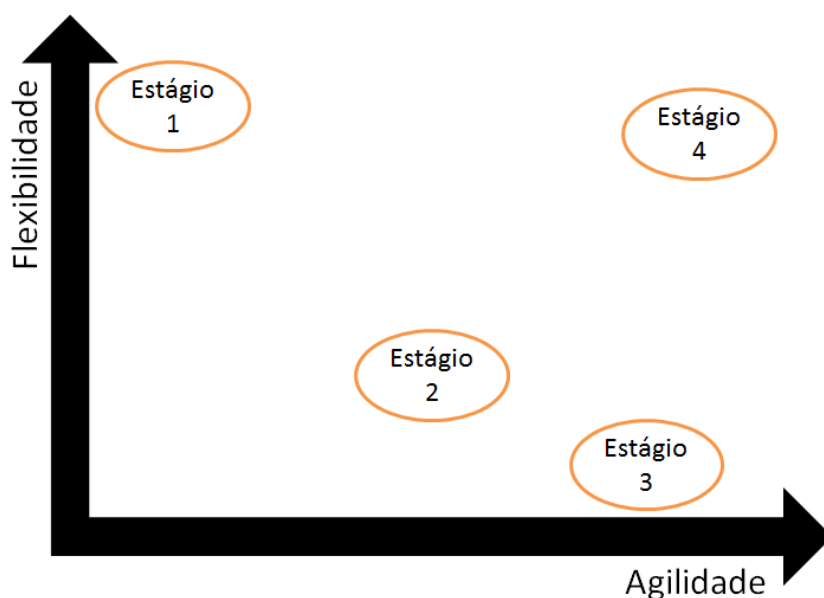
Conforme a Tabela 2.1, os CIOs das organizações dividem suas preocupações entre ações de negócio e ações de TIC. Dessa forma, seu principal objetivo é agregar valor ao negócio por meio da aplicação assertiva da TIC, visando transformá-la em um diferencial estratégico para as organizações. Um dos caminhos para esta tarefa é a implantação de uma plataforma digitalizada, que consiste em um meio único para a automação e comunicação dos processos de negócio [29].

Segundo Weil e Ross [29], a criação de uma plataforma digitalizada é o que leva a um maior retorno de investimento em TIC. Para criá-la é necessário passar por quatro estágios: Localização, Padronização, Otimização e Reutilização. Esses estágios representam o aprendizado organizacional que pode permitir simplicidade e agilidade para empresas grandes e complexas. Os estágios também definem um caminho que as empresas com crescimento rápido enfrentam para acomodar seus processos de negócios. A Tabela 2.2 exibe a descrição dos estágios de uma plataforma digitalizada.

Tabela 2.2 - Descrição dos estágios de uma plataforma digitalizada

Estágio	Descrição
Localização	Empresas desenvolvem soluções pontuais rápidas para responder a novas demandas.
Padronização	Diminuição das despesas de TIC por meio da padronização da tecnologia e utilização de recursos compartilhados.
Otimização	Implementação de processos corporativos disciplinados e dados compartilhados.
Reutilização	Processos reutilizáveis e customizáveis para que estes possam ser reaproveitados em novas oportunidades.

A flexibilidade e agilidade da organização variam de acordo com o estágio em que se encontra a sua plataforma digitalizada, na Tabela 2.2 isto pode ser percebido de acordo com a característica descrita em cada estágio. O desenvolvimento de uma plataforma digitalizada passa por variações no que diz respeito à agilidade e flexibilidade, a Figura 2.2 exibe o relacionamento entre os estágios e as características acima citadas.

**Figura 2.2 - Características dos estágios da plataforma digitalizada**

Conforme visto na Figura 2.2, uma empresa com uma plataforma no estágio 1 (Localização) possui uma grande flexibilidade e baixa agilidade devido às iniciativas de criação de soluções de TIC pontuais para atender a demandas específicas.

No estágio seguinte, de Padronização, a flexibilidade é reduzida e a agilidade aumentada.

Quando a empresa possui uma plataforma em otimização (Estágio 3), sua agilidade continua aumentando, enquanto a flexibilidade cai drasticamente. Isso se deve à alta complexidade de implementação envolvida nos processos de negócios que estão sendo apoiados pela plataforma digitalizada. Parte desta inflexibilidade é resolvida, estágio de reutilização (Estágio 4), onde os componentes de negócio reutilizáveis e adaptáveis permitem a organização, flexibilidade suficiente para aproveitar novas oportunidades de negócios, de modo integrado, sem ter que redesenhar toda sua plataforma digitalizada [29].

Para que se obtenha maturidade em governança de TIC, por meio da construção de uma plataforma digitalizada que atenda satisfatoriamente todos os processos de negócios, provendo integração e confiabilidade dos dados, é necessário muito esforço e um direcionamento, para tal existem alguns modelos e metodologias disponíveis.

Dentre todos os modelos existentes, os principais são: CobIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*), que oferece 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. Ainda existem modelos que suportam 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 2.3 exhibe o relacionamento entre estes modelos.

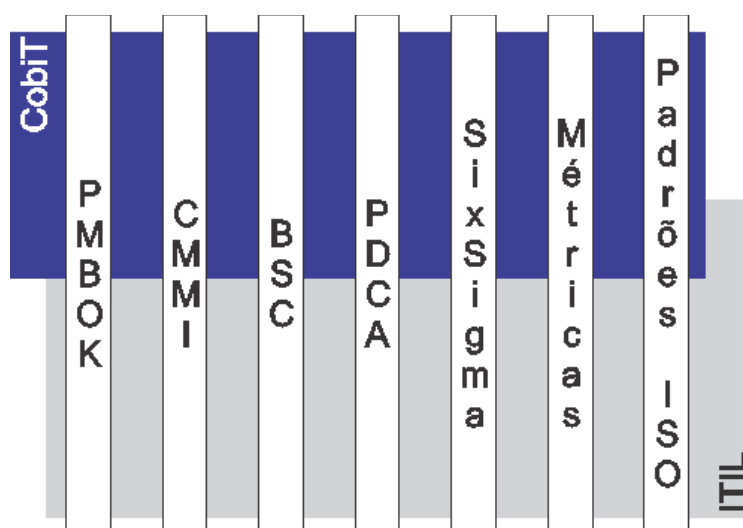


Figura 2.3 - Modelos e Governança de TIC

Conforme exibido na Figura 2.3, 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. O presente trabalho atua de maneira externa a estes modelos, de forma que oferece diretrizes para implantá-los total ou parcialmente, identificando partes ou modelos completos que podem ser aplicados de acordo com as necessidades da organização.

Por muitos anos as organizações têm prosperado, a despeito de suas práticas deficientes de administração de TIC. Mas, a informação e consequentemente, a TIC, tem se tornado, a cada dia, um bem mais valioso e necessário para o sucesso das organizações. Este relacionamento íntimo entre a TIC e os processos da organização implica que o departamento de TIC não pode ser o único, nem o principal, responsável pelo uso efetivo de TIC. Esta responsabilidade cabe a todos os executivos, gerentes e líderes da empresa, sendo assim considerada uma competência organizacional [30].

Pesquisas realizadas pelo MIT revelam que as empresas com melhor desempenho de TIC tem um retorno 40% maior que suas concorrentes sobre os investimentos de TIC. Estas empresas trabalham pró ativamente com a TIC [30]:

- Deixam claras as estratégias de negócio e o papel da TIC em concretizá-las;
- Mesuram e gerenciam os gastos e ganhos com a TIC;
- Atribuem responsabilidades pelas mudanças organizacionais necessárias para tirar proveito dos novos recursos de TIC;
- Aprendem com cada implementação, tornando-se mais hábeis em compartilhar e reutilizar seus ativos de TIC;

Dentre todas as empresas que possuem Governança de TIC, as que a possuem de modo eficaz, conceberam ativamente um conjunto de mecanismos de GTI, os quais podem ser: comitês, processos orçamentários, aprovações, responsabilidades, entre outros, que estimulam comportamentos consistentes com a missão, estratégia, cultura e objetivos da organização. Nestas organizações a TIC pode ser um diferencial estratégico e competitivo [30].

Em contrapartida, as empresas que governam a TIC por omissão ou por reação, constataam frequentemente que ela pode sabotar sua estratégia de negócios. Dessa forma, a TIC pode, muitas vezes, atrapalhar o crescimento da empresa, estando muito distante de ser um ativo estratégico. Segundo Weill e Ross [30], “Uma governança de TIC eficaz é o indicador mais importante do valor que a organização consegue extrair da Tecnologia da Informação”.

Lunardi, Becker e Maçada [20], a partir da revisão bibliográfica da área de sistemas de informação, sugerem um modelo, exposto na Figura 2.4, que destaca alguns fatores a serem alcançados pela governança de TIC, para que esta seja eficiente.



Figura 2.4 - Eixos de eficiência de governança de TIC, adaptado de [20]

Conforme apresentado na Figura 2.4, tem-se alguns eixos de eficiência de governança de TIC, que são descritos a seguir:

- A. **Alinhamento estratégico:** busca assegurar a integração e alinhamento da TIC da organização com seu planejamento e seus objetivos estratégicos.
- B. **Valor da TIC:** busca assegurar que a TIC está retornando os benefícios (valor) esperados à organização, por meio da otimização dos custos dos investimentos.
- C. **Gerenciamento de riscos:** busca proteger os ativos de TIC da organização por meio da recuperação de dados mediante aos desastres, mantendo a operacionalidade dos serviços de TIC.
- D. **Recursos de TIC:** busca o controle e otimização do uso da infraestrutura de TIC da organização e seus recursos, dentre eles, informações, aplicativos e pessoas.
- E. **Medidas de performance:** busca monitorar e controlar a implementação de estratégias e projetos de TIC na organização, bem como seus recursos disponíveis e serviços relacionados.
- F. **Responsabilidades:** tem o objetivo de definir papéis e reponsabilidades sobre as decisões de TIC e assegurar o seu conhecimento por toda a organização.

O modelo proposto apresenta seis eixos de eficiência, que de maneira geral resumem as características que uma boa governança de TIC deve apresentar. Por se tratar de uma ampla pesquisa e abordar o tema de maneira abrangente, este modelo será utilizado como a base para o desenvolvimento do presente trabalho.

Segundo Van Grembergen [5], para se alcançar uma governança de TIC efetiva, que atenda aos eixos citados, deve-se fazer uso de mecanismos que auxiliem a sua implantação. Em seu estudo ele sugere um framework em que estes mecanismos são relacionados e classificados de acordo com os objetivos táticos (estruturas, processos e relacionamentos) da organização. Estes mecanismos são exibidos na Tabela 2.3.

Tabela 2.3 - Classificação dos mecanismos de TIC

Mecanismos de TIC		
Estruturas	Processos	Relacionamentos
Papéis e Responsabilidades	Planejamento Estratégico de TIC	Envolvimento dos principais <i>stakeholders</i>
Organização estrutural da TIC	<i>Balanced Scorecard</i> para TIC	Colaboração entre principais <i>stakeholders</i>
Presença do CIO no <i>Boarding</i>	Informações Econômicas	Programas de incentivos e recompensas
Comitês de TIC: • Estratégico • Diretivo	Acordo de nível de serviços	Colaboração entre negócio e TIC
	ITIL e CobIT	Conhecimento compartilhado
	Modelos de Maturidade	• Negócio • TIC
	• Alinhamento de TIC • Governança de TIC	Resolução ativa de conflitos
		Cruzamento • Funções de negócio e treinamento de TIC • Funções de negócio e rotação de trabalho.

Conforme exposto na Tabela 2.3, os objetivos táticos são:

- As estruturas envolvem a existência de funções e responsabilidade, tais como, executivos e comitês.
- Os processos se referem à tomada de decisão e controle estratégicos.
- E por fim, os relacionamentos incluem o envolvimento dos *stakeholders* nos negócios e na TIC, o diálogo estratégico, conhecimento compartilhado e comunicação apropriada.

A informação, bem como a tecnologia que a suporta, é para muitas organizações o seu bem mais valioso e, muitas vezes, não é bem compreendido. As organizações bem sucedidas reconhecem os benefícios e o valor da TIC e a utilizam para agregar valor às partes interessadas no negócio. [9]

Os responsáveis pela governança de TIC são os executivos e alta direção. A GTIC, por sua vez, consiste em estruturas organizacionais, aspectos de liderança e processos que garantam à área de TIC, dê suporte e aprimore os objetivos e estratégias organizacionais [5].

Segundo Gama e Martinello [2], como suporte ao processo de governança de TIC, as organizações têm utilizado metodologias novas ou já consolidadas no mercado. “Muito se tem falado do CobIT (*Control Objectives for*

Information and Related Technology) e do ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) como base para a Governança de TIC”.

Em uma pesquisa realizada com empresas brasileiras sobre os mecanismos de governança de TIC mais adotados, o ITIL encontra-se em primeiro lugar com 17,70% das empresas seguido do CobIT com 13,86% [20].

2.3 COBIT

O CobIT (Control Objectives for Information and Related Technology) é um framework para auxiliar a gestão da TIC e sua governança segundo uma perspectiva gerencial. Sendo assim, o framework sugere a implementação de uma série de controles na organização, de modo que se possa medir e direcionar a TIC de acordo com os objetivos organizacionais.

O CobIT tem sido utilizado pela área de TIC como um “guarda-chuva” para diversas metodologias e melhores práticas indicadas para a mesma. Além disso, várias empresas têm apresentado aderência à lei Sarbanes-Oxley como a principal razão pela qual se adotou o CobIT [22].

Ele é orientado a negócio, o que quer dizer que os objetivos de TIC são ligados aos objetivos de negócio e a partir deste relacionamento são gerados métricas e modelos de maturidade para medir a sua eficácia, identificando as responsabilidades dos donos dos processos de negócios e de TIC [10]. A Figura 2.5 exibe os princípios básicos do CobIT.

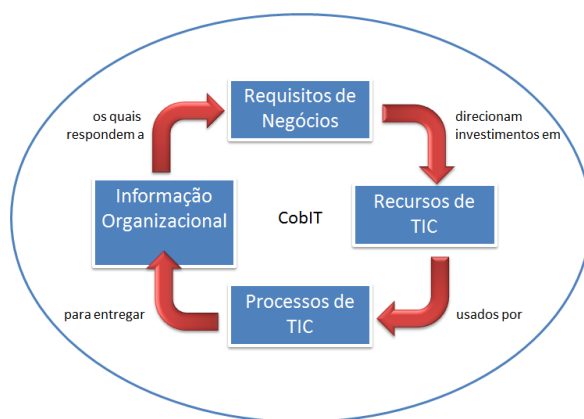


Figura 2.5 - Princípios Básicos do CobIT, adaptado de [10]

Conforme a Figura 2.5, os princípios básicos do CobIT se relacionam da seguinte maneira: os requisitos de negócio determinam e direcionam os investimentos sobre os recursos de TIC, que são utilizados pelos processos de TIC. Estes por sua vez, entregam informações que respondem aos requisitos do negócio. Todo este ciclo se repete continuamente de modo que as informações fornecidas pelos processos podem alterar os requisitos de negócio, que por sua vez alteram todos os demais itens.

A implantação de uma metodologia ou de um sistema interno de controle é essencial para que os serviços requeridos pelo negócio sejam entregues com sucesso. Sendo assim, o modelo de controle do CobIT contribui para essas necessidades ao: A) Fazer uma ligação com os requisitos do negócio. B) Organizar as atividades de TIC em um modelo de processos. C) Identificar os mais importantes recursos de TIC a serem utilizados. D) Definir os objetivos de controle gerenciais a serem considerados.

Segundo o CobIT a governança de TIC possui cinco áreas foco, ou seja, características que devem ser alcançadas para que ela seja eficiente e eficaz, estas são exibidas na Figura 2.6:



Figura 2.6 - Áreas foco da governança de TI segundo CobIT

Conforme a Figura 2.6, as áreas foco da governança de TIC segundo o CobIT são: Alinhamento estratégico, Entrega de valor, Gestão de risco, Medidas de desempenho e Gestão de recursos, abaixo se tem a descrição do que cada uma delas representa.

- **Alinhamento estratégico:** foca em garantir a ligação entre os planos de negócios e de TIC, definindo, mantendo e validando

a proposta de valor de TIC, alinhando suas operações com as da organização.

- **Entrega de valor:** é a execução da proposta de valor de TIC através do ciclo de entrega, garantindo que ela entregue os prometidos benefícios previstos na estratégia da organização, concentrando-se em otimizar custos e provendo o seu valor intrínseco.
- **Gestão de recursos:** refere-se à melhor utilização possível dos investimentos e o apropriado gerenciamento dos recursos críticos de TIC: aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas. Questões relevantes referem-se à otimização do conhecimento e infraestrutura.
- **Gestão de risco:** requer a preocupação com riscos pelos funcionários mais experientes da corporação, um entendimento claro dos riscos da empresa e dos requerimentos de conformidade, transparência sobre os riscos significantes para a organização e inserção do gerenciamento de riscos nas atividades da companhia.
- **Medidas de desempenho:** acompanha e monitora a implementação da estratégia, o término do projeto, o uso dos recursos, o processo de desempenho e a entrega dos serviços, usando, por exemplo, “balanced scorecards” que traduzem as estratégia em ações para atingir os objetivos, medidos através de processos contábeis convencionais.

As áreas foco do CobIT são muito semelhantes aos eixos de Governança de TIC apresentados e extraídos por [20]. A principal diferença é que o CobIT não considera as responsabilidades como uma área foco, uma vez que elas já são definidas em seus processos.

O CobIT está focado em atingir um nível adequado de governança de TIC por meio de seus mecanismos. Dessa forma, seus produtos são orientados em três níveis, para suportar os diferentes papéis envolvidos na implantação da governança: Altos Executivos, Gerentes de TIC e Negócio e auditores.

Segundo o CobIT, são apontados alguns benefícios de sua aplicação [10]:

- Um melhor alinhamento baseado no foco do negócio;
- Uma visão clara para os executivos sobre o que TIC faz;
- Uma clara divisão das responsabilidades baseada na orientação para processos;
- Aceitação geral por terceiros e órgãos reguladores;
- Entendimento compreendido entre todas as partes interessadas, baseado em uma linguagem comum;
- Cumprimento dos requisitos do COSO¹.

A missão do CobIT consiste em: “Pesquisar, desenvolver, publicar e promover um modelo de controle para governança de TIC atualizado e internacionalmente reconhecido para ser adotado por organizações e utilizado no cotidiano por gerentes de negócios, profissionais de TIC e profissionais de avaliação” [9].

Dessa maneira, o CobIT fornece boas práticas por meio um modelo de domínios e processos e apresenta atividades em uma estrutura lógica e gerenciável. As boas práticas do CobIT representam o consenso de especialistas e são fortemente focadas nos controles e menos na execução. Essas práticas ajudam a otimizar os investimentos em TIC, assegurar a entrega dos serviços e prover métricas para julgar quando ocorrem desvios [9].

A organização do CobIT 4.1 consiste em 34 processos organizados em quatro domínios. Os domínios classificam os processos segundo seus objetivos, conforme a Figura 2.7.

¹ *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission's Internal Control – Integrated Framework* - um modelo para controles internos amplamente aceito para governança e gerenciamento de riscos empresariais, e outros modelos similares - para controle do ambiente de TIC.

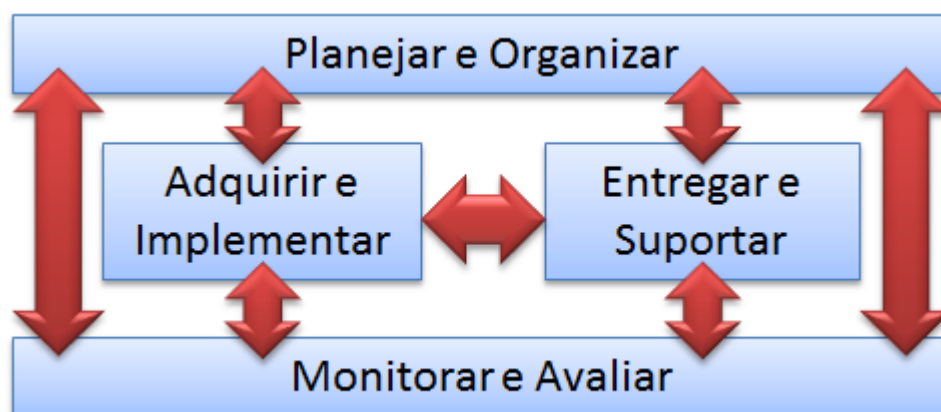


Figura 2.7 - Inter-relacionamento dos domínios do CobIT, adaptado de [10]

Na Figura 2.7 pode-se perceber o relacionamento existente entre seus domínios, todos eles são ligados e as informações passam de um para o outro. Segue abaixo a descrição de cada domínio.

O domínio planejar e organizar (PO) compreende os processos que dizem respeito ao planejamento estratégico, planejamento de projetos, organização da infraestrutura e das responsabilidades.

Adquirir e implementar (AI) diz respeito aos processos que tornam reais as ações que foram planejadas, seja por meio da implementação ou da aquisição de produtos e serviços. Por sua vez, o domínio de entregar e suportar (ES) compreende a manutenção e operação das soluções. Este domínio tem uma estreita relação com AI, visto que ambos se comunicam e amadurecem paralelamente.

Por fim, tem-se o domínio de Monitorar e Avaliar (MA), compreendendo os processos que realizam medições e avaliam o desempenho da TIC na organização, ele é a chave para a melhoria contínua e amadurecimento da governança e dos processos da organização. Através deste domínio e de seus processos, informações relevantes sobre a TIC e sobre o negócio são extraídas e avaliadas, servindo assim de ponto de mudança e melhoria para a organização.

O CobIT define processo como sendo um conjunto de procedimentos que sofrem influência das políticas organizacionais, recebem entradas, as manipulam e produzem resultados. Existem razões claras para a sua existência, as responsabilidades e os papéis são definidos, bem como os meios de medir sua performance [9]. Os

processos do CobIT são organizados de acordo com os seus quatro domínios, conforme Figura 2.8.

Planejar e Organizar	
PO1	Definir um Plano Estratégico de TI
PO2	Definir a Arquitetura de Informação
PO3	Determinar o Direcionamento Tecnológico
PO4	Definir os Processos, Organização e Relacionamentos de TI
PO5	Gerenciar o Investimento em TI
PO6	Comunicar as Diretrizes e Expectativas da Diretoria
PO7	Gerenciar os Recursos Humanos de TI
PO8	Gerenciar a Qualidade
PO9	Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI
PO10	Gerenciar Projetos

Adquirir e Implementar	
AI1	Identificar Soluções Automatizadas
AI2	Adquirir e Manter Software Aplicativo
AI3	Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia
AI4	Habilitar Operação e Uso
AI5	Adquirir Recursos de TI
AI6	Gerenciar Mudanças
AI7	Instalar e Homologar Soluções e Mudanças

Entregar e Dar Suporte	
DS1	Definir e Gerenciar Níveis de Serviço
DS2	Gerenciar Serviços de Terceiros
DS3	Gerenciar Capacidade e Desempenho
DS4	Assegurar Continuidade de Serviços
DS5	Assegurar a Segurança dos Serviços
DS6	Identificar e Alocar Custos
DS7	Educar e Treinar Usuários
DS8	Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes
DS9	Gerenciar a Configuração
DS10	Gerenciar os Problemas
DS11	Gerenciar os Dados
DS12	Gerenciar o Ambiente Físico
DS13	Gerenciar as Operações

Monitorar e Avaliar	
ME1	Monitorar e Avaliar o Desempenho
ME2	Monitorar e Avaliar os Controles Internos
ME3	Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos
ME4	Prover a Governança de TI

Figura 2.8 - Processos do CobIT, adaptado de [9]

“Os processos de TIC gerenciam os recursos, para atingir os objetivos de TIC que respondem aos requisitos de negócios. Este é o princípio básico do modelo CobIT” [10]. O gerenciamento de recurso se dá pela alocação e liberação dos recursos pelos processos, que ainda, podem demandar novos recursos ou deixar de utilizá-los. Este gerenciamento de recursos realizados pelos processos tem o objetivo de atender aos requisitos de negócio, ou seja, melhorar algum aspecto da organização com o uso dos processos de TIC, mostrados na Figura 2.9.

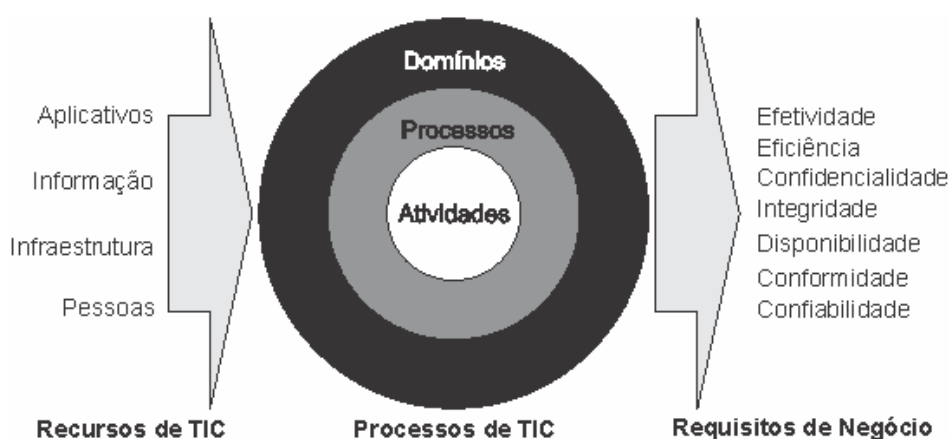


Figura 2.9 – Modelo geral do CobIT, adaptado [10]

Conforme a Figura 2.9, de uma maneira geral, no CobIT, os processos de TIC fazem uso dos recursos para atender aos requisitos de negócios. Eles têm forte influência sobre os critérios de informação (eficiência, eficácia, disponibilidade, integridade, disponibilidade, conformidade, confiabilidade) que, por sua vez, determinam em como os processos vão utilizar os recursos para serem executados e alcançarem os objetivos do negócio.

Os recursos de TIC exibidos na Figura 2.9 são: Aplicativos, sistemas automatizados para os usuários e os procedimentos manuais que processam informações; Informações, toda e qualquer forma de dado em qualquer etapa do processo e em qualquer formato que possa ser utilizado pelos negócios; Infraestrutura, recursos e tecnologia que suporta o funcionamento dos aplicativos; e Pessoas, colaboradores requeridos para atuarem nos processos do CobIT [10].

Os processos de TIC da organização fazem uso das experiências das pessoas e da infraestrutura tecnológica para processar os aplicativos de negócio de maneira automatizada e aprimorá-los. Os recursos e os processos definem a arquitetura de TIC da organização. Para que os objetivos de negócio sejam atendidos, as informações precisam se adequar a alguns critérios de controle, que são denominados pelo CobIT como necessidades de informação e são listados a seguir [10]:

- **Efetividade:** Informação relevante e pertinente, bem como entregue no tempo certo, da maneira certa, consistente e utilizável;

- Eficiência: Informação entregue da melhor maneira possível com relação ao uso de recursos;
- Integridade: Informação fidedigna, completa e válida de acordo com os valores e expectativas do negócio;
- Disponibilidade: Informação disponível sempre que necessário pelo negócio, tanto no presente quanto no futuro;
- Conformidade: Informações aderentes às leis, normas e regulamentações impostas ao negócio externamente;
- Confiabilidade: Informações apropriadas para permitir a gestão.

Toda esta identificação de requisitos e objetivos são entradas para os processos do CobIT. Inicialmente os processos contidos no domínio Planejar e Organizar entregam os planejamentos das estratégias, arquitetura da informação, tecnologia, processos e relacionamentos, investimento, comunicação, recursos humanos, qualidade, riscos e projetos. Estes planos são entradas para os demais domínios.

Em Adquirir e Implementar, as saídas do PO determinam o que é necessário ser desenvolvido e/ou adquirido para viabilizar o atingimento dos objetivos do negócio. Dessa maneira, todos os processos deste domínio vão se basear nos planos recebidos para viabilizar soluções aderentes aos objetivos da organização.

As entradas de ES são as saídas de PO e AI, as primeiras são utilizadas para determinar os níveis de serviço, capacidade, segurança, confiabilidade, entre outras características relacionadas diretamente com o planejamento da operação dos serviços. Já as saídas de AI são utilizadas para determinar como o serviço será mantido operante, como se dará o suporte, o gerenciamento da configuração, a alocação de recursos, a resolução de problemas, entre outros. O ES contempla os processos referentes à operação da TIC na organização.

Em MA, as saídas do PO são utilizadas para identificar quais aspectos devem ser monitorados e avaliados nas saídas de ES, de modo a garantir o alinhamento e a correção de desvios na busca em se atingir os objetivos. Assim sendo, as saídas deste domínio também são fatores de mudanças para o negócio, que pode utilizá-las para redefinir os critérios de informação de modo que a TIC esteja sempre alinhada com seus objetivos de negócio.

O relacionamento, domínios e processos do CobIT, já descritos, podem ser verificados na Figura 2.10, que exhibe uma visão geral sobre o modelo, onde se pode verificar todos os domínios. Os domínios são suportados pelos recursos de TIC (Aplicativos, Informações, Infraestrutura e Pessoas) e entregam resultados ao negócio de acordo com critérios de informação, que determinam o rigor com que as informações devem ser tratadas por cada processo.

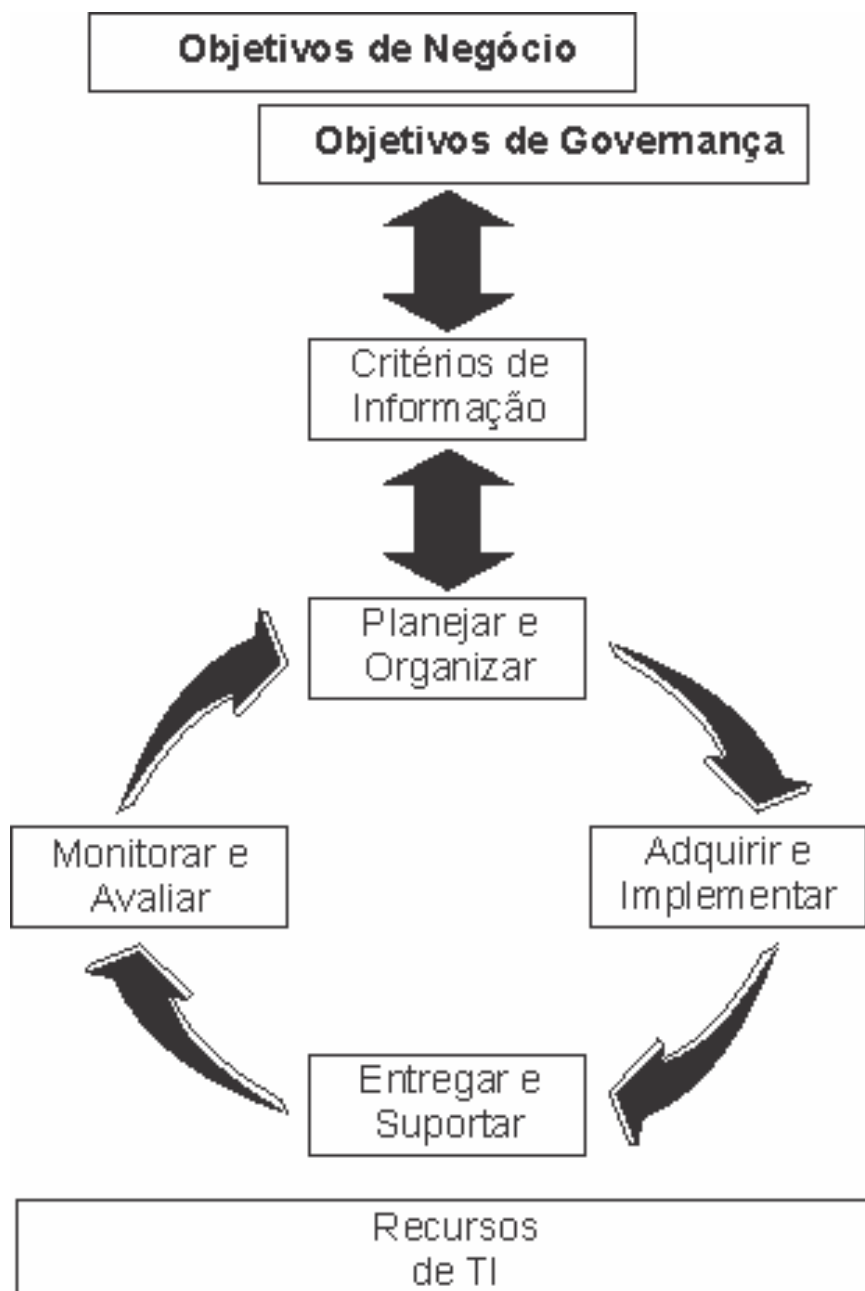


Figura 2.10 - Visão geral do CobIT, adaptado de [10]

O CobIT ainda traz um modelo de maturidade para o gerenciamento e controle dos processos de TIC, este modelo é baseado no CMM (Capability Maturity Model) e permite que a organização seja pontuada de um nível de maturidade não existente (0) a otimizado (5), conforme Figura 2.11 [10].

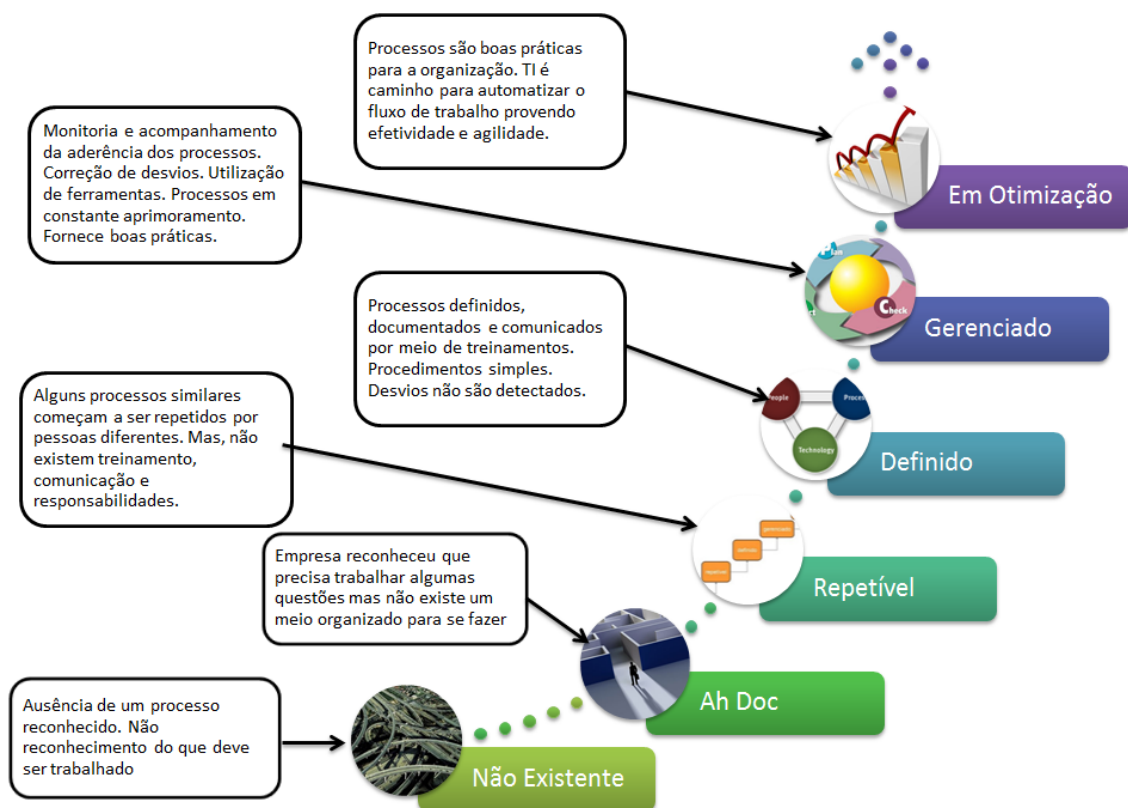


Figura 2.11 - Modelo de maturidade do CobIT, adaptado de [10]

A Figura 2.11 mostra a evolução da maturidade da governança de TIC dentro da organização e descreve a característica principal de cada estágio. O CobIT é hoje muito utilizado para obtenção de uma boa governança de TIC e as organizações o tem buscado por diversos fatores [10]:

- Executivos de Negócio e a Alta Direção demandando um melhor retorno dos investimentos em TI, isto é, que a área de TIC entregue as necessidades da área de negócios para aumentar o valor para partes interessadas;
- Preocupação com o aumento dos gastos com TIC;

- A necessidade de atender às exigências regulatórias de controles de TI em áreas como privacidade de informações e relatórios financeiros (por exemplo, Lei Sarbanes-Oxley e Basiléia II) e regulamentações para setores específicos como as áreas de finanças, farmacêutica e saúde;
- Seleção de provedores de serviços e o gerenciamento e aquisição de serviços terceirizados;
- Os riscos relacionados à TIC cada vez mais complexos, como a segurança de redes;
- Iniciativas de governança de TIC que incluem a adoção de metodologias de controles e boas práticas que ajudem a monitorar e aprimorar as atividades críticas de TIC para ampliar o valor do negócio e reduzir os riscos [10];
- A necessidade de aperfeiçoar os custos seguindo, sempre que possível, um enfoque padronizado em vez de abordagens especialmente desenvolvidas;
- A crescente maturidade e consequente aceitação de metodologias bem sucedidas, tais como o CobiT, IT Infrastructure Library (ITIL), séries ISO 27000 sobre padrões relacionados à segurança da informação, ISO 9001:2000 – Requerimentos – Sistemas de Gerenciamento de Qualidade, Capability Maturity Model Integration (CMMI), Projects in Controlled Environments 2 (PRINCE2²) e o Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK);
- A necessidade de as empresas avaliarem como estão em relação aos padrões geralmente aceitos e em comparação seus parceiros e organizações similares (benchmarking).

² Método de gerência de projetos baseado em processos, que provê o controle e a organização de um projeto. PRINCE2 é uma marca registrada do *Office of Government Commerce*.

2.4 ITIL

Durante a década de 1980, o governo britânico esforçava-se para encontrar um meio de gerenciar e controlar os serviços que consumiam, então iniciou um trabalho para documentar como as organizações bem sucedidas abordavam o gerenciamento de serviços de TIC. Este trabalho teve como resultado, no final da década de 80, a publicação de uma série de livros que traziam consigo uma abordagem para o gerenciamento de serviços que suporta as necessidades dos usuários de negócio. A esta biblioteca deu-se o nome de *IT Infrastructure Library* (ITIL) [13].

Atualmente a ITIL é mantida pela OGC (*Office of Government Commerce*) e encontra-se na terceira edição, atualizada e lançada em Agosto de 2011. Ela traz o senso comum sobre o gerenciamento de serviços e os meios de utilizá-lo para entregar valor aos seus usuários. A Tabela 2.4 exibe algumas características do ITIL que são responsáveis por seu sucesso.

Tabela 2.4 - Características de sucesso do ITIL, adaptado de [13]

Não proprietária	As práticas de gerenciamento de serviços contidas no ITIL não são baseadas em uma plataforma tecnológica particular ou em um só tipo de indústria.
Não prescritiva	Ela traz práticas amplamente aplicadas e testadas no mercado, que se aplicam a todo tipo de serviço operacional.
Melhores práticas	As práticas contidas na ITIL representam aprendizados baseado em experiências e o pensamento das melhores empresas no mundo com relação ao gerenciamento de serviços.
Boas Práticas	Nem todas as práticas na ITIL podem ser consideradas melhores. Para muitos uma mistura de práticas é o que viabiliza o alcance do gerenciamento de serviços.

Conforme a Tabela 2.4, pode-se notar que o ITIL é uma biblioteca muito versátil, focada em atender todas as empresas que fazem uso da TIC por meio de técnicas, nas quais a efetividade já foi testada.

A ITIL v3 traz um conjunto de cinco livros: *Service Strategy* (Estratégia de Serviço), *Service Design* (Desenho de serviço), *Service Transition* (Transição de Serviço), *Service Operation* (Operação do Serviço) e *Continuous Service Improvement* (Melhoria contínua de serviço), que descrevem o ciclo de vida do serviço.

E também compreende um livro chamado, *The official introduction to the ITIL service lifecycle*, contendo uma introdução ao modelo e seu modo de uso [13].

A biblioteca traz um conjunto de boas e melhores práticas do gerenciamento de serviços de TIC. Estas práticas são distribuídas ao longo do ciclo de vida do serviço e funcionam como meio para garantir seu funcionamento alinhado com os objetivos estratégicos da organização. A Figura 2.12 mostra um diagrama do ciclo de vida de serviço sugerido pela ITIL.

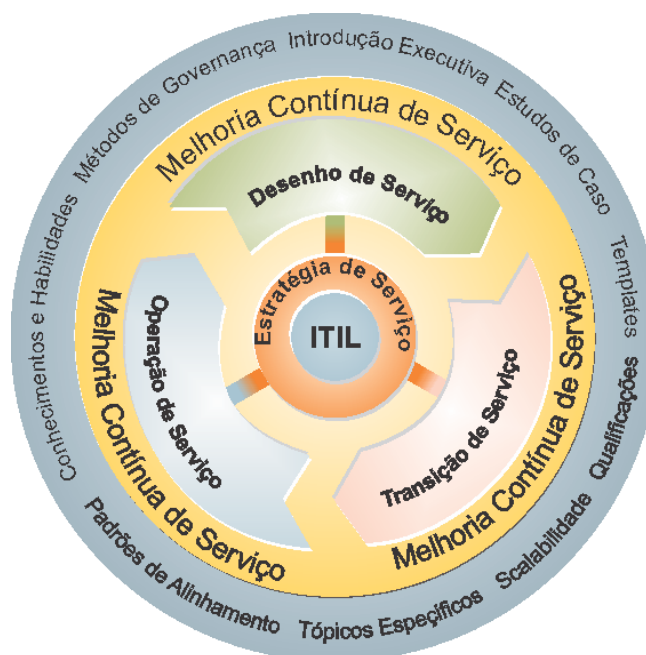


Figura 2.12 - Ciclo de vida do serviço, adaptado de [13]

O gerenciamento de serviços tem como objetivo primário agregar valor ao negócio. Dessa forma, o princípio chave da ITIL é “todos os serviços devem prover valor mensurável ao negócio e seus resultados”. Conforme a Figura 2.12, o ciclo de vida do serviço sugerido pela ITIL contém cinco fases, nas quais cada uma depende dos princípios do serviço, processos, funções e medidas de desempenho [13].

Funções são unidades da organização que executam determinadas atividades ou são responsáveis por algum resultado específico. Elas são autônomas e possuem capacidades e recursos necessários para sua operação e entrega de resultados.

Processos são ciclos que transformam entradas, através de atividades, para alcançar objetivos. Eles utilizam o *feedback* de suas execuções para se melhorarem e se adequarem a situações mais favoráveis. Também pode ser organizados de maneira

complementar, de modo que as saídas de um processo sejam entradas para o outro, com o fim de atingir os objetivos determinados pelo negócio.

Segundo a ITIL, processos possuem as seguintes características [13]:

- São mensuráveis e têm objetivos de desempenho. Gerentes se preocupam com custo, qualidade e outras variáveis enquanto os participantes dos processos se concentram na duração e produtividade.
- Possuem resultados específicos, a razão de um processo existir é para entregar um resultado específico. Estes resultados devem ser individualmente identificáveis e contáveis.
- Toda entrega de um processo é primeiramente para um cliente ou *stakeholder*. Não importa se estes são internos ou externos a organização, mas o resultado do processo deve atender às suas expectativas.
- Eles respondem a um evento específico. Ainda que um processo possa ser contínuo ou iterativo, ele deve ser rastreável a partir de um gatilho específico.

Na Figura 2.12, pode-se notar que o ciclo de vida do serviço possui cinco fases; Estratégia do Serviço, Desenho do Serviço, Transição do Serviço, Operação do Serviço e Melhoria Contínua do Serviço. Cada uma delas corresponde a um livro da biblioteca e possuem o seu propósito, conforme explicado abaixo:

Estratégia de Serviço: atua como a raiz de todo o ciclo de vida do serviço, seu objetivo é alinhar os serviços com os objetivos organizacionais, tornando assim o gerenciamento de TIC efetivo e eficaz [16]. Esta fase é baseada em alguns conceitos chave: criação de valor, ativos de serviço, tipos de provedores de serviço, recursos e capacidades do serviço, estruturas de serviço, definir mercado do serviço, desenvolver oferta do serviço, gerenciamento financeiro, portfólio de serviços, gerenciamento da demanda, avaliação de serviço e retorno do investimento.

Estes conceitos chaves são utilizados para responder algumas questões que determinam o objetivo desta fase: Como atender a todos os clientes? E se cada um

deles possuem demandas e necessidades específicas? Como definir uma estratégia para atender a todos? A Figura 2.13 exibe um resumo desta fase.

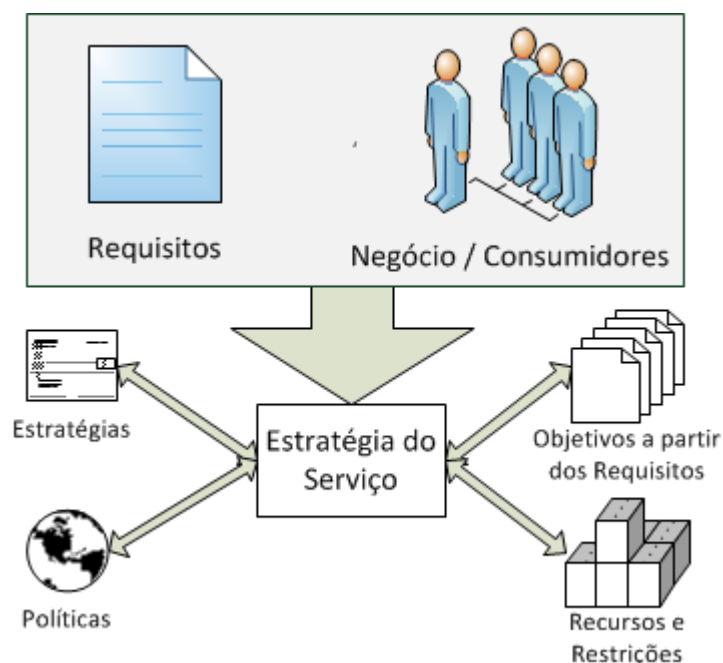


Figura 2.13 - Estratégia de Serviço

Conforme a Figura 2.13, esta fase se baseia nos objetivos estratégicos organizacionais para definir os serviços de maneira aderente ao negócio e utiliza-se de políticas organizacionais, planejamento estratégico, objetivos de negócio, recursos e restrições para obter este alinhamento.

Desenho de Serviço: seu objetivo é modelar um novo serviço ou alterações em um serviço já existente, de modo que este se adeque ao ambiente real da organização. Os conceitos chave desta fase giram em torno dos cinco aspectos de design de serviços e de processos e capacidades de serviço para atender à demanda de negócios [14].

Baseando-se nas saídas da Estratégia do Serviço, o design visa determinar como o serviço irá funcionar de modo a agregar valor ao negócio, levando em conta aspectos de toda a organização, tais como: infraestrutura, capacidades, aplicações, negócio, responsabilidades, políticas, entre outros. A Figura 2.14 ilustra a fase de design do serviço.

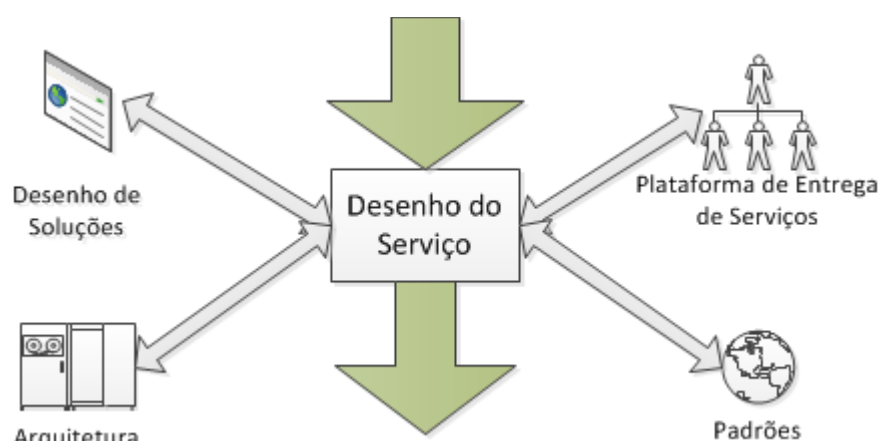


Figura 2.14 - Desenho de Serviço

Conforme a Figura 2.14, a fase de Desenho do Serviço, recebe as entradas da fase de Estratégia do Serviço e modela como o serviço será implementado de acordo com as políticas, capacidades, restrições e recursos disponíveis na organização. O desenho do serviço deve ser orientado por cinco aspectos, que segundo o ITIL [14] são: Soluções, Gerenciamento, Tecnologias, Processos e Medidas. A Tabela 2.5 exibe a descrição de cada aspecto.

Tabela 2.5 – Cinco aspectos de design, segundo ITIL, adaptado de [14]

Aspecto	Descrição
Soluções do Serviço	Incluem todos os requisitos funcionais, recursos e capacidades necessárias ou acordadas para o serviço.
Sistema de Gerenciamento	Ferramentas e sistemas para gerenciar o serviço durante todo o seu ciclo de vida, de maneira especial o Portfólio de Serviços.
Arquitetura do serviço	Arquitetura tecnológica e de gerenciamento, bem como, ferramentas necessárias para prover o serviço.
Processos	Processos necessários para projetar, implementar, operacionalizar e melhorar continuamente o serviço.
Sistema de Medição	Métodos e métricas para medir o desempenho do serviço, seu processo e sua arquitetura e componentes.

Como visto na Tabela 2.5, os aspectos de design exigem que o serviço seja bem definido e especificado e isto é um objetivo específico desta fase. Além deste existem mais alguns, que são: gerenciamento de catálogo de serviços, modelos de

desenho de serviço, requisitos de serviço, gerenciamento da capacidade, gerenciamento da disponibilidade e gerenciamento de acordo de nível de serviço.

Por meio de um bom desenho de serviço, consegue-se obter alguns benefícios, listados a seguir [14]:

- Redução do custo total do serviço, custos de implantação, operação e manutenção;
- Melhoria da qualidade do serviço;
- Melhoria da consistência do serviço;
- Facilidade de manutenção e evolução do serviço;
- Melhoria no alinhamento do serviço;
- Mais efetividade no desempenho do serviço;
- Melhoria na governança de TIC;
- Mais efetividade no gerenciamento de serviço e em seus processos;
- Melhoria nas informações e no processo de tomada de decisão.

Transição de Serviço: seu objetivo é tornar real o novo serviço ou alterações desenhadas em um serviço já existente. Os principais conceitos envolvidos são: planejar a transição, gerenciar ativos e configuração, gerenciar liberações e implantações, gerenciamento de mudança, testes e validação [17]. A Figura 2.15 exibe a transição de serviços.

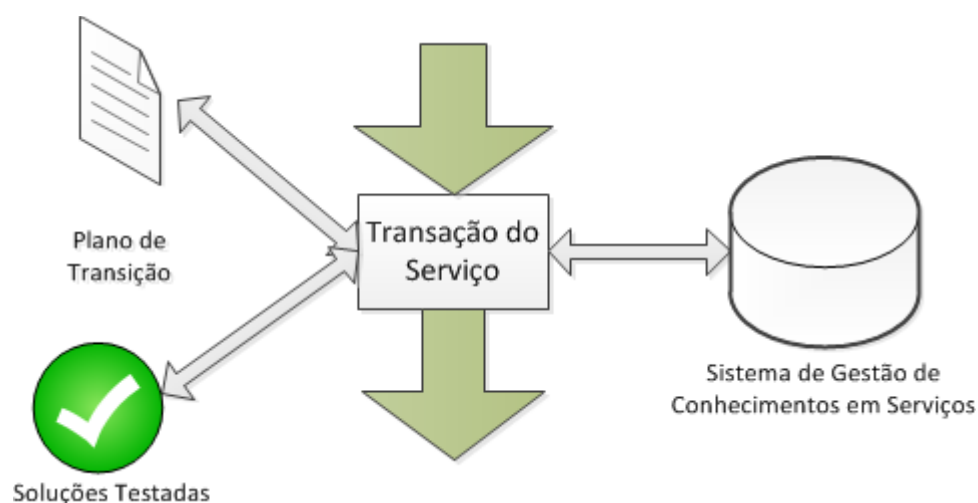


Figura 2.15 - Transição de Serviço

Conforme a Figura 2.15, a Transição de Serviço utiliza-se de alguns processos, tais como: plano de transição e suporte, gerenciamento de mudança, gerenciamento de ativos e configurações, gerenciamento de liberações e implantações, teste e validação, avaliação e gerenciamento de conhecimento. Por meio destes processos, tendo como entrega o Desenho do Serviço originado da fase anterior, que a fase atual entrega o serviço operacional.

Uma boa transição de serviços pode significar uma melhoria na habilidade do provedor de serviços gerir uma grande quantidade de mudanças sobre a base de serviços oferecidos, alcançando alguns benefícios para o negócio [17]:

- Habilidade de se adaptar rapidamente a novos requisitos e mudanças de mercado;
- Gerenciamento sobre a fusão, aquisições e transferências de serviços;
- Sucesso nas mudanças para o negócio;
- Previsões de níveis de serviço e garantias para serviços novos e alterados;
- Confiança no cumprimento dos requisitos de negócio durante a mudança;
- Conhecer a variação entre o estimando e aprovado e o realizado;
- Conhecer a produtividade do serviço de seus clientes;
- Realizar cancelamento ou alterações de contrato quando os componentes não são adequados;
- Conhecer os riscos antes e depois da implementação.

Operação do Serviço: seu objetivo é manter os serviços operando corretamente de acordo com as determinações das fases anteriores. Pode ser considerada como o cotidiano da TIC, a operação diária dos serviços de TIC pertencentes à organização. Ela também é responsável por garantir os recursos, processos e habilidades necessárias para suportar os serviços, de modo que estes entreguem valor aos seus consumidores dentro dos níveis de serviço acordados. A Figura 2.16 exhibe a operação de serviços [15].

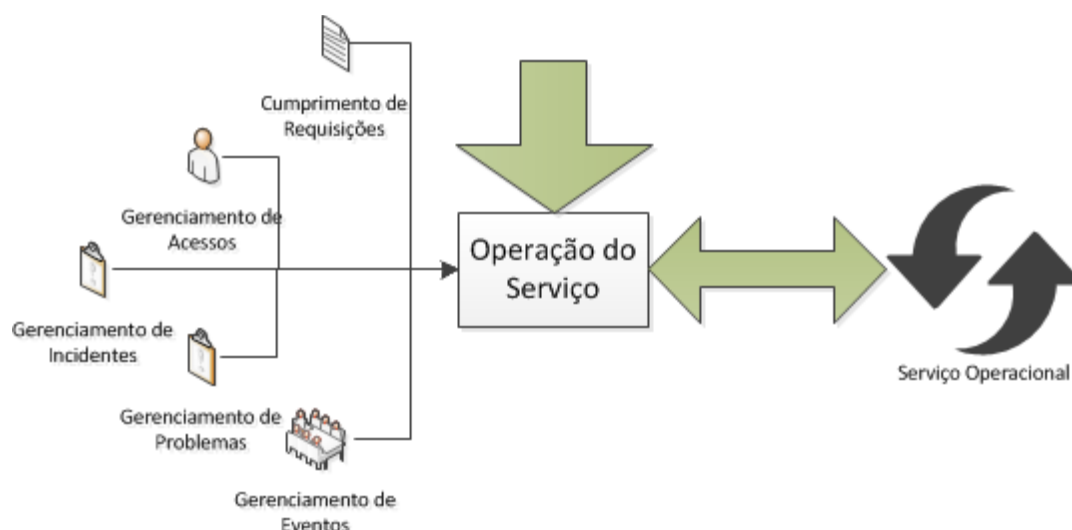


Figura 2.16 - Operação de serviço

Conforme a Figura 2.16, a Operação do Serviço entrega o serviço funcionando e também é responsável por mantê-lo, este, por sua vez, atende aos seus consumidores por meio da facilitação do negócio a eles. Para tal, esta fase faz uso de alguns processos e funções segundo a Tabela 2.6:

Tabela 2.6 - Processos e funções da fase de operação de serviço

Processos	Gerenciamento de eventos;
	Gerenciamento de acessos;
	Gerenciamento de incidentes;
	Gerenciamento de problemas;
	Cumprimento de requisições.
Funções	Central de Serviços (Service Desk)
	Gerenciamento Técnico
	Gerenciamento de operações de TIC
	Gerenciamento de aplicações
	Monitoramento e controle

A Tabela 2.6 exhibe os processos e funções contidos na fase de operação de serviço, eles viabilizam a resolução de problemas de operação, monitoram o desempenho e confiabilidade dos serviços e oferecem mecanismos para contornar situações desfavoráveis à sua operação.

Melhoria contínua de serviço (MCS): seu principal objetivo é manter o serviço sempre alinhado com o negócio conforme suas mudanças de necessidades, por meio da identificação e implementação de melhorias [12].

Esta fase provê melhorias a todo o ciclo de vida do serviço e pode ser classificada em três níveis: A) Manter a saúde do gerenciamento de serviços de TIC de maneira sistemática. B) Manter o portfólio de serviços sempre alinhado com as necessidades atuais e futuras. C) Aumentar a maturidade dos processos de TIC.

Para atingir seus objetivos, a MCS faz uso de diversas técnicas de revisão, avaliação, pesquisas de satisfação, coleta de indicadores de desempenho, análises e comparativos. Todas estas técnicas são adotadas com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria tanto no desempenho do serviço quanto no negócio [12].

O conjunto ordenado das fases descritas acima configura o ciclo de vida do serviço do ITIL, cujo principal objetivo é prover um gerenciamento de serviços de TIC eficiente e eficaz para a organização, que entregue valor ao negócio. Como exemplo, o caso da implantação de um serviço para o registro de incidentes, conforme a Tabela 2.7.

Tabela 2.7 – Desenvolvimento do Serviço de Registro de Incidentes seguindo as fases do ITIL v3

Estratégia do Serviço	<p>Formalizar o registro de incidentes permite à organização rever e avaliar os tipos de incidentes, bem como se os prazos para restabelecimento dos serviços estão sendo cumpridos. Desta forma, a tomada de decisão acerca dos prestadores de serviço e dos ativos de TI da organização é beneficiada.</p> <p>Objetivos:</p> <p>Acompanhar os incidentes que acontecem na organização;</p> <p>Monitorar os tempos de resolução dos incidentes;</p> <p>Definir ações preventivas para reduzir a ocorrência dos incidentes.</p>
Desenho do Serviço	<p>O serviço acontecerá por meio de um ambiente a ser disponibilizado na intranet da organização, que permita que seus colaboradores registrem os incidentes sempre que eles aconteçam. Além do registro, o ambiente deve gerenciar e monitorar a resolução dos mesmos e fornecer relatórios gerenciais.</p>
Transição do Serviço	<p>Para se implantar este ambiente deve-se ter um servidor virtualizado capaz de executar um servidor WEB com PHP e o bando de dados MySQL. Deve-se instalar a ferramenta Eventum e efetuar suas configurações conforme as recomendações de seus desenvolvedores.</p>
Operação do Serviço	<p>A equipe que gerencia o ambiente deve cadastrar os usuários habilitados a utilizá-lo e pode criar formulários para o registro dos incidentes.</p> <p>Os usuários acessam o ambiente via browser para efetuar os registros.</p> <p>Os registros devem ser encaminhados via sistema ao responsável pelo serviço no qual o incidente ocorreu, para que este possa recuperá-lo.</p>
Melhoria Contínua do Serviço	<p>Com base nas análises sobre os relatórios gerenciais de incidentes podem ser identificadas melhorias no modo dos registros dos chamados, na qualificação dos responsáveis e dos usuários do serviço, bem como a revisão dos acordos de níveis de serviços com os prestadores dos mesmos.</p>

2.5 O CICLO PDCA

O Ciclo PDCA representa a filosofia do melhoramento contínuo. Foi desenvolvido por Shewhart e desenvolvido e difundido por Deming, nomes pelos quais também é conhecido. Ele é um método gerencial para promover a melhoria contínua e suas quatro fases refletem a filosofia do melhoramento contínuo. O seu uso contínuo e

ininterrupto promove a melhoria contínua e sistemática nas organizações, instituindo a padronização de práticas [18].

Todos os ciclos e modelos de melhoria tem sua raiz no ciclo PDCA, que conduz naturalmente a uma evolução contínua de acordo com critérios avaliados. O ciclo consiste basicamente em quatro etapas, conforme Figura 2.17.

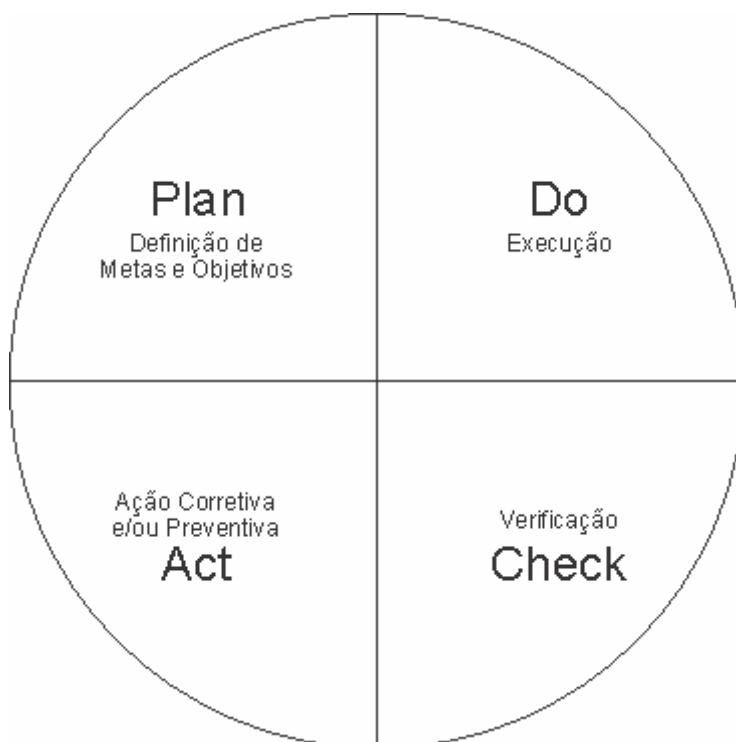


Figura 2.17 - Ciclo PDCA, adaptado de [18]

Conforme a Figura 2.17, as etapas que compõem o ciclo PDCA são *Plan* (planejamento), *Do* (execução), *Check* (Verificação) e *Act* (correção). Estas etapas são descritas abaixo:

Plan: Compreende o planejamento da ação, estabelecimento de metas e objetivos, gerais e específicos, determina o foco e o caminho a ser percorrido para se obter determinado resultado. Ainda nesta etapa, podem-se determinar critérios de conformidade que serão utilizados para determinar se existem desvios.

Do: Executa o que foi planejado de acordo com o que foi planejado.

Check: Avalia o desempenho da execução do que foi planejado. Esta etapa pode fazer uso dos critérios que foram definidos no planejamento para verificar a existência de desvios.

Act: Representa a ação a ser tomada, com base na checagem realizada podem-se identificar desvios que impossibilitariam ou atrasariam o cumprimento dos objetivos estabelecidos no planejamento. Dessa forma, esta etapa consiste em tomar alguma ação corretiva para que a atividade volte a ser executada e tome o caminho correto em direção aos objetivos estabelecidos.

Para se implantar a prática da melhoria contínua é necessário que tanto a direção da organização quanto os colaboradores estejam empenhados, pois, é extremamente necessária a criação de uma massa crítica. Alguns autores associam o uso do PDCA com a melhoria de processos e o gerenciamento da rotina organizacional [18].

3 FRAMEWORK PARA O DESENVOLVIMENTO DE GOVERNANÇA DE TIC

Com base na situação do mercado com relação à governança TIC e nas possíveis dificuldades comumente enfrentadas pelas empresas para iniciarem a sua utilização, este trabalho propõe um framework para auxiliá-las. Por meio de um questionário, este *framework* identifica áreas com necessidade de melhoria, sugerindo meios para implantar a governança de TIC.

Em muitos casos, organizações reconhecem a necessidade de organizarem melhor a TIC para que se obtenha dela mais benefícios, mas este trabalho de organização envolve uma sequência de esforços direcionados e planejados. Justamente nele que a maioria delas não consegue obter sucesso. O framework proposto tem o objetivo de facilitar a compreensão e a aplicação da governança de TIC pelas organizações.

Ações relacionadas à governança de TIC, em sua grande maioria, envolvem grande complexidade, considerando o grande número de fatores que a influenciam. Tais fatores compreendem toda a organização, suas diversas áreas e níveis, que façam uso da TIC. Dessa forma, todas as características e particularidades da organização exercem influência sobre o modo de como a TIC deve atendê-la.

A complexidade envolvida na aplicação e desenvolvimento da governança de TIC é constantemente motivo de falhas, desistências, estresse e desânimo por parte das organizações durante este processo. Dessa maneira, o framework proposto oferece uma linguagem clara e compreensível à organização, com a utilização de gráficos, diagramas e ferramentas propícias para um melhor entendimento.

O modelo proposto é dividido em duas partes complementares. A primeira consiste em um mecanismo de análise para as organizações. Seu objetivo é posicionar a organização com relação aos eixos de eficiência de governança de TIC [21] para, em seguida, identificar pontos de melhoria para que estes possam ser trabalhados.

A segunda parte compreende um repositório de conhecimento em governança de TIC. Este repositório contém informações, experiências e conhecimentos sobre governança de TIC de várias naturezas e seu objetivo é auxiliar as ações a serem

tomadas para melhorar os pontos identificados na análise. A Figura 3.1 exibe um diagrama da visão geral do framework proposto.

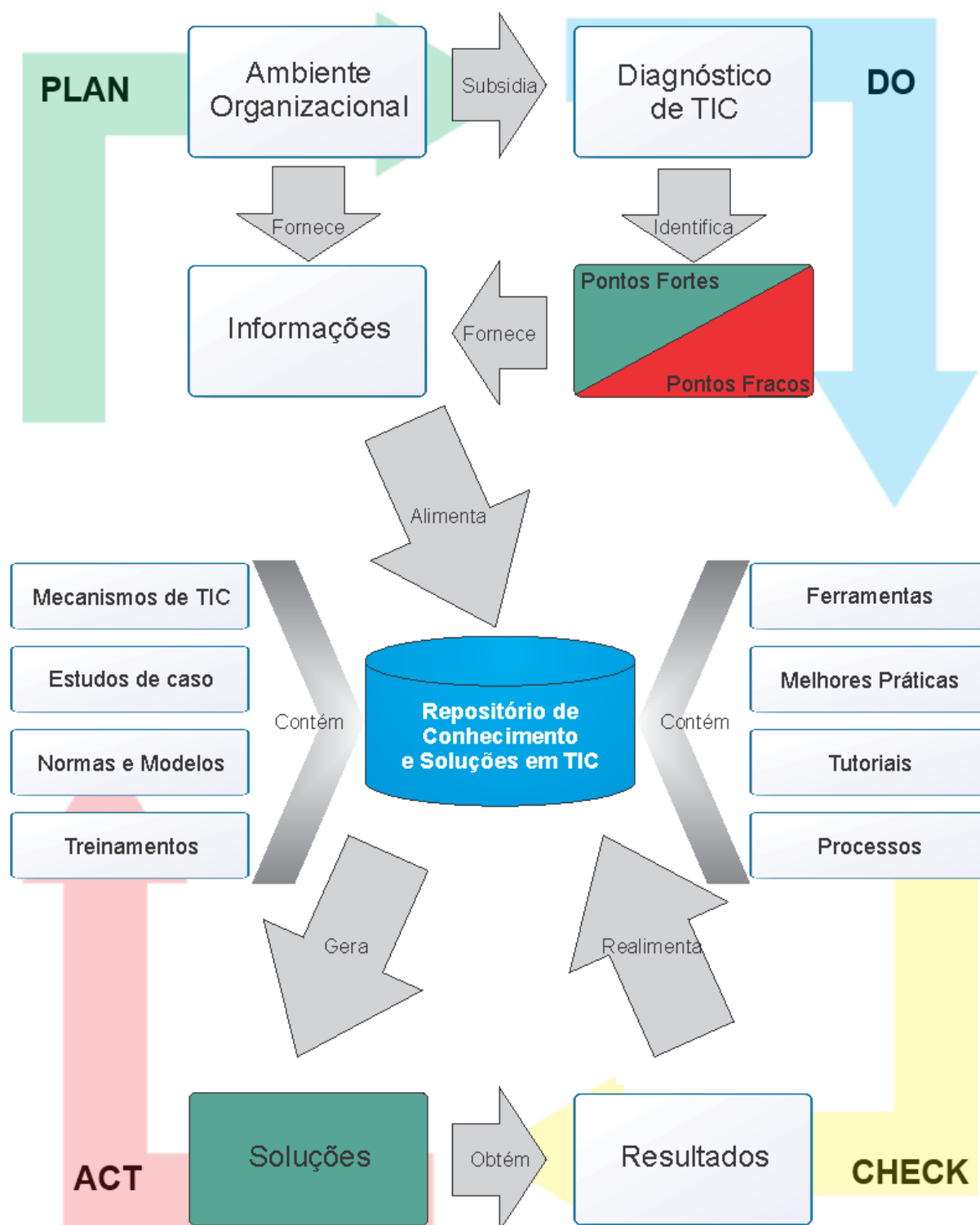


Figura 3.1 – Visão geral do framework

Por meio da Figura 3.1 pode-se notar que o *framework* tem seu início com base no ambiente organizacional. Este ambiente subsidia a aplicação do mecanismo de análise, que, por sua vez, necessita que as informações acerca da organização sejam extraídas por meio de um questionário. Após a obtenção das informações organizacionais, o mecanismo de análise compila o resultado, baseando-se nos eixos de eficiência de governança de TIC, exibidos na sessão 2.2 deste trabalho.

Como resultado da análise, são produzidos indicadores que apontam quais os eixos que precisam ser melhorados. Esta informação é utilizada posteriormente para selecionar os itens do repositório que podem auxiliar na melhoria da situação da governança de TIC. Dessa maneira, a análise fornece diretrizes para a seleção dos itens de repositórios aplicáveis na organização.

Após a identificação dos itens de repositório que podem ser utilizados, é avaliada a necessidade de realização de ajustes ou combinações, de modo que se obtenham soluções para a organização. Estas soluções são posteriormente aplicadas na organização e os resultados obtidos com elas devem ser registrados no repositório, em forma de estudo de caso e lições aprendidas. Tais informações são utilizadas posteriormente para a melhoria e evolução dos itens do repositório.

Conforme a Figura 3.1, existe um relacionamento entre a análise e o repositório. Embora correlacionadas, as partes podem ser utilizadas isoladamente. A análise pode ser aplicada sem a posterior utilização do repositório, apenas para exibir a situação da organização. E o repositório pode ser utilizado como meio para pesquisa de conhecimentos sobre governança de TIC, sem que seja realizada uma análise prévia.

Para que o *framework* seja aplicado nas organizações de maneira rápida e ágil, foi desenvolvida uma ferramenta computacional. Além disso, sugere-se um fluxo, que direciona as atividades a serem realizadas. O fluxo elaborado contém a descrição das atividades que precisam ser executadas e quem são os responsáveis, deixando claro para a organização qual o esforço que deve ser empreendido. O fluxo compreende atividades que são realizadas por um colaborador da organização, pela ferramenta desenvolvida e por um consultor especialista. A Figura 3.2 exibe o fluxo de aplicação do *framework*.

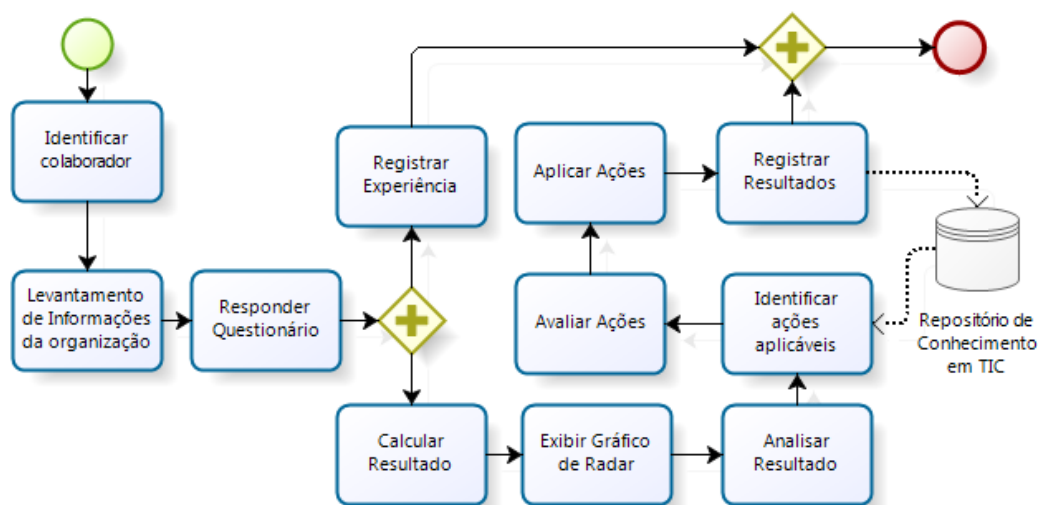


Figura 3.2 - Fluxo de aplicação do *framework*.

Conforme pode ser visto na Figura 3.2, são necessárias 11 atividades para a aplicação do *framework*, dentre as quais, sete são de responsabilidade da organização, duas são de responsabilidade da ferramenta e duas do consultor especialista. A

Tabela 3.1 exibe informações acerca de cada atividade.

Tabela 3.1 - Atividades para aplicação do *framework*.

Atividade	Descrição	Responsável
Identificar colaborador	O profissional da organização que contém os conhecimentos necessários deve ser identificado para responder o questionário de avaliação.	Organização
Levantar Informações da organização	Informações básicas da organização devem ser levantadas, tais como. Porte, número de funcionários, faturamento e ramo de atuação.	Organização
Responder Questionário	O colaborador da organização responde ao questionário. O questionário pode ser respondido de maneira impressa ou pelo sistema disponível em: www.gaia.uel.br/gaia_ad	Organização
Registrar Experiência	O profissional que respondeu o questionário registra as dificuldades e experiências encontradas durante a resolução do questionário. Estes registros são utilizados para a melhoria contínua do questionário.	Organização
Calcular Resultado	Com base nas respostas do questionário a aplicação calcula o resultado da avaliação.	Ferramenta
Exibir Gráfico de Radar	O resultado da avaliação é exibido, em forma de tabela e a lista de respostas também é exibida. Para facilitar o entendimento do resultado é exibido um gráfico de radar com relação aos eixos de eficiência definidos.	Ferramenta
Analisar Resultado	Avaliação dos resultados fornecidos pela a aplicação.	Consultor Especialista
Identificar ações aplicáveis	Sugestão de ações aplicáveis à organização para prover a melhoria. Estas ações são definidas com base nos itens de repositório.	Consultor Especialista
Avaliar Ações	A organização avalia quais foram as ações sugeridas, e verifica quais serão aplicadas na organização.	Organização

Aplicar Ações	A organização aplica as ações definidas.	Organização
Registrar Resultados	O acompanhamento da aplicação das ações e os resultados com elas obtidos são registrados em forma de estudo de caso no repositório de conhecimentos em governança de TIC.	Organização

Como visto anteriormente o *framework* é composto por duas partes, o mecanismo de análise e o repositório de conhecimentos. A seguir será descrito com detalhes o funcionamento de ambos e também, como se deu o desenvolvimento da ferramenta para apoiar a aplicação do *framework*.

3.1 MECANISMO DE ANÁLISE

Para a realização da análise nas organizações foi elaborado um mecanismo, com o objetivo de fornecer uma visão geral da situação da governança TIC (Figura 3.3). A situação é determinada de acordo com eixos de eficiência, os quais representam fatores que a governança deve alcançar para ser considerada eficiente [20].

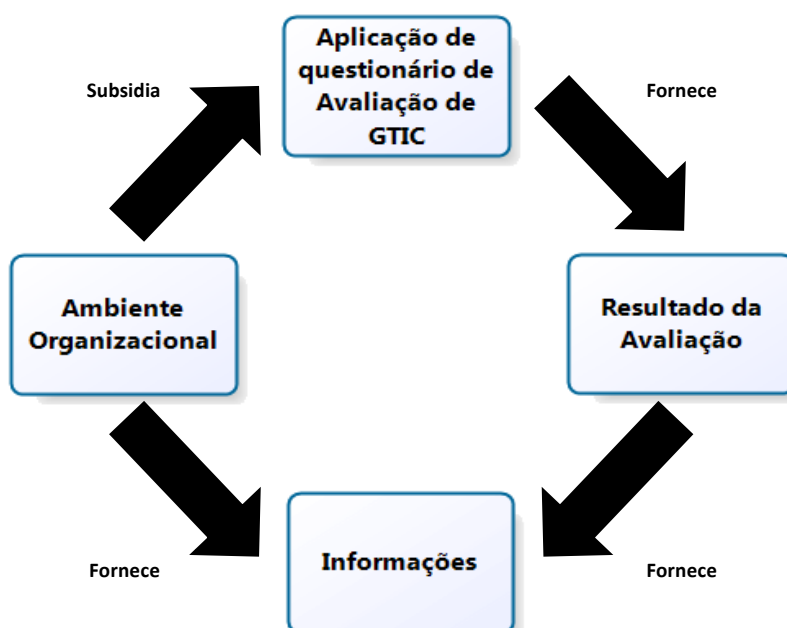


Figura 3.3 - Estrutura do mecanismo de análise

Na Figura 3.3, verifica-se que toda a análise é baseada no ambiente organizacional e este, por sua vez, atua como base para a obtenção de informações de caracterização e funcionamento da TIC da organização. Após a obtenção das informações necessárias, por meio da aplicação de um questionário, o resultado

determina, com base nestas informações, qual a situação da organização avaliada com relação aos eixos (segundo [20] e apresentados na sessão 2.2 desta dissertação).

As informações demandadas sobre a organização dizem respeito às características gerais sobre a mesma, seus processos internos, uso da TIC, seu funcionamento, às decisões e às responsabilidades. A técnica que se mostrou mais adequada para a realização da coleta foi a aplicação de questionários, devido ao fato de ser um meio eficaz para extração do conhecimento tácito do colaborador da organização, representando-o explicitamente na opção mais coerente com a que ocorre na organização.

Vale ressaltar que o questionário proposto para a avaliação da situação da Governança de TIC na organização está em constante amadurecimento e sua evolução se dá por meio da melhoria, adição e remoção das questões que o compõe.

3.1.1 O Questionário

Com base em modelos e práticas já conhecidos, tais como, CobIT [9] e ITIL [13], é proposto um questionário, que visa traduzir em fatos do cotidiano as evidências da utilização das boas práticas de governança de TIC, de modo que sua aplicação não seja complexa e de difícil entendimento. Assim, as questões elaboradas são de múltipla escolha, onde cada alternativa apresenta uma situação que pode ou não acontecer no cotidiano da organização.

A elaboração das questões foi realizada tendo como ponto de partida as boas e melhores práticas contidas nos modelos ITIL v3 e CobIT. O objetivo das questões é identificar se as práticas ocorrem na organização e em que nível, para tal, elas foram relacionadas com os seis eixos de eficiências (segundo [20] e apresentados na sessão 2.2 desta dissertação), de modo que se pudesse determinar o impacto das práticas em cada eixo. Finalmente as alternativas das questões apresentam situações relacionadas às práticas, que determinam seus níveis de implementação.

Inicialmente, contendo 49 questões, o questionário, sofreu melhorias e alterações e atualmente encontra-se com 51 questões, das quais muitas foram alteradas

ou substituídas. Este número pode variar, bem como as alternativas das questões, pois o questionário está sobre um ciclo de melhoria contínua, como meio de acompanhar as mudanças de TIC.

São utilizadas somente questões objetivas nas quais cada alternativa descreve uma situação específica. O objetivo do questionário ter sido elaborado desta maneira é tornar sua aplicação viável e simples, dispensando um conhecimento aprofundado sobre governança de TIC de seus utilizadores.

A resolução do questionário se dá por meio da identificação das situações que ocorrem na organização com relação à governança de TIC. Dessa forma, o respondente deve assinalar a alternativa que descreve o que acontece no seu cotidiano. A Tabela 3.2 mostra um exemplo de uma questão. O questionário completo pode ser visualizado no apêndice A.

Tabela 3.2 - Exemplo de questão de avaliação

53. O suporte aos usuários da organização é eficaz?

Alternativa		FM
A	O suporte aos usuário é excelente, com alta eficácia na resolução dos problemas e dentro dos prazos determinados.	3
B	O nível técnico do suporte é excelente, mas por algumas vezes os prazos são excedidos.	1
C	O nível técnico do suporte é bom e os prazos são frequentemente excedidos.	-1
D	O suporte aos usuários é insatisfatório, com dificuldades técnicas para a resolução dos problemas.	-3

Conforme a Tabela 3.2, cada questão possui um enunciado e alternativas, cujo número pode variar de questão para questão. Existe também um FM (Fator Multiplicativo), atribuído a cada uma delas. Estes fatores atribuem a cada alternativa um valor que varia de mais três (+3) a menos três (-3), sendo que: 0 - Não exerce influência, 1 - Baixa, 2 - Média e 3 - Alta. Sendo que o sinal (+ ou -) determina se a influência é positiva ou negativa.

Além disso, cada questão possui um peso, que a relaciona aos eixos de eficiência da governança, estes pesos denotam o quão influente é o objeto investigado pela questão sobre cada eixo, definiu-se que este peso varia de zero até quatro, que representa o impacto no eixo sendo: 0 - Não Impacta, 1 - Impacto Baixo, 2 - Impacto Médio, 3 - Impacto Alto e 4 - Impacto Crítico. Dessa forma, a relação entre o suporte de TIC e os eixos de eficiência é exibida na Tabela 3.3.

Tabela 3.3 - Relacionamento do suporte de TIC com os eixos de eficiência

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O suporte de TIC não é um mecanismo que contribui com o alinhamento estratégico da governança de TIC.	0
Valor da TIC	Por meio de um suporte bem implementado e eficiente pode-se extrair mais valor da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	O conhecimento proporcionado pelo suporte pode auxiliar no gerenciamento de riscos do mesmo.	1
Recursos de TIC	O bom aproveitamento dos recursos de TIC pela organização é diretamente proporcional à qualidade do suporte.	4
Medidas de Performance	Embora não relacionado diretamente o suporte pode fornecer algumas medidas com relação à qualidade e tempo da TIC	2
Responsabilidades	As responsabilidades da TIC, não são influenciadas pelo suporte, estas devem ser definidas em um nível gerencial.	0

O objeto investigado pela questão exibida na Tabela 3.2 é a eficiência do suporte da organização e a capacidade de seus técnicos. A Tabela 3.3 exhibe relacionamento entre os eixos de eficiência de Governança de TIC e o objeto investigado pela questão. Estes relacionamentos são de vital importância para o funcionamento do questionário e, conseqüentemente, do mecanismo de análise. Por isso, deve-se tomar cuidado ao interpretar os relacionamentos.

Tomando como exemplo a questão exibida no Tabela 3.2, o suporte não contribui para o alinhamento estratégico da TIC, pois, o fato de ter um suporte bom não oferece nenhuma garantia de que exista uma preocupação com o alinhamento estratégico de TIC. Porém, um suporte eficiente pode ser extremamente necessário para que a estratégia definida pela organização seja atendida.

O objetivo dos fatores multiplicativos é representar quantitativamente o impacto da ocorrência de uma situação na organização, que pode ser tanto positivo quanto negativo. Dessa maneira, o FM relacionado a um alternativa irá multiplicar o valor do peso atribuído ao relacionamento da questão com os eixos de governança de TIC. O resultado desta multiplicação irá indicar o impacto que determinada situação terá sobre os eixos de eficiência, pois os pesos determinam o impacto da questão no eixo e o fator multiplicativo indica qual o impacto da alternativa respondida na questão.

3.1.2 O Resultado

O mecanismo de análise é baseado nos pesos **P** que relacionam as questões com os eixos de eficiência *e*, que é dado por uma matriz $Q \times 6$, onde cada coluna corresponde ao peso da questão em um eixo de eficiência e o número de linhas é dado pelo número de questões *Q*. Ainda, cada questão também possui um vetor de fatores multiplicativos **f**, que são associados à suas alternativas, e o elemento f_i representa o fator multiplicativo selecionado da *i*-ésima questão. Então é calculado o valor do questionário VQ no eixo *e*, dado por (1):

$$\text{Resultado do Questionário}(e) = \sum_{i=1}^Q f_i \times p_{i,e} \quad (1)$$

Para que esta avaliação possa ser aplicada, é necessário determinar quais são os valores máximos e mínimos possíveis em cada eixo, este cálculo se dá pela resolução do questionário no melhor caso e no pior caso. Os valores são diferentes entres os eixos, o que faz com que a pontuação da organização em cada eixo seja determinada individualmente. A Tabela 3.4 exibe os valores máximos e mínimos de cada eixo de eficiência.

Tabela 3.4 - Máximos e mínimos possíveis nos eixos de eficiência

Eixo	Min	Max
Alinhamento Estratégico	-269	276
Valor da TIC	-349	358
Gerenciamento de Riscos	-112	114
Recursos de TIC	-322	330
Medidas de Performance	-105	105
Responsabilidades	-148	153

Para se calcular o resultado, os valores de mínimo e máximo são necessários, pois eles ajustam a faixa de pontuação de cada eixo. Para se calcular os valores de máximo e mínimo nos eixos, tem-se (2) e (3) respectivamente.

$$VMX(e) = \sum_{i=1}^Q \max[f] \times p_{i,e} \quad (2)$$

$$VMN(e) = \sum_{i=1}^Q \min[f] \times p_{i,e} \quad (3)$$

onde $\max []$ é o operador que retorna o elemento de maior valor e $\min []$ é o operador que retorna o elemento de menor valor entre os elementos de um vetor. Dessa forma, a faixa de pontuação se dá por (4).

$$Faixa\ de\ Pontuação(e) = VMX(e) - VMN(e) \quad (4)$$

Conforme a Tabela 3.4, os valores máximos e mínimos representam a faixa em que os resultados do questionário irão ser interpretados. A utilização dos valores de máximo e mínimo permite a obtenção de um resultado proporcional à faixa de pontuação, permitindo identificar como a organização se encontra dentro dos limites possíveis do questionário. Isto faz com que o resultado da análise seja limitado ao escopo do questionário, dessa maneira sempre que o questionário sofrer alterações deve-se revisar seus valores de máximos e mínimos para que o mecanismo de avaliação continue funcionando corretamente.

Esta faixa de pontuação representa o intervalo, no qual o resultado do questionário pode variar. Para se interpretar o resultado de um questionário é necessário que suas respostas sejam ajustadas. Dessa forma, o fator de ajuste para cada eixo é calculado da seguinte maneira, segundo (5):

$$Fator\ de\ Ajuste\ (e) = 0 - VMN(e) \quad (5)$$

Agora se pode calcular o valor obtido pelo questionário nos eixos de eficiência conforme (6):

$$Taxa\ de\ Atendimento\ (e) = \frac{Resultado\ do\ Questionário\ (e) + Fator\ de\ Ajuste\ (e)}{Faixa\ de\ Pontuação\ (e)} \quad (6)$$

(6) tem como resultado um valor percentual que representa qual o nível de atendimento da organização no eixo avaliado e , conforme o escopo do questionário. Dessa forma, obtêm-se os valores percentuais alcançados pela organização em cada eixo de eficiência, conforme Figura 3.4.

Gráfico de Resultado

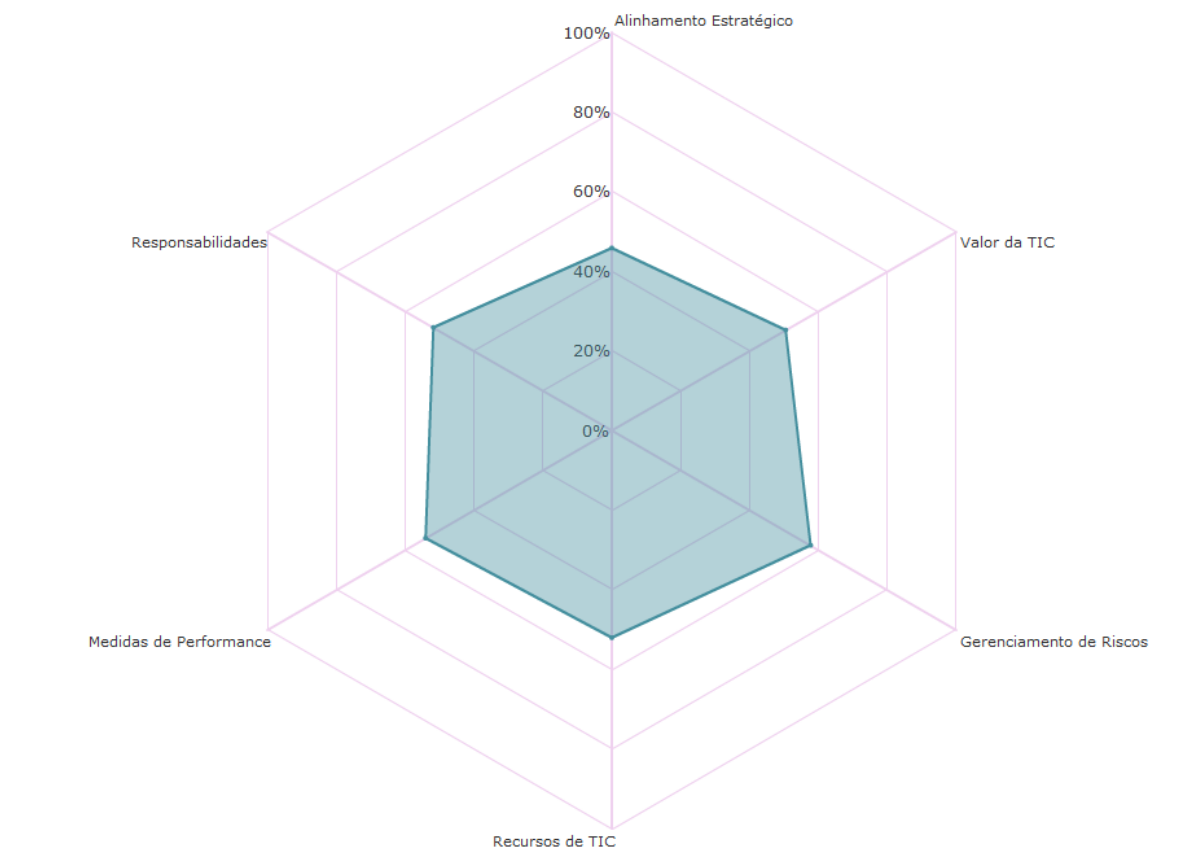


Figura 3.4 - Gráfico de resultado da análise

Conforme a Figura 3.4, o resultado da análise é exibido em forma de um gráfico de radar, informando a situação da governança de TIC em seus seis eixos de eficiência. Baseando-se nestes resultados pode-se identificar qual eixo deve ser melhorado, com isto tem-se um direcionamento de quais práticas ou mecanismos podem ser utilizados.

3.2 REPOSITÓRIO

O repositório de conhecimentos proposto na Figura 3.1 compreende os conhecimentos adquiridos em governança de TIC e as lições aprendidas resultantes da aplicação destes. Ele é composto por itens, que compreendem sugestões de possíveis práticas que podem ser aplicadas na organização de acordo com as suas necessidades, de modo a ajudá-la a atingir seus objetivos de negócio no que diz respeito à TIC. A Figura 3.5 exhibe a estrutura do repositório.



Figura 3.5 - Estrutura do repositório

Conforme a Figura 3.5, os itens contidos no repositório são classificados em categorias, que determinam a natureza de cada um. Estas são: Mecanismos de TIC, Estudos de Caso, Normas e Modelos, Treinamentos, Ferramentas, Melhores Práticas, Tutoriais e Processos. Os subcapítulos a seguir tem a descrição de cada categoria de item contida no repositório.

Embora cada item contido no repositório se defina isoladamente e pode ser, por si só, uma solução, eles podem ser combinados de forma a atender as necessidades da organização. Além disso, todos possuem relação com as lições

aprendidas, elas, por sua vez podem resultar da aplicação de qualquer solução, seja ela composta por um ou vários itens combinados.

Como exemplo da combinação de itens, pode-se citar o treinamento de operadores e usuários de uma ferramenta com guias de implantação da mesma. São itens completamente distintos e isolados, mas complementares.

A evolução do repositório se dá por meio da inserção de novos itens no repositório, pela melhoria e evolução dos itens já existentes e pelo armazenamento de lições aprendidas com a aplicação de cada item.

3.2.1 Mecanismos de TIC

Para uma organização é um desafio muito grande melhorar determinado aspecto de sua TIC, tais como, suas decisões e alinhamento estratégico. Uma das maneiras de se obter resultados é por meio do desenvolvimento de mecanismos de TIC. Estes consistem em estruturas internas que realizam tarefas determinadas e exercem responsabilidades. Como exemplo de um mecanismo de TIC pode-se citar um comitê, que é composto por pessoas específicas para decidirem sobre alguns assuntos específicos.

Os mecanismos de TIC são específicos para cada organização. Desta maneira, o repositório contém apenas informações sobre a natureza do mecanismo (comitês, grupos, programa de recompensa, entre outros) e os pontos fortes e fracos de cada um deles, sendo que o modo de como a organização os utilizará deve ser desenvolvido de acordo com a ocasião.

3.2.2 Estudos de caso

Muitas vezes, experiências de outras empresas podem ajudar as organizações a direcionarem seus esforços e até mesmo evitar erros já conhecidos e reportados. Com base neste fato, o repositório traz itens que são estudos de casos. Eles consistem em relatos da aplicação de outros itens (normas, modelos, mecanismos,

processos, entre outros) em empresas e apresentam informações importantes sobre a situação em que ocorreram, fatores positivos e negativos. Com base nestas informações, as organizações podem se preparar melhor para desenvolverem sua TIC.

O repositório armazena os estudos de caso segundo algumas informações, tais como: nome e data do estudo de caso, dados da empresa em que foi aplicado, objetivos, justificativa, descrição do que foi realizado e resultados obtidos. O modelo para descrição dos estudos de caso é simples e seu objetivo é armazenar apenas informações relevantes de maneira rápida, o apêndice B exibe o modelo para registro de estudos de caso.

3.2.3 Normas e Modelos

Normas e modelos estão presentes no vocabulário das empresas. É comum ouvir falar em nomes como: ISO, CMMI, MPS.Br, CobIT e ITIL. O objetivo principal é promover a ordem e a melhoria do ambiente organizacional. Muitas vezes, a utilização de um modelo ou atendimento a uma norma auxilia significativamente no desenvolvimento da governança de TIC. Dessa maneira, o repositório reúne algumas normas e modelos e suas informações básicas, para ajudar as organizações a conhecê-los e escolhê-los de acordo com sua necessidade, conforme a Tabela 3.5.

Tabela 3.5 - Informações do repositório sobre normas e modelos

Norma / Modelo	Descrição	Objetivos	Conteúdo
MPS.Br MR-MPS.BR 2011 - SOFTEX	Modelo destinado às empresas desenvolvedoras de <i>software</i> . Compreende boas práticas e critérios para melhorar o processo de desenvolvimento.	Organizar e melhorar o processo de desenvolvimento de <i>software</i> . Promover a visão sistêmica.	Guia geral; Guia de implementação; Guia de Aquisição; Guia de avaliação;
ITIL ITIL V3 2007 – ITSMF.	Modelo destinado às empresas que pretendem trabalhar com gerenciamento de serviços de TIC. Compreende boas e melhores práticas e um modelo de ciclo de vida do serviço.	Prover o ciclo de vida dos serviços de TIC. Prover boas e melhores práticas para manter os serviços durante seu ciclo de vida.	Introdução oficial ao ciclo de vida de serviço do ITIL; Estratégia de Serviço; Desenho de Serviço; Transição de Serviço; Operação de Serviço; Melhoria contínua de serviço.

3.2.4 Treinamentos

Capacitação é algo contínuo na área de TIC, pois, mudanças são muito constantes e é um grande desafio manter-se atualizado. Com esta preocupação, o repositório contempla itens de treinamento, tanto internos (aplicados pela própria organização) como externos (aplicados por uma empresa de treinamento). Tais treinamentos são aplicados com objetivo de capacitar as pessoas a utilizarem ferramentas, processos ou políticas particulares da organização (internos) ou com o objetivo de se conhecer novas tecnologias, métodos, praticas entre outros (externo). Os treinamentos são armazenados junto com algumas informações, conforme a Tabela 3.6.

Tabela 3.6 - Informações sobre treinamentos contidas no repositório

Nome do Treinamento	Nome do treinamento em questão
Objetivos	Descrição dos objetivos a serem alcançados pelo treinamento.
Conteúdo Programático	Conteúdo programático do treinamento
Local de Origem	País/Estado/Cidade de onde o treinamento é oferecido
Carga Horária	Horas necessárias para o treinamento
Máximo/Mínimo Participantes	Número mínimo e máximo de participantes
Recursos Necessários	Descrição dos recursos necessários para que o curso seja executado
Tipo do treinamento	Presencial / à distância / misto
Avaliação	Resultado das avaliações de satisfação obtido nas execuções anteriores.
Tipo de treinamento	Interno / Externo
Material Didático	URL em que está disponível / Protegido

Com as informações exibidas no Tabela 3.6, a empresa pode verificar qual o treinamento mais adequado à sua realidade, uma vez que, embora a oferta de treinamentos no mercado seja ampla, não é raro que se tenha dificuldade de encontrar treinamentos adequados.

3.2.5 Ferramentas

É frequentemente necessário fazer uso de alguma solução de software para realizar tarefas. Diversas atividades e processos possuem um nível considerável de complexidade e são repetitivas, o que faz com que sua execução não seja possível de maneira ágil sem o uso de alguma ferramenta. Isto se faz necessário tanto para viabilizar soluções complexas quanto para agilizar a execução de tarefas. Existem várias ferramentas disponíveis (gratuitas ou proprietárias) sob diversos tipos de licenças. A Tabela 3.7 mostra algumas informações relacionadas às ferramentas.

Tabela 3.7 - Informações sobre ferramentas

Nome	Nome da ferramenta.
Versão	Versão da ferramenta.
Tipo	Backup, Gerenciamento de Projetos, Gestão de Portfólio, Redes, Gerenciamento de Arquivos, Gestão de Inventário, Catálogo, entre outros.
Sistema operacional	Windows (versão), Linux (versão), Próprio, AIS, Solaris, entre outros.
Descrição	Descrição da ferramenta.
Interface	Linha de comando, WEB, GUI, entre outros.
Licença	Open source, Proprietário, Freeware, Shareware.
Comunidade	Endereço de fóruns de ajuda e comunidade de usuários da ferramenta.
Download	Link para download ou compra da ferramenta.
Plataforma	Desktop, Cliente Servidor, WEB, Cloud, entre outros.

A Tabela 3.7 exibe as informações contidas para as ferramentas disponíveis no mercado, de diversos tipos, licenças, complexidade, custo e outras características. Estas ferramentas foram analisadas e classificadas para depois comporem o repositório de maneira organizada, o que facilita às organizações encontrarem ferramentas que sejam adequadas ao seu ambiente e atenda as suas necessidades. Como exemplo, o apêndice C exibe a análise de uma ferramenta, chamada ActTime Basics.

3.2.6 Melhores Práticas

Quando uma prática é utilizada por um número significativo de organizações e gera resultados melhores do que as demais, então passa a ser considerada uma melhor prática. Elas existem em todos os domínios de conhecimento e são divulgadas com o objetivo de promover o avanço das organizações. Com o passar do tempo, as melhores práticas tornam-se comuns e novas melhores práticas tomam seus lugares [13].

As melhores práticas encontram-se espalhadas em diversos modelos, normas e estudos, o que quer dizer que, não existe um local único para se obterem as boas práticas. Tal fato dificulta a ação das empresas em encontrarem e estudarem as melhores práticas.

Dessa forma, existe um item de repositório que reúne as melhores práticas, que são armazenadas de acordo com seus objetivos e área de atuação, de modo que as organizações possam encontrá-las e utilizá-las. A

Tabela 3.8, traz as informações das melhores práticas.

Tabela 3.8 - Informações sobre melhores práticas no repositório

Melhor prática	Objetivos	Área de Atuação
Central de Serviços.	Unificar o suporte de TIC das organizações provendo padronização e qualidade nos serviços.	Suporte de TIC
Revisão periódica no parque.	Realizar revisões periódicas em máquinas e equipamentos com o objetivo de evitar paralizações inesperadas por falta de manutenção.	Produção

Conforme pode ser visto na

Tabela 3.8, as informações contidas para os itens de melhores práticas são objetivas e sucintas, de modo que a organização possa identificá-las e determinar se estas são aplicáveis à sua realidade. Uma boa prática se difere de uma norma ou modelo, pois eles geralmente sugerem várias boas práticas, porém estas podem ser utilizadas individualmente.

3.2.7 Tutoriais

Em muitas situações, é necessário um guia para se realizar uma tarefa. Estes guias são geralmente focados em algo específico e são de grande valia para iniciar atividades ou utilização de uma ferramenta, processo, equipamento, entre outros. Com o objetivo de facilitar a utilização de alguns itens de repositório, existem os tutoriais, que fornecem instruções quanto o uso de uma ferramenta, de um processo, de uma prática, entre outros.

Os itens de treinamento contidos no repositório, dizem respeito a treinamentos em que existem alunos, instrutor e a interação entre eles, por mais que seja à distância ou em aulas gravadas em vídeo. Por outro lado, os tutoriais dizem respeito a guias e utilização, se assemelhando a um manual de usuário que guia a utilização de uma boa prática, processo, ferramenta, entre outros.

3.2.8 Processos

Nas organizações, tudo se baseia em processos, sejam formais ou informais. Eles compreendem pessoas e tecnologias organizadas em atividades sequenciais para se produzir um resultado. Segundo o PMBOK, “um processo é um conjunto de ações e atividades inter-relacionadas que são executadas para alcançar um objetivo. Cada processo é caracterizado por suas entradas, ferramentas, técnicas que podem ser aplicadas e as saídas resultantes” [25].

Dessa maneira, a organização deve ter uma grande preocupação com a formalização dos processos que implementam seu negócio e também em como estes processos são executados. O repositório compreende um conjunto de processos básicos, que podem ser considerados genéricos. Cada processo contempla o mínimo necessário para se alcançar um resultado específico com qualidade e permite alterações para que este seja adequado à organização que o deseja implementar.

3.3 FERRAMENTA DESENVOLVIDA

Após a elaboração do *framework*, observou-se a relevância de se desenvolver uma ferramenta para automatizá-lo. Em um primeiro momento optou-se pela automação do fluxo referente ao processo de análise, de modo que a elaboração do questionário, sua resolução e os cálculos para obtenção dos resultados fosse facilitada por seu uso.

A ferramenta exibe informações sobre o *framework*, automatiza o processo de construção e resolução dos questionários e também, com base nas respostas, implementa o mecanismo de cálculo com referência nos eixos de eficiência. Para o uso de tais funcionalidades, foram considerados três atores: Visitante, Usuário e Administrador, conforme o diagrama de caso de uso exibido na Figura 3.6. Para desenvolver os diagramas de casos de uso, classe e os protótipos do sistema foi utilizada a ferramenta Cacao.

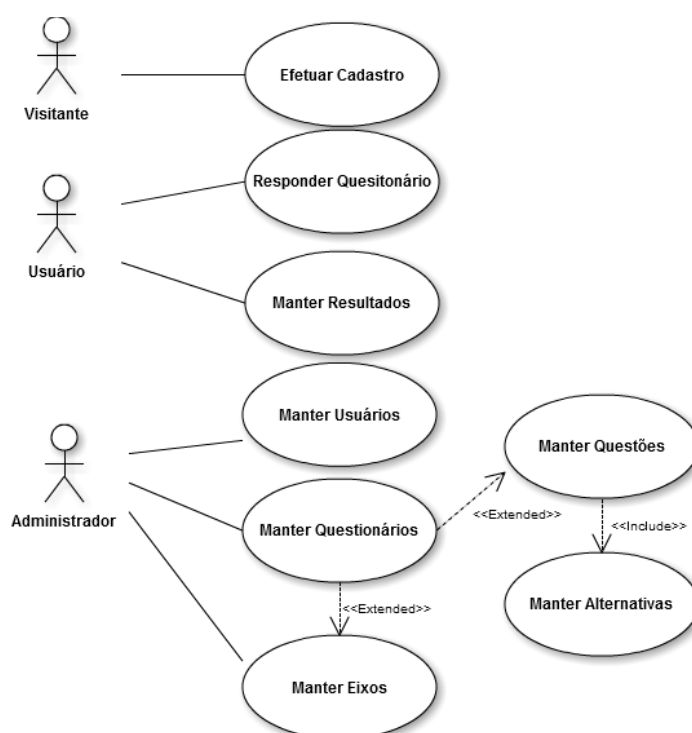


Figura 3.6 - Diagrama de Caso de Uso

Como exibido na Figura 3.6, o visitante tem acesso ao cadastramento (efetuar cadastro) e à visualização dos conteúdos de explicação sobre o *framework*, que são comuns a todos os atores. O usuário (visitante após realização do cadastro no sistema) pode responder os questionários que estão disponíveis no sistema (responder questionário) e também manter os resultados já obtidos (manter resultados).

Por fim, o ator administrador pode gerenciar os usuários do sistema (manter usuários), criar e editar questionários na aplicação (manter questionários, manter questões e manter alternativas) e também gerenciar os eixos sobre os quais as análises serão realizadas (manter eixos).

Para a implementação da ferramenta utilizou-se a linguagem PHP com o *framework* de desenvolvimento YII e o IDE netBeans. Como sistema gerenciador de banco de dados, foi utilizado o MySQL. Estas tecnologias foram escolhidas devido a duas variáveis: gratuidade, todas estão disponíveis gratuitamente; versatilidade, possibilitam a implementação de diversos tipos de aplicação.

Dessa forma, após a identificação dos casos de uso e determinação das tecnologias envolvidas foi desenvolvido, por meio da ferramenta MySQL Workbench, o modelo de banco de dados, que foi utilizado para realizar a persistência dos dados da aplicação. A Figura 3.7 exibe a modelagem do banco de dados utilizada.

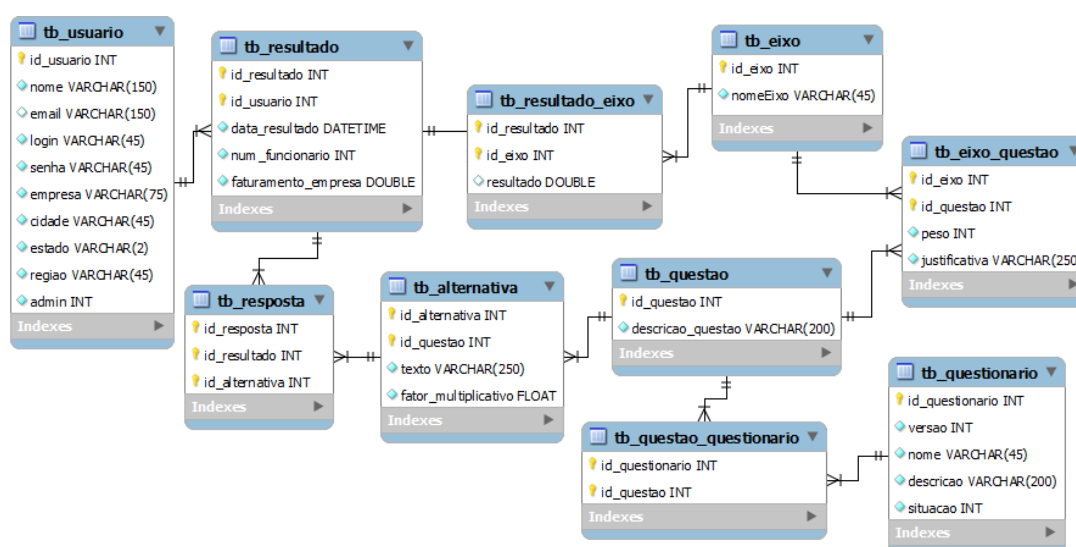


Figura 3.7 - Modelagem de banco de dados

Como mostrado na Figura 3.7, o banco de dados da aplicação é pequeno, pois contém dez tabelas. Inicialmente, não foi identificada a necessidade de um banco de dados mais complexo para a implementação da ferramenta. A partir deste ponto, deu-se início à análise de sistema, onde foram determinadas as classes e as funções não triviais que deveriam ser implementadas. A Figura 3.8 mostra o diagrama de classe.

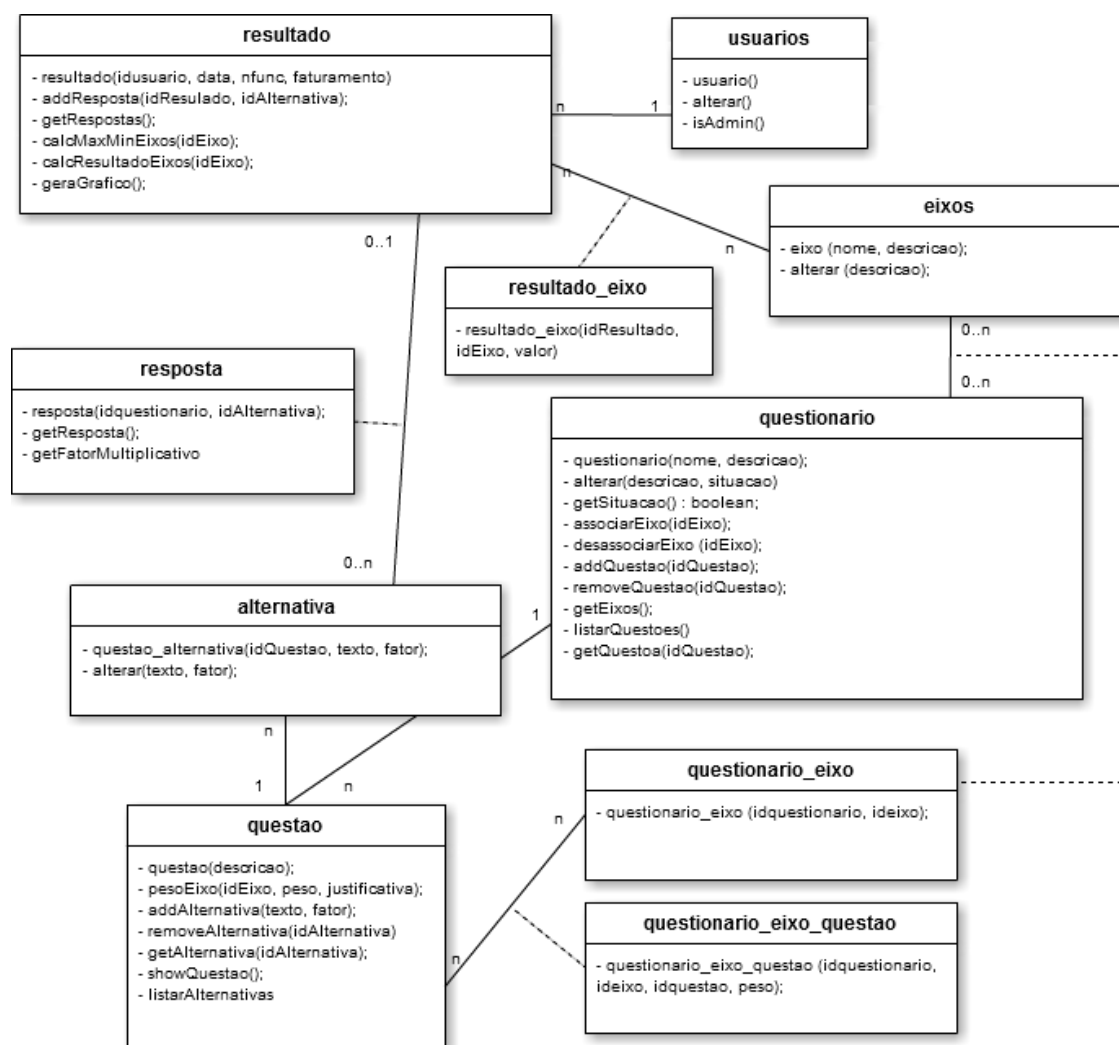


Figura 3.8 - Diagrama de Classe

Conforme a Figura 3.8, não são exibidos os métodos e funções triviais de cada classe, optou-se trabalhar desta maneira com o objetivo de simplificar a análise e concentrar esforços em funções mais significativas para a aplicação, tais como o cálculo dos resultados e as associações de pesos nos eixos.

Em paralelo à definição do banco de dados e das classes e métodos do sistema foram desenvolvidos protótipos para facilitar a orientação do desenvolvimento das interfaces e da integração destas com as funcionalidades. O conjunto de protótipos elaborados para a construção do sistema é exibido no apêndice D.

Para efetuar o desenvolvimento da aplicação utilizou-se o ciclo de vida da fábrica de software Gaia, do Departamento de Computação da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Seguindo o processo, assim que projeto foi iniciado, os envolvidos foram comunicados e iniciou-se a análise e o planejamento, neste momento foram definidos os casos de uso, protótipos, diagrama de banco de dados e a tecnologia envolvida. A Figura 3.9 mostra o processo de desenvolvimento GAIA.

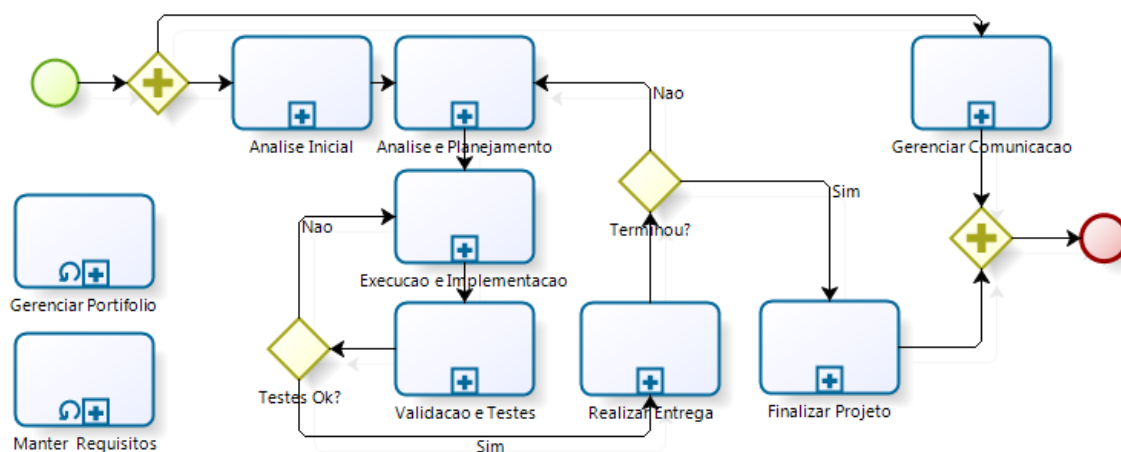


Figura 3.9- Processo de desenvolvimento GAIA

Como pode ser visto na Figura 3.9, o processo é iterativo, o que significa que o projeto pode ser dividido em projetos menores com entregas definidas. Devido ao fato de o desenvolvimento em questão ser pequeno foi utilizada apenas uma iteração e ao final a aplicação já estava concluída. Dessa forma, tudo o que foi analisado foi implementado, testado e entregue de uma única vez.

Após o desenvolvimento da ferramenta, foram realizados testes para verificar o funcionamento adequado das funcionalidades e a navegabilidade das interfaces. Após isso, o questionário desenvolvido para o *framework* foi inserido na ferramenta para que se pudesse realizar uma utilização real em uma empresa.

4 RESULTADOS

Para validar o funcionamento do *framework*, o mesmo foi aplicado à uma empresa com o objetivo de verificar sua aplicabilidade e eficiência. Este processo consistiu na escolha de uma organização com demanda de TIC e na escolha de um colaborador com conhecimentos necessários para responder o questionário. Após isso, foi aplicado o mecanismo de análise e os pontos de melhoria da organização foram identificados.

A empresa escolhida para a realização do estudo de caso é uma empresa da área de educação e prestação de serviços. Seus principais serviços são cursos técnicos, graduação, pós-graduação, MBAs e a prestação de consultorias e serviços especializados. A empresa possui por volta de 250 colaboradores e faturamento em torno de R\$ 9.000.000,00 por ano. A empresa compõe uma rede que se estende por todo o território estadual. Por razões de privacidade o nome da empresa não será divulgado.

O estudo realizado teve seu escopo definido pela empresa analisada e as dependências existentes com sua matriz. Para responder o questionário, foi selecionado o colaborador que exerce a função de analista de TIC, por seu contato próximo com a gerência e conhecimentos sobre a infraestrutura e processos, tanto organizacionais como de TIC.

Durante o preenchimento do questionário de análise o colaborador foi constantemente consultado sobre as dificuldades que estava sentindo, o processo transcorreu sem complicações e a análise pôde ser realizada. Após terminar o preenchimento do questionário, o colaborador relatou que na questão 42 (as equipes da empresa são criadas visando à interdisciplinaridade), não foi possível identificar uma alternativa que correspondesse à sua realidade, tal fato foi registrado para avaliação e melhoria contínua do questionário.

A aplicação do questionário se deu por meio da ferramenta desenvolvida e o colaborador designado a respondê-lo não encontrou dificuldades, segundo ele as questões se apresentaram de maneira clara e objetiva. As respostas das questões, exibidas no anexo E, possibilitaram ter uma visão de como se encontra a

Governança de TIC na organização. Com base nelas, a aplicação compilou um gráfico, exibido na Figura 4.1.

Gráfico de Resultado

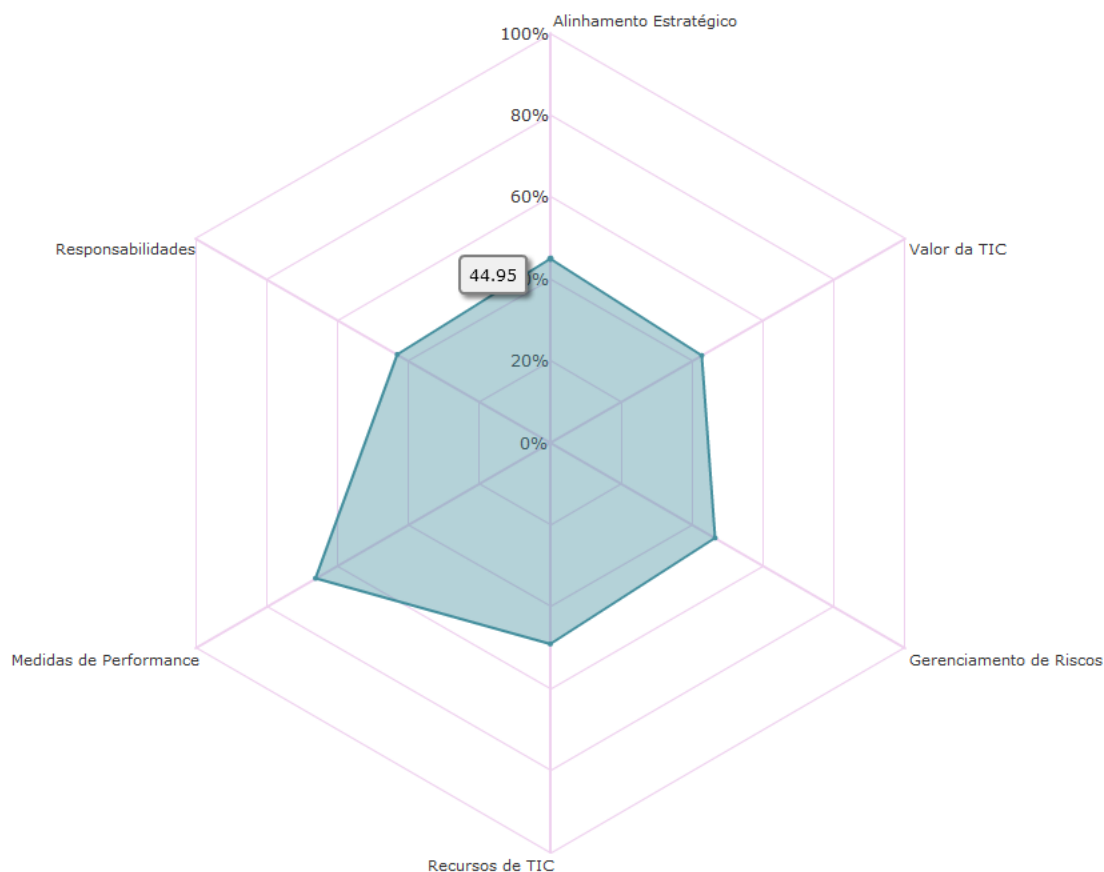


Figura 4.1 - Resultado obtido com aplicação da análise

Conforme a Figura 4.1, pode-se perceber que a organização avaliada possui um melhor resultado no eixo de medidas de performance. Isso quer dizer que a Governança de TIC existente tem uma maior preocupação com este eixo. Tal preocupação se traduz no dia a dia com ações que buscam assegurar que a TIC e seus resultados sejam medidos, como exemplo podemos citar a existência de indicadores sobre a TIC, relatórios sobre a mesma e a divulgação conforme pertinente.

Com o resultado obtido, avaliou-se que os outros eixos devem ser trabalhados, de forma que a Governança de TIC seja mais desenvolvida com relação a eles. Para tal, utiliza-se o repositório e os itens mais adequados. No caso da empresa avaliada, em debate com o gerente de TIC, observou-se a necessidade de trabalhar ações

nos cinco eixos com menor resultado. A Tabela 4.1 exibe uma lista de ações que podem ser realizadas para cada eixo.

Tabela 4.1 - Ações definidas para o desenvolvimento de TIC.

Eixo de eficiência	Ação Sugerida	Por quê?	Para que?
AE¹	Incluir o gerente de TIC nas reuniões gerenciais existentes.	Identificar as demandas de negócio verificar como a TIC pode atendê-las.	Manter a TIC alinhada com as ações estratégicas dos negócios desde sua concepção.
VT²	Capacitar os usuários de TIC com relação aos processos de TIC e ferramentas.	Treinar os colaboradores a utilizarem os serviços de maneira correta e autônoma	Obter mais agilidade nos processos de TIC e nos processos de negócios, de forma que os colaboradores sejam capazes de resolverem problemas sozinhos.
GR³	Realizar uma reunião periódica para acompanhamento dos riscos.	Definir os riscos pertinentes ao uso da TIC na organização e revê-los periodicamente.	Identificar os riscos no uso da TIC e quais seus impactos no negócio. Desenvolver ações para mitigá-los e/ou preveni-los.
RT⁴	Desenvolver um plano de utilização de recursos e explicar o processo de manutenção dos mesmos.	Aplicar os recursos de maneira correta e otimizada e capacitar os colaboradores sobre como proceder de maneira correta em casos de incidentes.	Aperfeiçoar a utilização dos recursos, reduzindo gastos desnecessários e mantendo os recursos operacionais pelo maior tempo possível.
RS⁵	Definir quem são os responsáveis pelas decisões e pela operação da TIC (da unidade operacional em questão) e divulgar para a organização.	Eliminar incertezas com relação à TIC, melhorar a comunicação, conferir a autoridade necessária para os responsáveis.	Problemas sejam identificados e reportados à pessoas correta. E os responsáveis tenham autoridade necessária para resolvê-los.

¹AE – Alinhamento Estratégico | ²VT – Valor da TIC | ³GR – Gerenciamento de Riscos | ⁴RT – Recursos de TIC | ⁵RS – Responsabilidades.

A Tabela 4.1 exibe uma lista de ações que podem ser tomadas para melhorar a GTIC. Segundo o gerente de TIC que participou da análise, atualmente ele não participa das reuniões estratégicas e observa claramente que “a TIC atua apenas como um suporte às demais áreas de negócio”. Dessa forma, a ação sugerida para o eixo foi escolhida para ser realizada primeira. Tal fato ajuda a oferecer uma visão sistêmica e transversal da TIC e a mantê-la alinhada com as estratégias de negócio.

Todas as ações sugeridas para a melhoria da GTIC da organização avaliada tiveram sua origem nos itens repositório e suas combinações. Isto não quer

dizer que as ações já estavam prontas e detalhadas, mas com base nos conhecimentos apresentados no repositório estas soluções podem ser compostas e o resultado esperado pode ser definido. A Tabela 4.2 exibe o relacionamento das ações sugeridas com os itens de repositório.

Tabela 4.2 - Relacionamento as ações com o repositório.

Ação	Itens do repositório.	Tipos de Itens do repositório.
Incluir o gerente de TIC nas reuniões gerenciais existentes.	Criação de um comitê para realizar o alinhamento e planejamento estratégico da TIC;	Mecanismos de TIC.
Capacitar os usuários de TIC com relação aos processos de TIC e ferramentas.	Identificar processos de TIC e suas ferramentas; Treinamentos internos de processos.	Processos; Treinamentos; Ferramentas.
Realizar uma reunião periódica para acompanhamento dos riscos.	Reunião de avaliação de riscos.	Mecanismos de TIC.
Desenvolver um plano de utilização de recursos e explicar o processo de manutenção dos mesmos.	Identificar o processo de manutenção dos recursos; Definir diretrizes para utilização dos recursos.	Processos; Treinamentos.
Definir quem são os responsáveis pelas decisões e pela operação da TIC (da unidade operacional em questão) e divulgar para a organização.	Definir o processo de decisão sobre a TIC; Definir diretrizes sobre as responsabilidades de TIC.	Processos; Mecanismos de TIC.

A Tabela 4.2 exibe o relacionamento das ações sugeridas com os itens de repositório. Conforme exibido, uma ação pode ser gerada a partir de um item ou da combinação de itens de diferentes tipos. Dessa forma, os itens do repositório fornecem os conhecimentos necessários para que as ações sejam elaboradas.

Em discussão com o gerente de TIC da organização identificou-se que, a ação que agregaria mais valor seria a inclusão do gerente de TIC nas reuniões gerenciais existentes. O que possibilita que as decisões de TIC deixem de ser reativas e melhora a comunicação entre negócio e TIC. A solução encontrada não resolve todos os problemas da organização, mas inicia uma mudança cultural positiva para o desenvolvimento da TIC.

Seguindo o *framework* desenvolvido, os pontos de melhoria foram identificados (Figura 4.1) e foram definidas as ações a serem tomadas (Tabela 4.1). Posteriormente, deve-se registrar a aplicação desta ação, em forma de estudo de caso. Este registro deve seguir o modelo proposto pelo *framework* e ser registrado no acervo e itens de repositório. Tal resultado é utilizado como uma lição aprendida.

No estudo em questão, a ação foi definida e o gerente de TIC irá conversar com seu CEO para verificar a viabilidade de implantá-la. Devido à forte dependência com a rede institucional, espera-se encontrar resistências e possivelmente não se conseguir implantar a ação determinada.

Na aplicação do *framework* na organização a utilização da ferramenta desenvolvida se mostrou muito eficiente, pois com a ferramenta o questionário pode ser respondido de maneira on-line e autônoma pelo gerente de TIC. Além disso, a ferramenta permite que alterações realizadas no questionário possam ser absorvidas facilmente, permitindo assim uma evolução consistente do mesmo.

O *framework* desenvolvido auxiliou positivamente a organização em que foi aplicado. Mesmo que a ação não seja aplicada, hoje se tem uma visão geral do comportamento da Governança de TIC e um direcionamento, dessa forma, qualquer investimento neste sentido não será realizado aleatoriamente. Após a aplicação da análise, esforços foram percebidos, por parte do gerente de TIC e outros colaboradores relacionados, com o objetivo de obter o apoio da alta gestão.

CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

O uso da TIC é imprescindível para as organizações, mas isto deve ocorrer de maneira consciente e controlada. Para tal, existe a Governança de TIC, que são políticas, processos e estruturas da organização que regem sua TIC. Obter este controle para alavancar os negócios e ter diferencial no mercado não é tarefa fácil.

O *framework* apresentado neste trabalho é um resultado direto do estudo realizado, que compreende um mecanismo para analisar a situação de organizações no que diz respeito à Governança de TIC e aplicar ações com objetivos de melhorá-la. Ele atua como um suporte, na busca de obter o melhor uso da TIC para uma organização. Auxiliando-a na identificação de falhas e pontos de melhoria e sugerindo meios para atenuá-las e viabilizá-las, respectivamente.

Dentre as contribuições do trabalho podem ser destacadas: 1) O *framework* desenvolvido, 2) O mecanismo de análise que compreende o questionário de avaliação e o método criado para calcular seu resultado, 3) O repositório de conhecimentos sobre TIC e 4) a ferramenta desenvolvida, que pode ser aplicada em outros tipos de avaliação. A seguir tem-se o detalhamento das contribuições.

- 1) O *framework* desenvolvido mostrou-se útil para as empresas que desejam aprimorar o uso que fazem da TIC. Ele atua como um guia, que tem o papel de identificar as necessidades de melhoria e direcionar os esforços da organização, com o objetivo de prover mudança positiva na mesma. Além disso, oferece uma linguagem acessível aos gerentes, possibilitando que a TIC seja desmistificada.
- 2) O mecanismo de análise desenvolvido é uma contribuição de grande valor, seu objetivo é avaliar a situação da Governança de TIC com relação aos eixos de eficiência. Ele compreende um questionário que busca relacionar situações ocorrentes no cotidiano da organização com evidências sobre aspectos do uso da TIC. Vários questionários existentes foram avaliados para a realização deste trabalho e todos se mostraram subjetivos. Dessa forma, o

questionário desenvolvido foi baseado em diversos outros, mas apresenta uma abordagem objetiva.

Além do questionário, o mecanismo de análise contém também um método para o cálculo do resultado que, embora seja muito simples se apresentou muito eficiente. Ele é baseado na atribuição de pesos e fatores multiplicativos às questões e alternativas do questionário, e com isso calcula o relacionamento das respostas com os eixos de eficiência de Governança de TIC. Isto faz com que ele tenha um resultado objetivo e claro com base nas respostas do questionário aplicado.

- 3) O repositório de conhecimentos em Governança de TIC reúne de maneira organizada vários tipos de conhecimentos. Estes itens são classificados e descritos segundo suas características e aplicação e por meio do uso deles, podem ser geradas soluções aplicáveis às organizações. Para identificar as soluções possíveis a partir dos itens, se faz necessária a intervenção humana, porém futuramente as sugestões serão determinadas automaticamente.
- 4) A aplicação desenvolvida para auxiliar a aplicação do *framework*, embora não seja uma contribuição tão importante quanto às outras, também se mostrou relevante. Aplicação automatiza o mecanismo de análise desenvolvido, ela foi desenvolvida de um modo que pode ser aproveitada para a realização de outras análises.

Além de utilizados em conjunto, o mecanismo de análise e o repositório de conhecimento em governança de TIC podem ser utilizados separadamente dependendo da aplicação desejada. Isto torna o *framework* versátil e adaptável a um grande número de situações. Tal fato mostrou que, a aplicação do mecanismo de análise por meio da ferramenta desenvolvida é acessível aos empresários e gerentes de TIC.

Ao ser aplicado, o *framework* mostrou-se eficiente, visto que no estudo de caso realizado, o gerente de TIC não apresentou dificuldades ao responder o questionário e os resultados obtidos por meio da análise forneceram uma visão geral do comportamento da Governança de TIC na organização. Esta visão possibilitou a

determinação de ações de melhoria a serem realizadas, de acordo com os eixos de eficiência.

O resultado obtido por meio do gráfico gerado oferece diretrizes para que as organizações direcionem seus esforços em busca de melhorar o eixo mais deficitário, ou seja, procurará desenvolver a governança de TIC da organização coerentemente à melhoria esperada. Por exemplo, caso se perceba que a maior deficiência está no alinhamento estratégico ações devem ser tomadas para que o alinhamento passe a acontecer de maneira melhor na organização.

O desenvolvimento de alguns trabalhos futuros completaria ainda mais o estudo realizado, tornando-o mais robusto e aplicável, tais trabalhos são:

- a) Mapeamento dos itens de repositório com os eixos de eficiência, este trabalho auxiliaria a detecção de forma automática de soluções de melhoria em governança de TIC para as organizações.
- b) Automação completa do *framework*, este trabalho consiste na evolução da ferramenta desenvolvida, de forma que ela passe também a automatizar o fluxo de trabalho e armazenar as informações referentes às sugestões de soluções através dos itens de repositório. Tal trabalho tornaria mais ágil e viável a sua aplicação e evidenciaria oportunidades de melhoria contínua no *framework* em si e nas soluções neles contidas.
- c) Ampliação da ferramenta desenvolvida, para que, passe a contemplar uma funcionalidade que possa efetuar uma comparação entre a empresa respondente do questionário com as demais organizações que já responderam o questionário, preservando a identidade das mesmas.
- d) Desenvolvimento de um sistema especialista para auxiliar na aplicação do *framework*, este sistema aprenderia com o uso e a partir do relacionamento entre a aplicação e lições aprendidas seria capaz de identificar automaticamente melhorias a serem realizadas e direcionar os resultados de acordo com a experiência adquirida em casos anteriores.

REFERÊNCIAS

- [1] Deloitte Global Services. *Revista Mundo Corporativo: No campo da Estratégia*. Número 31, janeiro-março 2011. Disponível em: http://www.deloitte.com/view/pt_BR/br/Conteudos/Outras/revistamundocorporativo/index.htm. Acesso em: 09/05/2012.
- [2] GAMA, F. de A.; MARTINELLO, M. *Análise do impacto do nível da governança de tecnologia da informação em indicadores de performance de TI: estudo de caso no setor siderúrgico*. Salvador. ANPAD. 2006.
- [3] GARTNER. *Gartner EXP Worldwide Survey of More than 1,500 CIOs Shows IT Spending to Be Flat in 2009*. Gartner Press Releases. Disponível em: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=855612>. Acessado em: 19/04/2012.
- [4] GREMBERGEN, W. V.; HAES, S. de s. *Enterprise Governance of Information Technology*. DOI: 10.1007/978-0-387-84882-2_1. ©Springer Science+Business Media. LLC 2009.
- [5] HAES, S. de; GREMBERGEN, W. V. *IT Governance Structures, Processes and Relational Mechanisms: Achieving IT/Business Alignment in a Major Belgian Financial Group*. Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences. 2005.
- [6] Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. *Governança Corporativa*. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/Secao.aspx?CodSecao=17>. Acesso: 23/10/2011
- [7] Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. *Linha do Tempo*. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/LinhaTempo.aspx>. Acesso: 23/10/2011.
- [8] Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. *Origem da boa governança*. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/Secao.aspx?CodSecao=18>. Acesso: 23/10/2011.
- [9] INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL FOUNDATION. *COBIT framework*. 4.1. ed. Jul. 2007.
- [10] INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL FOUNDATION. *Executive summary*. 4.1. ed. Jul. 2007.

- [11] IT GOVERNANCE INSTITUTE. *Purpose of IT government*. Disponível em: http://www.itgi.org/template_ITGI9bfe.html?Section=Purpose&Template=/ContentManagement/HTMLDisplay.cfm&ContentID=19659. Acessado 30/11/2011.
- [12] IT SERVICE MANAGEMENT FORUM. *ITIL v3: Continual Service Improvement*. 2007.
- [13] IT SERVICE MANAGEMENT FORUM. *ITIL v3: Introduction to the official service lifecycle*. 2007.
- [14] IT SERVICE MANAGEMENT FORUM. *ITIL v3: Service Design*. 2007.
- [15] IT SERVICE MANAGEMENT FORUM. *ITIL v3: Service Operation*. 2007.
- [16] IT SERVICE MANAGEMENT FORUM. *ITIL v3: Service Strategy*. 2007.
- [17] IT SERVICE MANAGEMENT FORUM. *ITIL v3: Service Transaction*. 2007.
- [18] JUNIOR, I. M.; CIERCO, A. A.; ROCHA A. V.; MOTA E. B.; LEUSIN, S. *Gestão da qualidade*. Série Gestão Empresarial – FGV Management. 10 Edição. Rio de Janeiro. Editora FGV. 2010.
- [19] LUCIANO, E. M.; TESTA. M. G.; *Controles de Governança de Tecnologia da Informação para a Terceirização de Processos de Negócio: Uma Proposta a Partir do Cobit*. JISTEM Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. Journal of Information Systems and Technology Management. Vol. 8, No. 1, 2011, p. 237-262. ISSN online: 1807-1775. DOI: 10.4301/S1807-17752011000100011. Publicado por: TECSI FEA USP – 2011.
- [20] LUNARDI, G. L.; BECKER J. L.; MAÇADA, A. C. G. *Governança de TI e suas Implicações para a Gestão da TI: um Estudo acerca da Percepção dos Executivos*. XXXIV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro. 2010.
- [21] LUNARDI, G. L.; BECKER J. L.; MAÇADA, A. C. G. Impacto da Adoção de Mecanismos de Governança de Tecnologia de Informação (TI) no desempenho da Gestão da TI: uma análise baseada na percepção dos executivos. *Revista de Ciências da Administração*, v12, n28, p 11-39, set/dez 2010. DOI: 10.5007/2175-8077.2010v12n28p11
- [22] LUNARDI, G. L.; DOLCI, P. C.; BECKER J. L.; MAÇADA, A. C. G. *Governança de TI no Brasil: uma análise dos mecanismos mais difundidos entre as empresas nacionais*. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Anais do SEGeT. Resende : Associação Educacional Dom Bosco, 2007.

- [23] MAGALHÃES, I. L. PINHEIRO, W.B. *Gerenciamento de Serviços de TI na prática*. Uma abordagem com base na ITIL®. Novatec. São Paulo. 2007.
- [24] Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Relatório oficial sobre governança corporativa na América Latina*. 2003.
- [25] Project Management Institute. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK®)*. Quarta Edição. 2008.
- [26] RODRIGUES, L. C., MACCARI, E. A., SIMÕES, S. A.; O Desenho da Gestão da Tecnologia da Informação nas 100 Maiores Empresas na Visão dos Executivos de TI. XIII SEMEAD – Seminários de Administração. ISSN 2177-3866. 2010. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. Journal of Information Systems and Technology Management. Vol. 6, No. 3, 2009, p. 483-506. ISSN online: 1807-1775. DOI: 10.4301/S1807-17752009000300006. Publicado por: TECSI FEA USP – 2009.
- [27] SILVEIRA, Al di M. *Governança corporativa e estrutura de propriedade: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil*. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-23012005-200501/>>. Acesso em: 2011-11-15.
- [28] SILVEIRA, A. di M.; PEROBELLI, F. F. C.; BARROS, L. A. B. *Governança Corporativa e os Determinantes da Estrutura de Capital: Evidências Empíricas no Brasil*. RAC, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 763-788, Jul./Set. 2008
- [29] WEILL, P.; ROSS, J. W. *Conhecimento em TI*, O que os executivos precisam saber para conduzirem com sucesso suas empresas. Harvard Business School Press. M. Books. 2009.
- [30] WEILL, P.; ROSS, J. *Governança de tecnologia da informação*. São Paulo. M. Books do Brasil Ltda., 2006.

TRABALHOS PUBLICADOS PELO AUTOR

1. Gabriel Ulian Briganó, Jaques Duílio Brancher, Rodolfo Miranda de Barros, **Proposta de um Repositório de Conhecimentos em Governança de TIC**, Simpósio brasileiro de sistemas de informação 2012, mai/2012, Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação. 654 – 659. 2177-885X.
2. Gabriel Ulian Briganó, Rodolfo Miranda de Barros, **Aprendizado de TI: Um modelo para melhorar o aprendizado de TI nas organizações**, Simpósio brasileiro de sistemas de informação 2011, mai/2011, Anais do VII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação. 81 – 92. ISSN 2177-885X.
3. Gabriel Ulian Briganó, Rodolfo Miranda de Barros, **A implantação de um service desk: um estudo de caso aplicando conceitos do ITIL e do PMBOK**, XXXVIII Congresso brasileiro de educação em engenharia, set/2010. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. ISSN 2175-957X. Mídia Digital.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário de Governança de TIC

Questionário: Governança de TIC (Versão 1.0)

Descrição: Questionário de avaliação sobre governança de TIC.

Tipo: Completo

1. Número de Funcionários

R: _____

2. Faturamento da Empresa

R: R\$ _____

3. A TIC Auxilia na obtenção de melhores resultados e fornece uma visão sistêmica da organização?

Alternativa		FM
A	Sim, a TIC fornece dados confiáveis e rapidamente sobre a organização, de modo que estes possam ser utilizados para se obterem melhores resultados.	3
B	Sim, a TIC fornece dados sobre a organização, de modo que estes possam ser utilizados para se obterem melhores resultados, mas estes dados nem sempre são confiáveis.	1
C	Parcialmente, a TIC fornece dados sobre a organização que muitas vezes podem ser imprecisos, irreais, insuficiente ou inúteis.	-1
D	Não, a TIC não fornece dados sobre a organização, ela apenas atua como uma área de suporte para das demais áreas.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O fato de a TIC e utilizada apenas como fornecedora de medidas para organização pode ajudar, mas não representa que a TIC está alinhada com as estratégias da organização.	2
Valor da TIC	Auxilia a verificar o valor que se está obtendo com a TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	O fato de se conhecer os indicadores da empresa não representa que os riscos estão sendo gerenciados.	0
Recursos de TIC	A visão sistêmica da organização permite que os recursos de TIC sejam otimizados.	3
Medidas de Performance	O fato de se ter uma visão sistêmica significa que a TIC está trabalhando fortemente com indicadores.	4
Responsabilidades	O fato de se ter melhores resultados e uma visão sobre toda a organização não significa que as responsabilidades da TIC são definidas.	0

4. Existe algum profissional ou grupo de profissionais responsável pela TIC?

Alternativa		FM
A	Sim, existe um grupo ou um profissional capacitado para o gerenciamento de TIC	3
B	Sim, existe um grupo ou um profissional, mas não 100% capacitado para realizar o gerenciamento de TIC	1
C	Parcialmente, existem profissionais que foram realocados de outras áreas para realizar o gerenciamento de TIC	-1
D	Não, não existem profissionais para a área de TIC	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O fato se ter um grupo de profissionais responsáveis pela TIC contribui em pequena parte para que ela seja alinhada às estratégias da organização.	2
Valor da TIC	O fato se ter um grupo de profissionais responsáveis pela TIC influencia fortemente o valor obtido pela TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	O fato se ter um grupo de profissionais responsáveis pela TIC melhora um pouco o gerenciamento de riscos mas não garante que seja praticado.	0
Recursos de TIC	O fato se ter um grupo de profissionais responsáveis pela TIC permite a otimização do uso dos recursos de TIC.	3
Medidas de Performance	O fato se ter um grupo de profissionais responsáveis pela TIC não influencia nas medidas de performance da organização.	1
Responsabilidades	O fato se ter um grupo de profissionais responsáveis pela TIC representa que as responsabilidades pela TIC são parcialmente definidas.	3

5. Resultados obtidos com o uso da TIC são demonstrados na organização?

Alternativa	FM
A Sim os resultados são demonstrados claramente de maneira quantitativa.	3
B Sim, os resultados são demonstrados, mas de maneira qualitativa.	1
C Os resultados são demonstrados, mas não são confiáveis	-2
D Não são demonstrados resultados referentes ao uso da TIC	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O fato se ter os resultados divulgados para a organização contribui significativamente para o alinhamento estratégico.	3
Valor da TIC	O fato se ter os resultados divulgados para a organização demonstra e torna conhecido o valor da TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	O fato se ter os resultados divulgados para a organização não influencia no Gerenciamento de Riscos.	0
Recursos de TIC	O fato se ter um grupo de profissionais responsáveis pela TIC permite a otimização do uso dos recursos de TIC.	3
Medidas de Performance	O fato se ter os resultados divulgados para a organização complementa a divulgação dos indicadores de performance.	2
Responsabilidades	O fato se ter os resultados divulgados para a organização não colabora para a definição de responsabilidades	0

6. Existe uma definição clara de todos dos serviços de TIC existentes na organização?

Alternativa	FM
A Sim os serviços da organização são todos definidos de maneira padronizada e clara.	3
B Sim os serviços são definidos, mas não de forma padronizada.	2
C Parcialmente, alguns serviços possuem definição e outros não, ou ainda, existem serviços	-1

	definidos de forma incompleta e precária.	
D	Não, não existe definição de serviços.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	Ter uma definição clara dos serviços na organização não garante que a TIC esteja alinhada estrategicamente.	1
Valor da TIC	Ter uma definição clara dos serviços na organização auxilia na obtenção de um maior retorno sobre a TIC	3
Gerenciamento de Riscos	Ter uma definição clara dos serviços na organização pode guiar o Gerenciamento de Riscos mas não garante que ele exista.	1
Recursos de TIC	Ter uma definição clara dos serviços na organização permite a otimização do uso dos recursos de TIC.	4
Medidas de Performance	Ter uma definição clara dos serviços na organização não influencia a divulgação dos indicadores de performance.	0
Responsabilidades	Ter uma definição clara dos serviços na organização pode ajudar definição das responsabilidades, mas não a garante.	2

7. Os serviços de TIC existentes na organização atendem as necessidades de seus usuários e acompanham a suas mudanças?

Alternativa	FM
A Sim, todos os serviços atendem a necessidades de seus usuários e se mantem atualizados com elas.	3
B Quando implantados os serviços atendiam as necessidades, mas não acompanharam as mudanças.	1
C Alguns serviços atendem as necessidades e outros são insuficientes.	-2
D Não se sabe se os serviços são suficientes ou não para seus usuários.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A conformidade e adequação dos serviços representam alinhamento com a estratégia da organização.	4
Valor da TIC	A conformidade e adequação dos serviços representam contribuem para um melhor aproveitamento da TIC, mas não o garante.	2
Gerenciamento de Riscos	A conformidade e adequação dos serviços não impactam no gerenciamento de Riscos.	0
Recursos de TIC	A conformidade e adequação dos serviços não impactam no bom uso dos recursos de TIC.	0
Medidas de Performance	A conformidade e adequação dos serviços permitem, mas não garantem a melhoria e precisão das medidas de performance.	1
Responsabilidades	A conformidade e adequação dos serviços não garantem nem colabora para a definição de responsabilidades da TIC	0

8. Existe um meio comum (informatizado ou não) para que sejam realizados chamados (reclamações, pedidos de manutenção, solicitações, perguntas, entre outros)?

Alternativa		FM
A	Sim, todo e qualquer espécie de chamado ou comunicação é estabelecida por meio de um meio comum.	3
B	Sim, os chamados são realizados através de um meio único, mas existem alguns desvios.	2
C	Parcialmente, alguns chamados são realizados por um meio, outros por sua vez utilizam outro meio para serem realizados, dessa forma existem vários canais de comunicação diferentes.	-1
D	Não, os chamados são realizados de forma aleatória, sendo chamados do mesmo tipo são realizados de maneiras diferentes, sem nenhuma forma de padronização.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O registro de informações unificado ajuda, mas não influencia diretamente no alinhamento estratégico.	0
Valor da TIC	O registro de informações unificado auxilia indiretamente na extração de valor da TIC	1
Gerenciamento de Riscos	O registro de informações unificado auxilia indiretamente no gerenciamento de Riscos.	2
Recursos de TIC	O registro de informações unificado auxilia diretamente na utilização dos recursos de TIC	3
Medidas de Performance	O registro de informações unificado auxilia diretamente na geração de indicadores sobre a TIC	2
Responsabilidades	O registro de informações unificado não tem influência sobre a definição de responsabilidades da TIC.	0

9. Os registros dos chamados são mantidos, existe um meio de armazenamento dos chamados realizados?

Alternativa		FM
A	Sim, todos os chamados são mantidos em uma base de dados única.	3
B	Sim, os registros são mantidos, mas em locais diferentes.	2
C	Parcialmente, são mantidos registros dos chamados, mas não de todos.	1
D	Não, nenhum registro dos chamados é mantido.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O armazenamento dos registros colabora com a visualização do alinhamento mas em si não garante que exista.	1
Valor da TIC	O armazenamento dos registros colabora indiretamente na extração de valor da TIC	3
Gerenciamento de Riscos	O armazenamento dos registros colabora no gerenciamento de Riscos.	2
Recursos de TIC	O armazenamento dos registros colabora diretamente na utilização dos recursos de TIC	4
Medidas de Performance	O registro de informações unificado auxilia diretamente na geração de indicadores sobre a TIC	4
Responsabilidades	O registro de informações unificado não tem influência sobre a definição de responsabilidades da TIC.	0

10. Os registros armazenados são classificados e organizados de acordo com critérios específicos?

Alternativa		FM
A	Sim, os registros são classificados e organizados de acordo com critérios específicos de cada tipo de chamado.	3
B	Sim os registros são classificados e organizados, mas de acordo com critérios genéricos.	2
C	Parcialmente, os registros são classificados e organizados, mas não em sua totalidade.	1
D	Não existem classificação nem ordenação dos registros armazenados.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A organização registros colabora com a visualização do alinhamento, mas em si, não garante que exista.	1
Valor da TIC	A organização registros dos registros colabora indiretamente na extração de valor da TIC	2
Gerenciamento de Riscos	A organização registros dos registros colabora na identificação dos riscos, mas não garante a existência do gerenciamento de Riscos.	3
Recursos de TIC	A organização registros dos registros colabora diretamente na utilização dos recursos de TIC	2
Medidas de Performance	A organização registros unificado auxilia diretamente na geração de indicadores sobre a TIC	4
Responsabilidades	A organização registros unificado não tem influência sobre a definição de responsabilidades da TIC.	1

11. Os registros são analisados, a fim de gerar informações sobre a situação dos serviços da organização?

Alternativa		FM
A	Sim, a partir dos registros de chamados são gerados relatórios com diversas informações, que podem ser customizados de acordo com a necessidade.	3
B	Sim, a partir dos registros de chamados são gerados relatórios padrões, limitados a determinadas variáveis.	2
C	Parcialmente, são gerados relatórios apenas para alguns registros.	-1
D	Não, não é realizada nenhuma análise sobre os registros armazenados.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A análise dos registros colabora com a visualização do alinhamento mas em si não garante que exista.	2
Valor da TIC	A análise dos registros dos registros colabora indiretamente na extração de valor da TIC	2
Gerenciamento de Riscos	A análise dos registros dos registros colabora no gerenciamento de Riscos.	2
Recursos de TIC	O armazenamento dos registros pode colaborar diretamente na utilização dos recursos de TIC	2
Medidas de Performance	O registro de informações unificado auxilia diretamente na geração de indicadores sobre a TIC	4
Responsabilidades	O registro de informações unificado não tem influência sobre a definição de responsabilidades da TIC.	0

12. Qual a porcentagem dos investimentos de TIC destinada à evolução, melhorias e novas soluções?

Alternativa		FM
A	Menos que 10%.	-3
B	Entre 10% e 20%.	-2
C	Entre 20% e 30%.	1
D	Entre 30% e 40%.	2
E	Mais que 40%.	3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	Investimentos em novas soluções e melhorias representam que a TIC atua junto com a estratégia da organização.	4
Valor da TIC	Investimentos em novas soluções e melhorias apontam a extração de uma maior valor da TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	Investimentos em novas soluções e melhorias não impacta no gerenciamento de riscos.	0
Recursos de TIC	Investimentos em novas soluções e melhorias otimizam a utilização dos recursos.	4
Medidas de Performance	Investimentos em novas soluções e melhorias não impacta nas medidas de performance.	0
Responsabilidades	Investimentos em novas soluções e melhorias o não impacta nas responsabilidades da TIC	0

13. É possível verificar o retorno sobre os investimentos de TIC?

Alternativa		FM
A	Sim, é possível verificar os retornos sobre todos os investimentos de TIC	3
B	É possível verificar parcialmente os retornos sobre os investimentos de TIC	1
C	Não é possível identificar os retornos sobre os investimentos de TIC	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A verificação do retorno sobre os investimentos de TIC auxilia indiretamente no alinhamento estratégico.	2
Valor da TIC	A verificação do retorno sobre os investimentos de TIC permitem a extração de um maior valor da TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	A verificação do retorno sobre os investimentos de TIC não impacta no gerenciamento de riscos.	0
Recursos de TIC	A verificação do retorno sobre os investimentos de TIC influenciam indiretamente a utilização dos recursos.	2
Medidas de Performance	A verificação do retorno sobre os investimentos de TIC não impacta nas medidas de performance.	0
Responsabilidades	A verificação do retorno sobre os investimentos de TIC não impacta nas responsabilidades da TIC	0

14. O custo de TIC é calculado com base em ativos unitários? Ex. Custo de um computador/mês, custo de uma máquina/mês. Bem como sua depreciação?

Alternativa		FM
A	Sim os custos de operação e depreciação são contabilizados por unidade.	3
B	Parcialmente apenas são calculados custos de operação.	1
C	Parcialmente apenas são calculadas custos da depreciação.	1
D	Não são calculados custos de TIC	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O custo baseado em valor unitário não tem impacto direto sobre o Alinhamento estratégico da TIC, pode influenciar fracamente em algumas decisões.	1
Valor da TIC	O custo baseado em valor unitário tem impacto direto sobre o valor da TIC, podendo influenciar drasticamente em decisões e direcionamento dos investimentos.	4
Gerenciamento de Riscos	O custo baseado em valor unitário não tem impacto direto sobre o gerenciamento de riscos, não influenciando no modo de como ele é realizado.	0
Recursos de TIC	O custo baseado em valor unitário tem impacto direto sobre os recursos de TIC, podendo influenciar drasticamente em decisões e direcionamento dos investimentos.	4
Medidas de Performance	O custo baseado em valor unitário não tem impacto direto sobre as medidas de performance de TIC, não influenciando no modo de como ela é realizada.	0
Responsabilidades	O custo baseado em valor unitário não tem impacto direto sobre as responsabilidades de TIC, não influenciando no modo de como ela é realizada.	0

15. Existem aplicações virtualizadas nos servidores?

Alternativa		FM
A	Sim, as aplicações são virtualizadas quando possível para otimizar o uso dos servidores.	2
B	Algumas aplicações são virtualizadas aleatoriamente.	-1
C	Não se utiliza virtualização.	0

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A virtualização dos servidores da organização não influencia no em como a TIC está alinhada com o negócio.	0
Valor da TIC	A virtualização dos servidores da organização influencia diretamente na otimização dos recursos de TIC, podendo, por consequência melhorar a extração de valor da TIC.	2
Gerenciamento de Riscos	A virtualização dos servidores da organização não influencia em como os riscos de TIC são gerenciados.	0
Recursos de TIC	A virtualização dos servidores da organização influencia diretamente na otimização dos recursos de TIC.	3
Medidas de Performance	A virtualização dos servidores da organização não influencia em como são realizadas as medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	A virtualização dos servidores da organização não	0

	influencia em nas responsabilidades sobre a TIC.	
--	--	--

16. A organização possui um mapa da rede física de computadores?

Alternativa		FM
A	Sim, possui um mapa completo e atualizado.	3
B	Sim, mas está desatualizado.	1
C	Sim, mas está incompleto.	1
D	Sim, mas está desatualizado e incompleto.	-2
E	Não possui mapa.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A existência de um mapa de rede na organização não influencia no alinhamento estratégico.	0
Valor da TIC	A existência de um mapa de rede na organização influencia parcialmente em como a organização pode extrair valor da TIC.	2
Gerenciamento de Riscos	A existência de um mapa de rede na organização influencia fortemente a gestão riscos de TIC.	2
Recursos de TIC	A existência de um mapa de rede na organização influencia diretamente a utilização dos recursos de TIC na organização.	4
Medidas de Performance	A existência de um mapa de rede na organização não influencia nas medidas de performance sobre a TIC	0
Responsabilidades	A existência de um mapa de rede na organização não influencia nas responsabilidades sobre a TIC	0

17. Os equipamentos de redes da organização são homologados de acordo com sua aplicação?

Alternativa		FM
A	Sim. Todos os equipamentos de rede (switchs, AP, routers, entre outros) são homologados e possuem uma ótima integração entre si.	3
B	Parcialmente, existem alguns conflitos entre dispositivos na rede.	1
C	Não, os equipamentos foram e/ou são adquiridos de forma aleatória sem nenhuma análise prévia.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A homologação dos equipamentos de rede infraestrutura não exerce influência sobre o alinhamento estratégico de TIC.	0
Valor da TIC	A homologação dos equipamentos de rede infraestrutura pode favorecer significativamente a extração de valor da TIC.	2
Gerenciamento de Riscos	A homologação dos equipamentos de rede infraestrutura pode colaborar com a gestão de riscos, por meio da identificação de riscos aplicáveis.	2
Recursos de TIC	A homologação dos equipamentos de rede infraestrutura pode favorecer significativamente a utilização de recursos	4

	de TIC por meio de soluções mais adequadas.	
Medidas de Performance	A homologação dos equipamentos de rede infraestrutura não exerce influência sobre o modo de como a TIC é medida.	0
Responsabilidades	A homologação dos equipamentos de rede infraestrutura não exerce influência sobre as responsabilidades de TIC.	0

18. A rede interna é estável?

Alternativa		FM
A	Sim, a rede funciona com confiabilidade maior que 95%.	3
B	Sim, a rede funciona com disponibilidade entre 80% e 95%.	1
C	A rede sofre constantes quedas e perda de dados.	-2
D	A comunicação é insuficiente.	-2
E	Não se tem estas informações	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A estabilidade da rede não altera o alinhamento estratégico do negócio com a TIC.	0
Valor da TIC	A estabilidade da rede pode influenciar no valor que a organização consegue extrair da TIC.	2
Gerenciamento de Riscos	A estabilidade da rede não influencia a gestão de riscos de TIC.	2
Recursos de TIC	A estabilidade da rede impacta diretamente a utilização dos recursos de TIC	4
Medidas de Performance	A estabilidade da rede não exerce influência sobre o modo de como a TIC é medida.	0
Responsabilidades	A estabilidade da rede não exerce influência sobre as responsabilidades de TIC.	0

19. Existe uma política de backup?

Alternativa		FM
A	Sim, existe um plano de backup que é revisado e atualizado constantemente segundo determinada periodicidade.	3
B	Sim, existe um plano de backup, mas que não está revisado e encontra-se desatualizado.	1
C	Não existe uma política de backup.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A existência ou não de uma política de backup não influencia no alinhamento estratégico do negócio com a TIC.	0
Valor da TIC	A existência ou não de uma política de backup influencia indiretamente no valor que a TIC agrega ao negócio.	2
Gerenciamento de Riscos	A existência ou não de uma política de backup não influencia no gerenciamento de riscos da TIC,	0
Recursos de TIC	A existência ou não de uma política de backup influencia diretamente no uso dos recursos de TIC.	4

Medidas de Performance	A existência ou não de uma política de backup não influencia nas medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	A existência ou não de uma política de backup não influencia nas responsabilidades de TIC	0

20. Backups são realizados periodicamente?

Alternativa		FM
A	Sim, os backups são realizados periodicamente de acordo com o plano estabelecido.	3
B	Sim os backups são realizados, mas sem um plano estabelecido.	1
C	Não são realizados backups formais, mas as informações importantes são armazenadas duplicadamente.	-2
D	Não existe nenhuma forma de backup	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A realização de backups periódicos não influencia no alinhamento estratégico do negócio com a TIC.	0
Valor da TIC	A realização de backups periódicos influencia indiretamente no valor que a TIC agrega ao negócio.	2
Gerenciamento de Riscos	A realização de backups periódicos não influencia no gerenciamento de riscos da TIC,	0
Recursos de TIC	A realização de backups periódicos influencia diretamente no uso dos recursos de TIC.	4
Medidas de Performance	A realização de backups periódicos não influencia nas medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	A realização de backups periódicos não influencia nas responsabilidades de TIC	0

21. Os backups são armazenados em meios diferentes?

Alternativa		FM
A	Os backups são armazenados em meios físicos diferentes e em locais distintos.	3
B	Os backups são armazenados em meios físicos diferentes, mas no mesmo local.	-1
C	Os backups são armazenados no mesmo meio físico.	-2

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O armazenamento de backups em meios diferentes não influencia no alinhamento estratégico do negócio com a TIC.	0
Valor da TIC	O armazenamento de backups em meios diferentes não influencia no valor que a TIC agrega ao negócio.	0
Gerenciamento de Riscos	O armazenamento de backups em meios diferentes não influencia no gerenciamento de riscos da TIC,	0
Recursos de TIC	O armazenamento de backups em meios diferentes influencia parcialmente no uso dos recursos de TIC.	2
Medidas de Performance	O armazenamento de backups em meios diferentes não influencia nas medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	O armazenamento de backups em meios diferentes não	0

	influencia nas responsabilidades de TIC	
--	---	--

22. Os backups são validados?

Alternativa		FM
A	Todos os backups são testados para verificar se estão funcionando.	3
B	Apenas alguns backups são verificados, com um maior intervalo de tempo.	2
C	Os backups não são verificados, apenas realizados.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A validação dos backups não influencia no alinhamento estratégico do negócio com a TIC.	0
Valor da TIC	A validação dos backups não influencia no valor que a TIC agrega ao negócio.	0
Gerenciamento de Riscos	A validação dos backups não influencia no gerenciamento de riscos da TIC,	0
Recursos de TIC	A validação dos backups influencia parcialmente no uso dos recursos de TIC.	2
Medidas de Performance	A validação dos backups não influencia nas medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	A validação dos backups não influencia nas responsabilidades de TIC	0

23. Existem treinamentos para os usuários dos serviços, de acordo com as necessidades da empresa?

Alternativa		FM
A	São realizados treinamentos periódicos para todos os usuários de TIC	3
B	São realizados treinamentos periódicos para usuários de TIC específicos.	3
C	São realizados treinamentos sempre que necessário.	2
D	Não existe capacitação para os usuários de TIC.	-2

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	Os treinamentos dos usuários de TIC influenciam indiretamente no alinhamento estratégico com a organização.	1
Valor da TIC	Os treinamentos dos usuários de TIC influenciam no valor que a organização consegue extrair da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	Os treinamentos dos usuários de TIC influencia fracamente o gerenciamento de riscos visto que usuários capacitados conseguem ajudar no Gerenciamento de Riscos.	1
Recursos de TIC	Os treinamentos dos usuários de TIC influenciam indiretamente no uso dos recursos de TIC, favorecendo o uso correto.	3
Medidas de Performance	Os treinamentos dos usuários de TIC não influencia nas medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	Os treinamentos dos usuários de TIC influenciam	1

	indiretamente nas responsabilidades de TIC, podendo colaborar com a determinação das mesmas.	
--	--	--

24. Existe um plano de comunicação e responsabilidades?

Alternativa		FM
A	Existe um plano de comunicação do conhecimento de todos.	3
B	Existe um plano de comunicação, mas não do conhecimento de todos.	1
C	Existe um plano de comunicação que ninguém conhece.	-1
D	Não existe um plano de comunicação	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A existência de um plano de comunicação colabora indiretamente no alinhamento estratégico, por meio da comunicação efetiva das estratégias.	1
Valor da TIC	A existência de um plano de comunicação não influencia no valor da TIC	0
Gerenciamento de Riscos	A existência de um plano de comunicação não influencia no gerenciamento de riscos.	0
Recursos de TIC	A existência de um plano de comunicação não influencia na utilização de recursos de TIC.	0
Medidas de Performance	A existência de um plano de comunicação não influencia nas medidas de performance.	0
Responsabilidades	A existência de um plano de comunicação influencia diretamente nas responsabilidades de TIC.	4

25. A comunicação entre os papéis da organização é efetiva?

Alternativa		FM
A	Todas as pessoas são comunicadas precisamente. Atendo ao tempo e necessidade da informação	3
B	Existem algumas falhas de comunicação.	1
C	Existem muitas falhas de comunicação.	-2
D	Não existe comunicação efetiva.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A comunicação efetiva colabora indiretamente no alinhamento estratégico, pois, com ressalvas garante a disseminação das estratégias.	2
Valor da TIC	A comunicação efetiva não influencia no valor da TIC	0
Gerenciamento de Riscos	A comunicação efetiva não influencia no gerenciamento de riscos.	0
Recursos de TIC	A comunicação efetiva não influencia na utilização de recursos de TIC.	0
Medidas de Performance	A comunicação efetiva não influencia nas medidas de performance.	0
Responsabilidades	A comunicação efetiva influencia diretamente nas responsabilidades de TIC.	3

26. Existe alguma meio de apoio à comunicação da organização?

Alternativa		FM
A	Sim, a comunicação é apoiada por meios que garantem a troca de informação e mantém um registro das comunicações.	3
B	Sim, a comunicação é apoiada por meios que garantem a troca de informação.	1
C	A comunicação é apoiada por meios que a garantem parcialmente.	-1
D	Não existem meios de apoio à comunicação.	-2

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A existência de um meio que efetive a comunicação na organização colabora no alinhamento estratégico, pois, com ressalvas garante a disseminação das estratégias.	2
Valor da TIC	A existência de um meio que efetive a comunicação na organização não influencia no valor da TIC	0
Gerenciamento de Riscos	A existência de um meio que efetive a comunicação na organização influencia no gerenciamento de riscos, garantindo as comunicações.	1
Recursos de TIC	A existência de um meio que efetive a comunicação na organização não influencia na utilização de recursos de TIC.	0
Medidas de Performance	A existência de um meio que efetive a comunicação na organização não influencia nas medidas de performance.	0
Responsabilidades	A existência de um meio que efetive a comunicação na organização influencia diretamente nas responsabilidades de TIC.	4

27. Quem são os responsáveis pelas decisões de investimentos sobre a TIC na organização?

Alternativa		FM
A	As decisões sobre investimentos em TIC são tomadas por um comitê formado pelos gerentes de área, inclusive o de TIC.	3
B	As decisões sobre investimentos em TIC são tomadas por um comitê formado pelos gerentes de área, mas não existe um diretor responsável pela TIC.	1
C	As decisões sobre investimentos em TIC são tomadas pelo proprietário ou um único gerente.	-2
D	Não existem decisões sobre os investimentos de TIC.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	As decisões de TIC influenciam completamente no alinhamento estratégico da TIC com o negócio, dessa forma os responsáveis por estas decisões também.	4
Valor da TIC	As decisões de TIC influenciam fortemente no valor extraído da TIC pelo negócio, dessa forma os responsáveis por estas decisões também.	3
Gerenciamento de Riscos	As decisões de TIC não influenciam no modo de como os riscos de TIC são gerenciados, dessa forma os responsáveis por estas decisões também.	0

Recursos de TIC	As decisões de TIC não influenciam em como os recursos de TIC são aproveitados, dessa forma os responsáveis por estas decisões também.	2
Medidas de Performance	As decisões de TIC influenciam parcialmente em como a TIC é medida dessa forma os responsáveis por estas decisões também.	0
Responsabilidades	As decisões de TIC influenciam muito nas responsabilidades de TIC, dessa forma, os responsáveis por estas decisões também.	4

28. Os investimentos de TIC da organização são justificados?

Alternativa		FM
A	Os investimentos de TIC são justificados pelo planejamento realizado para o alcance das metas propostas e pelas necessidades dos serviços internos.	3
B	Os investimentos de TIC são justificados pelas necessidades dos serviços internos.	1
C	Os investimentos de TIC nem sempre são justificados, e quando são, são por iniciativas pessoais de colaboradores.	-2
D	Não existe justificativa sobre os investimentos de TIC.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	As justificativas dos investimentos de TIC asseguram parcialmente que a TIC está em alinhamento com as estratégias da organização.	3
Valor da TIC	A justificativa dos investimentos de TIC garante que o valor da TIC está sendo extraído de modo satisfatório.	4
Gerenciamento de Riscos	As justificativas dos investimentos de TIC não influenciam no modo de como os riscos de TIC são gerenciados	0
Recursos de TIC	As justificativas dos investimentos de TIC podem evidenciar o bom ou mau uso dos recursos de TIC.	3
Medidas de Performance	A justificativa dos investimentos de TIC não influenciam sobre as medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	A justificativa dos investimentos de TIC exerce uma pequena influencia sobre as responsabilidade de TIC.	1

29. A TIC é planejada de forma a obter conformidade com os objetivos estratégicos da organização?

Alternativa		FM
A	As ações de TIC são planejadas com base no planejamento estratégico da organização, de forma que a ajude a alcançar os mesmos.	3
B	As ações de TIC são planejadas de maneira isoladas das metas organizacionais, mas por colaboradores em comum (os colaboradores que definem as metas organizacionais são os mesmos que planejam a TIC).	2
C	As ações de TIC são planejadas de maneira isoladas das metas organizacionais por colaboradores distintos (os colaboradores que definem as metas organizacionais não são os que planejam a TIC).	1
D	Não existe planejamento de TIC.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
------	---------------	------

Alinhamento Estratégico	A existência do planejamento estratégico de TIC influencia diretamente no alinhamento estratégico da TIC com o negócio.	4
Valor da TIC	A existência do planejamento estratégico de TIC fortemente no retorno que a organização consegue extrair da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	A existência do planejamento estratégico de TIC não influencia no seu gerenciamento de riscos.	0
Recursos de TIC	A existência do planejamento estratégico de TIC influencia diretamente no bom ou mau uso dos recursos de TIC.	3
Medidas de Performance	A existência do planejamento estratégico de TIC não influenciam as medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	A existência do planejamento estratégico de TIC não influenciam as responsabilidades de TIC.	0

30. Existe alguma arquitetura organizacional?

Alternativa		FM
A	Existe uma arquitetura organizacional que foi definida para o atendimento das metas organizacionais.	3
B	Existem alguns padrões que são repetidos dentro da organização, mas não em sua totalidade.	1
C	Existem iniciativas isoladas e não formalmente definidas de padrões utilizados nas organizações.	-1
D	Não existe nenhuma forma de arquitetura ou padrões que são praticadas na organização.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A arquitetura organizacional apoia diretamente o alinhamento estratégico de TIC da organização e tem uma influência crítica no mesmo.	4
Valor da TIC	A arquitetura organizacional apoia auxilia diretamente na extração de um maior valor da TIC	3
Gerenciamento de Riscos	A arquitetura organizacional não influencia no gerenciamento de riscos.	0
Recursos de TIC	A arquitetura organizacional apoia diretamente o bom uso dos ativos organizacionais.	3
Medidas de Performance	A arquitetura organizacional não influencia nas medidas de performance da TIC.	0
Responsabilidades	A arquitetura organizacional auxilia na definição de papéis e responsabilidades sobre a TIC.	3

31. A alta gerência da empresa participa ativamente do conselho de TIC?

Alternativa		FM
A	Sim a alta gerência participa ativamente do conselho de TIC	3
B	A alta gerência participa do conselho de TIC, mas não assiduamente.	2
C	A alta gerencia participa do conselho de TIC, mas geralmente por meio de representantes.	-1
D	A alta gerencia não participa do conselho de TIC.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A participação da alta gerência no conselho de TIC colabora diretamente e de maneira crítica para o alinhamento estratégico da TIC com a organização.	4
Valor da TIC	A participação da alta gerência no conselho de TIC não exerce influência sobre o retorno de valor da TIC	0
Gerenciamento de Riscos	A participação da alta gerência no conselho de TIC não exerce influência sobre o gerenciamento de riscos	0
Recursos de TIC	A participação da alta gerência no conselho de TIC não exerce influência sobre o bom uso dos ativos de TIC	0
Medidas de Performance	A participação da alta gerência no conselho de TIC não exerce influência sobre as medidas de performance da TIC	0
Responsabilidades	A participação da alta gerência no conselho de TIC apoia a definição de responsabilidades sobre a TIC.	3

32. A alta gerência define os critérios de padronização e integração, os processos e as capacidades necessárias exigidas da TIC?

Alternativa	FM
A Sim, a alta gerência define os critérios de padronização e integração, os processos e as capacidades exigidas da TIC, fornecendo diretrizes para seu desenvolvimento.	3
B A alta gerência não define, mas analisa e aprovam os critérios de padronização e integração, os processos e as capacidades exigidas da TIC.	1
C A alta gerencia define critérios padronização e integração, processos e as capacidades exigidas da TIC de modo incompleto.	-1
D A alta gerencia não define os critérios de padronização e integração, os processos e as capacidades exigidas da TIC. Não define o que espera da TIC.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	As necessidades de TIC definidas pela alta gerência colaboram diretamente para o alinhamento estratégico da TIC com a organização.	4
Valor da TIC	As necessidades de TIC definidas pela alta gerência colaboram diretamente com a extração de valor da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	As necessidades de TIC definidas pela alta gerência colaboram no gerenciamento de riscos.	2
Recursos de TIC	As necessidades de TIC definidas pela alta gerência auxiliam na adequação dos recursos de TIC com as demandas.	2
Medidas de Performance	As necessidades de TIC definidas pela alta gerência fornecem critérios para as medidas de performance.	3
Responsabilidades	As necessidades de TIC definidas pela alta gerência não exerce influência sobre as responsabilidades da TIC.	0

33. A alta gerência exige planos de negócios sérios com medidas e responsabilidade para realizarem os investimentos em TIC?

Alternativa	FM
-------------	----

A	São exigidos planos de negócio completos, com medidas, riscos e responsabilidade para que seja realizado qualquer tipo de investimentos em TIC.	3
B	São exigidos planos de negócio, mas só para alguns tipos de investimento.	1
C	São exigidos planos de negócio sem muito rigor.	-2
D	Não são exigidos planos de negócios para se realizar investimentos em TIC.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	As exigências de planos de negócio pela alta gerência colaboram indiretamente para o alinhamento estratégico da TIC com a organização.	2
Valor da TIC	As exigências de planos de negócio pela alta gerência colaboram indiretamente com a extração de valor da TIC.	2
Gerenciamento de Riscos	As exigências de planos de negócio pela alta gerência colaboram no gerenciamento de riscos, fornecendo as informações necessárias a serem avaliadas.	3
Recursos de TIC	As exigências de planos de negócio pela alta gerência colaboram no bom uso dos ativos de TIC, por meio do seu planejamento prévio.	3
Medidas de Performance	As exigências de planos de negócio pela alta gerência colaboram indiretamente nas medidas de performance, por meio do fornecimento de critérios.	2
Responsabilidades	As exigências de planos de negócio pela alta gerência colaboram diretamente na definição das responsabilidades de TIC envolvidas no negócio	4

34. A alta gerência incentiva o uso da TIC como diferencial estratégico?

Alternativa	FM
A A alta gerência proporciona capital de modo facilitado para todos (ou seguindo algum critério) os projetos de TIC e os projetos que não vão bem são barrados logo no início.	3
B A alta gerência proporciona capital facilitado de maneira arbitrária para os projetos de TIC.	1
C Todos os projetos de TIC devem se comportar como todos os demais projetos.	-2

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O incentivo do uso da TIC como diferencial estratégico impacta diretamente no alinhamento estratégico de TIC.	4
Valor da TIC	O incentivo do uso da TIC como diferencial estratégico impacta diretamente no valor extraído da TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	O incentivo do uso da TIC como diferencial estratégico não impacta no gerenciamento de riscos de TIC.	0
Recursos de TIC	O incentivo do uso da TIC como diferencial estratégico não impacta no uso dos ativos de TIC	0
Medidas de Performance	O incentivo do uso da TIC como diferencial estratégico não impacta nas medidas de performance de TIC	0
Responsabilidades	O incentivo do uso da TIC como diferencial estratégico não impacta nas responsabilidades de TIC.	0

35. A alta gerência incentiva a realização de revisões nos projetos de TIC e facilitam a disseminação

do conhecimento?

Alternativa		FM
A	Sim existem revisões periódicas supervisionadas pela alta gerência e existem meios estabelecidos para a divisão de conhecimento.	3
B	Sim existem revisões periódicas supervisionadas pela alta gerência, mas não existem meios estabelecidos para a divisão de conhecimento.	2
C	Sim existem revisões periódicas não supervisionadas pela alta gerência e não existem meios estabelecidos para a divisão de conhecimento.	1
D	Sim existem revisões periódicas não supervisionadas pela alta gerência e existem meios estabelecidos para a divisão de conhecimento.	1
E	Sim existem revisões periódicas não supervisionadas pela alta gerência e não existem meios estabelecidos para a divisão de conhecimento.	-1
F	Não existem revisões periódicas, mas existem meios estabelecidos para a divisão de conhecimento.	-2
G	Não existem revisões periódicas e não existem meios estabelecidos para a divisão de conhecimento.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	As revisões em projetos de TIC auxiliam diretamente a manter o alinhamento estratégico.	4
Valor da TIC	As revisões em projetos de TIC auxiliam diretamente a verificar o retorno extraído da TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	As revisões em projetos de TIC auxiliam diretamente a controlar os riscos envolvidos na TIC	3
Recursos de TIC	As revisões em projetos de TIC não impactam no uso dos ativos de TIC.	0
Medidas de Performance	As revisões em projetos de TIC auxiliam indiretamente a monitorar e acompanhar o desempenho da TIC envolvida nos projetos.	2
Responsabilidades	As revisões em projetos de TIC não impactam na definição de responsabilidades de TIC.	0

36. A alta gerência incentiva o treinamento e capacitação sobre o uso da TIC?

Alternativa		FM
A	Existe uma política de treinamento de uso da TIC estabelecida pela alta gerência.	3
B	São realizados treinamentos conforme a demanda.	1
C	Treinamento de uso da TIC pode ser solicitado, mas não são incentivados.	-1
D	Não existe preocupação com treinamento e capacitação quanto ao uso da TIC.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O incentivo à capacitação de TIC não afeta o alinhamento estratégico.	0
Valor da TIC	O incentivo à capacitação de TIC influi diretamente sobre o valor que se consegue extrair da TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	O incentivo à capacitação de TIC auxilia na definição dos riscos envolvidos na TIC, devido ao melhor conhecimento.	2
Recursos de TIC	O incentivo à capacitação de TIC otimiza a utilização dos	3

	ativos de TIC.	
Medidas de Performance	O incentivo à capacitação de TIC não afeta as medidas de performance	0
Responsabilidades	O incentivo à capacitação de TIC não afeta as responsabilidades de TIC.	0

37. Aspectos administrativos e implicações da TIC são considerados nas discussões estratégicas de negócio.

Alternativa		FM
A	Sempre são feitas considerações sobre a TIC são feitas durante as discussões estratégicas.	3
B	Nem sempre são feitas considerações sobre TIC nas discussões estratégicas.	1
C	Não são feitas considerações sobre a TIC nas discussões estratégicas	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	Considerar aspectos de TIC nas estratégias de negócio auxilia a manter o alinhamento estratégico.	4
Valor da TIC	Considerar aspectos de TIC nas estratégias de negócio auxilia extrair um maior valor da TIC	4
Gerenciamento de Riscos	Considerar aspectos de TIC nas estratégias de negócio não impacta no gerenciamento de riscos.	0
Recursos de TIC	Considerar aspectos de TIC nas estratégias de negócio não impacta na utilização dos recursos de TIC.	0
Medidas de Performance	Considerar aspectos de TIC nas estratégias de negócio não impacta nas medidas de performance da TIC.	0
Responsabilidades	Considerar aspectos de TIC nas estratégias de negócio auxilia a definir as reponsabilidade da TIC	2

38. Existem instruções (diretrizes) para o desenvolvimento de projetos de TIC na organização?

Alternativa		FM
A	Todos os projetos de TIC devem seguir as instruções definidas.	3
B	Existem instruções, mas não para todos os projetos de TIC da organização.	1
C	Não existem instruções para o desenvolvimento de projetos de TIC na organização	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	As diretrizes de desenvolvimento de projetos de TIC auxiliam a manter a TIC alinhada ao negócio	2
Valor da TIC	As diretrizes de desenvolvimento de projetos de TIC auxiliam a extrair um maior valor da TIC	3
Gerenciamento de Riscos	As diretrizes de desenvolvimento de projetos de TIC colaborar para a padronização do gerenciamento de riscos.	2
Recursos de TIC	As diretrizes de desenvolvimento de projetos de TIC colaboram para o bom uso dos recursos de TIC	3
Medidas de Performance	As diretrizes de desenvolvimento de projetos de TIC não afetam as medidas de performance.	0
Responsabilidades	As diretrizes de desenvolvimento de projetos de TIC	3

	auxiliam a manter as responsabilidades sobre a TIC.	
--	---	--

39. Existe uma definição de responsabilidades sobre as estratégias, claras e documentadas?

Alternativa		FM
A	Todas as estratégias são claramente documentadas e suas responsabilidades são definidas e divulgadas.	3
B	Estratégias são documentadas, porém as responsabilidades por vezes não ficam claras.	1
C	Nem todas as estratégias são documentadas.	-2
D	As estratégias da empresa não são documentadas.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A definição de responsabilidade sobre as estratégias ajuda a manter o alinhamento estratégico.	2
Valor da TIC	A definição de responsabilidade sobre as estratégias não impactam na extração de valor da TIC	0
Gerenciamento de Riscos	A definição de responsabilidade sobre as estratégias não impactam no gerenciamento de riscos de TIC	0
Recursos de TIC	A definição de responsabilidade sobre as estratégias não impactam no uso dos ativos de TIC	0
Medidas de Performance	A definição de responsabilidade sobre as estratégias não impactam nas medidas de performance da TIC.	0
Responsabilidades	A definição de responsabilidade sobre as estratégias define as responsabilidades sobre a TIC.	4

40. Os papéis e reponsabilidade de negócio e da TIC são gerenciados de maneira a otimizar o uso de TI e a entrega de valor para a organização?

Alternativa		FM
A	Existe um gerenciamento de papéis e responsabilidades efetivo de acordo com as situações e as reponsabilidades são claramente definidas.	3
B	Existe um gerenciamento de papéis e responsabilidades efetivo de acordo com as situações, mas as reponsabilidades não são claramente definidas.	1
C	Não existe um gerenciamento de papéis e responsabilidades efetivo de acordo com as situações.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O gerenciamento sobre as responsabilidades influencia indiretamente o alinhamento estratégico.	1
Valor da TIC	O gerenciamento sobre as responsabilidades contribui para a extração de valor da TIC.	2
Gerenciamento de Riscos	O gerenciamento sobre as responsabilidades não impacta no gerenciamento de riscos de TIC	0
Recursos de TIC	O gerenciamento sobre as responsabilidades não impactam no uso dos recursos de TIC	0
Medidas de Performance	O gerenciamento sobre as responsabilidades não afetam as medidas de performance.	0
Responsabilidades	O gerenciamento sobre as responsabilidades impacta	4

	diretamente nas responsabilidades sobre a TIC.	
--	--	--

41. Os gerentes da empresa colaboram entre si, em busca do bem da organização. Existe um plano de recompensas para reforçar esta colaboração?

Alternativa		FM
A	Os gerentes são alinhados e colaboram entre si para o bem da organização. Existe um plano de recompensa e incentivos para incentivar este comportamento.	3
B	Os gerentes são alinhados e colaboram entre si para o bem da organização. Não existe um plano de recompensa e incentivos para incentivar este comportamento.	2
C	Os gerentes não são alinhados e colaboram entre si para o bem da organização. Mas existe um plano de recompensa e incentivos para incentivar este comportamento.	1
D	Os gerentes não são alinhados e não colaboram entre si, algumas vezes parecem ser concorrentes.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A colaboração entre os gerentes influencia indiretamente o alinhamento estratégico.	2
Valor da TIC	A colaboração entre os gerentes influencia para a extração de valor da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	A colaboração entre os gerentes não impacta no gerenciamento de riscos de TIC	0
Recursos de TIC	A colaboração entre os gerentes não impacta no uso dos recursos de TIC	0
Medidas de Performance	A colaboração entre os gerentes não afeta as medidas de performance.	0
Responsabilidades	A colaboração entre os gerentes não impacta diretamente nas responsabilidades sobre a TIC.	0

42. Existem indicadores sobre a organização? Eles são compartilhados voluntariamente com os colaboradores?

Alternativa		FM
A	Indicadores de áreas da empresa são definidos coletados e divulgados adequadamente a todos os colaboradores.	3
B	Indicadores de áreas da empresa são coletados, mas são restritos à gerência.	2
C	Indicadores da empresa são mal definidos.	-2
D	Não existem indicadores	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A existência de indicadores influencia indiretamente o alinhamento estratégico, subsidiando a tomada de decisão.	2
Valor da TIC	A existência de indicadores não influencia para a extração de valor da TIC.	0
Gerenciamento de Riscos	A existência de indicadores não impacta no gerenciamento de riscos de TIC.	0
Recursos de TIC	A existência de indicadores não impacta no uso dos	0

	recursos de TIC.	
Medidas de Performance	A existência de indicadores afeta diretamente as medidas de performance.	4
Responsabilidades	A existência de indicadores não impacta diretamente nas responsabilidades sobre a TIC.	0

43. A organização incentiva a inovação, melhoria de produtos e redução de custos por meio da identificação de oportunidades?

Alternativa		FM
A	As oportunidades de negócio são buscadas ativamente para gerar inovação e melhoria	3
B	As iniciativas de inovação são realizadas por meio de ideias isoladas e esporádicas	-1
C	Não existem qualquer incentivo a inovação e melhoria na organização	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	Uma cultura de inovação não influencia o alinhamento estratégico, subsidiando a tomada de decisão.	0
Valor da TIC	Uma cultura de inovação influencia diretamente a extração de valor da TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	Uma cultura de inovação não impacta no gerenciamento de riscos de TIC	0
Recursos de TIC	Uma cultura de inovação impacta sobre o bom o uso dos recursos de TIC	3
Medidas de Performance	Uma cultura de inovação não influencia as medidas de performance.	0
Responsabilidades	Uma cultura de inovação não influencia nas responsabilidades sobre a TIC.	0

44. As equipes da empresa são criadas visando à interdisciplinaridade?

Alternativa		FM
A	As equipes são periodicamente movimentadas de modo a promover a troca de conhecimento e a cooperação.	3
B	As equipes não são diversificadas e os colaboradores são movimentados raramente	-1
C	Não existe preocupação com a diversificação de conhecimentos das equipes.	-3
D	As equipes são formadas de maneira diversificada mas os colaboradores são raramente movimentados	1

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A criação de equipes interdisciplinares favorece o alinhamento estratégico nos diversos níveis da organização.	2
Valor da TIC	A criação de equipes interdisciplinares influencia diretamente a extração de valor da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	A criação de equipes interdisciplinares influencia indiretamente o gerenciamento de riscos de TIC.	2
Recursos de TIC	A criação de equipes interdisciplinares impacta fortemente sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo	4

	otimizá-los.	
Medidas de Performance	A criação de equipes interdisciplinares não influencia as medidas de performance.	0
Responsabilidades	A criação de equipes interdisciplinares não influencia nas responsabilidades sobre a TIC.	0

45. Os usuários da organização são capacitados com relação ao uso dos sistemas?

Alternativa		FM
A	Os usuários são todos capacitados segundo à uma política estabelecida que prevê desde a capacitação inicial do usuário quanto a manutenção e atualização dos conhecimento de uso dos sistemas da organização.	3
B	Existe uma capacitação inicial dos usuários nos sistemas da organização.	1
C	Os usuários recebem algumas informações sobre os sistemas.	-2
D	Não existe capacitação para os usuários dos sistemas da organização.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A capacitação dos usuários com relação ao uso dos sistemas e recursos não contribui para o alinhamento estratégico de TIC.	0
Valor da TIC	A capacitação dos usuários com relação ao uso dos sistemas e recursos influencia diretamente a extração de valor da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	A capacitação dos usuários com relação ao uso dos sistemas e recursos não influencia indiretamente o gerenciamento de riscos de TIC.	0
Recursos de TIC	A capacitação dos usuários com relação ao uso dos sistemas e recursos impacta fortemente sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo otimizá-los.	3
Medidas de Performance	A capacitação dos usuários com relação ao uso dos sistemas e recursos não influencia as medidas de performance.	0
Responsabilidades	A capacitação dos usuários com relação ao uso dos sistemas e recursos não influencia nas responsabilidades sobre a TIC.	0

46. Os usuários da organização confiam nos sistemas e nos dados da organização?

Alternativa		FM
A	Usuários confiam nos sistemas e nos dados	3
B	Usuários não confiam nos sistemas e nos dados.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A confiança dos usuários nos sistemas da organização representa indiretamente o alinhamento estratégico de TIC.	2
Valor da TIC	A confiança dos usuários nos sistemas da organização evidencia diretamente a extração de valor da TIC.	4
Gerenciamento de Riscos	A confiança dos usuários nos sistemas da organização	0

	não influencia indiretamente o gerenciamento de riscos de TIC.	
Recursos de TIC	A confiança dos usuários nos sistemas da organização não impacta sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo otimizá-los.	0
Medidas de Performance	A confiança dos usuários nos sistemas da organização não influencia as medidas de performance.	0
Responsabilidades	A confiança dos usuários nos sistemas da organização e recursos não influencia nas responsabilidades sobre a TIC.	0

47. Qual o nível dos usuários quanto ao entendimento e capacidade de uso dos sistemas da organização, de acordo com a utilização de cada um?

Alternativa		FM
A	Excelente.	3
B	Bom.	1
C	Médio.	-1
D	Ruim.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O nível dos usuários quanto ao uso dos sistemas da organização não impacta no alinhamento estratégico de TIC.	0
Valor da TIC	O nível dos usuários quanto ao uso dos sistemas da organização exerce influência indireta sobre a extração de valor da TIC.	2
Gerenciamento de Riscos	O nível dos usuários quanto ao uso dos sistemas da organização não influencia indiretamente o gerenciamento de riscos de TIC.	0
Recursos de TIC	O nível dos usuários quanto ao uso dos sistemas da organização impacta diretamente sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo otimizá-los.	4
Medidas de Performance	O nível dos usuários quanto ao uso dos sistemas da organização não influencia as medidas de performance.	0
Responsabilidades	O nível dos usuários quanto ao uso dos sistemas da organização e recursos não influencia nas responsabilidades sobre a TIC.	0

48. A empresa costuma rever os processos de negócios antes de investir em sua automatização?

Alternativa		FM
A	Os processos de negócios são sempre revisados e melhorados, para atender melhor as necessidades da organização antes de ser informatizado.	3
B	Os processos de negócios são informatizados sem serem revisados.	-2
C	A organização realiza a informatização antes mesmo de pensar no processo de negócio.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A revisão dos processos antes da automação impacta	2

	indiretamente no alinhamento estratégico de TIC.	
Valor da TIC	A revisão dos processos antes da automação exerce forte influência sobre a extração de valor da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	A revisão dos processos antes da automação influencia indiretamente o gerenciamento de riscos de TIC, fornecendo mecanismos de predição.	3
Recursos de TIC	A revisão dos processos antes da automação impacta diretamente sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo otimizá-los.	3
Medidas de Performance	A revisão dos processos antes da automação não influencia as medidas de performance, fornecendo subsídios.	0
Responsabilidades	A revisão dos processos antes da automação não influencia nas responsabilidades sobre a TIC.	0

49. Existe reutilização dos processos de negócio da empresa e dos sistemas que os apoiam?

Alternativa		FM
A	Os processos de negócio e seus sistemas são reutilizados sempre que possível	3
B	Algumas vezes consegue-se reutilizar os processos de negócios e seus sistemas.	-2
C	Os processos de negócios e seus sistemas não são reutilizados.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A reutilização dos processos não impacta no alinhamento estratégico de TIC.	0
Valor da TIC	A reutilização dos processos exerce forte influência sobre a extração de valor da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	A reutilização dos processos influencia indiretamente o gerenciamento de riscos de TIC, fornecendo análises já definidas.	1
Recursos de TIC	A reutilização dos processos impacta diretamente sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo otimizá-los.	4
Medidas de Performance	A reutilização dos processos não influencia as medidas de performance, fornecendo subsídios.	0
Responsabilidades	A reutilização dos processos auxilia na determinação das responsabilidades sobre a TIC.	1

50. Os projetos de TIC (exceto infraestrutura) sempre têm um executivo responsável, entregas claras e responsabilidades definidas?

Alternativa		FM
A	Os projetos de TIC tem sempre um executivo responsável com entregas e responsabilidades bem definidas.	3
B	Alguns projetos de TIC tem sempre um executivo responsável com entregas e responsabilidades bem definidas.	-1
C	Os projetos de TIC tem sempre um executivo responsável, mas não possuem entregas e responsabilidades bem definidas.	-2
D	Os projetos de TIC não tem um executivo responsável.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A definição dos projetos de TIC impacta diretamente no alinhamento estratégico de TIC, fornecendo informações para tomada de decisão.	3
Valor da TIC	A definição dos projetos de TIC exerce influência sobre a extração de valor da TIC, por meio das informações de viabilidade.	2
Gerenciamento de Riscos	A definição dos projetos de TIC influencia indiretamente o gerenciamento de riscos de TIC, fornecendo análises já definidas.	1
Recursos de TIC	A definição dos projetos de TIC não tem influência sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo otimizá-los.	0
Medidas de Performance	A definição dos projetos de TIC não influencia as medidas de performance, fornecendo subsídios.	0
Responsabilidades	A definição dos projetos de TIC tem forte influencia nas responsabilidades sobre a TIC.	4

51. É realizado planejamento estratégico para as ações de TIC ou incluem estas ações no planejamento estratégico da organização?

Alternativa	FM
A A organização realiza o planejamento estratégico de TIC para as ações de TIC.	3
B A organização realiza o planejamento estratégico para a organização e inclui ações de TIC.	2
C A organização realiza o planejamento estratégico apenas para a organização .	1
D A organização não realiza planejamento estratégico.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A realização do planejamento estratégico de TIC impacta completamente no alinhamento estratégico de TIC.	4
Valor da TIC	A realização do planejamento estratégico de TIC não influencia sobre a extração de valor da TIC, por meio das da aplicação de soluções melhores.	0
Gerenciamento de Riscos	A realização do planejamento estratégico de TIC não afeta o gerenciamento de riscos de TIC, fornecendo análises já definidas.	0
Recursos de TIC	A realização do planejamento estratégico de TIC não tem influência sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo otimizá-los.	0
Medidas de Performance	A realização do planejamento estratégico de TIC não influencia as medidas de performance.	0
Responsabilidades	A realização do planejamento estratégico de TIC não tem influência nas responsabilidades sobre a TIC.	0

52. Com que frequência o planejamento estratégico é realizado?

Alternativa	FM
A A periodicidade do planejamento estratégico está definida nas políticas da organização.	3

B	Aleatoriamente.	1
C	Mediante a algum problema.	-2
D	Não são realizados.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	A periodicidade na realização do planejamento estratégico de TIC impacta completamente no alinhamento estratégico de TIC.	4
Valor da TIC	A periodicidade na realização do planejamento estratégico de TIC não influencia sobre a extração de valor da TIC, por meio das da aplicação de soluções melhores.	0
Gerenciamento de Riscos	A periodicidade na realização do planejamento estratégico de TIC não afeta o gerenciamento de riscos de TIC, fornecendo análises já definidas.	0
Recursos de TIC	A periodicidade na realização do planejamento estratégico de TIC não tem influência sobre o bom o uso dos recursos de TIC, podendo otimizá-los	0
Medidas de Performance	A periodicidade na realização do planejamento estratégico de TIC não influencia as medidas de performance.	0
Responsabilidades	A periodicidade na realização do planejamento estratégico de TIC não tem influência nas responsabilidades sobre a TIC.	0

53. O suporte aos usuários da organização é eficaz?

Alternativa	FM
A O suporte aos usuário é excelente, com alta eficácia na resolução dos problemas e dentro dos prazos determinados.	3
B O nível técnico do suporte é excelente, mas por algumas vezes os prazos são excedidos.	1
C O nível técnico do suporte é bom e os prazos são frequentemente excedidos.	-1
D O suporte aos usuários é insatisfatório, com dificuldades técnicas para a resolução dos problemas.	-3

Eixo	Justificativa	Peso
Alinhamento Estratégico	O suporte de TIC não é um mecanismo que contribuí com o alinhamento estratégico da governança de TIC.	0
Valor da TIC	Por meio de um suporte bem implementado e eficiente pode-se extrair mais valor da TIC.	3
Gerenciamento de Riscos	O conhecimento proporcionado pelo suporte pode auxiliar no gerenciamento de riscos do mesmo.	1
Recursos de TIC	O bem aproveitamento dos recursos de TIC pela organização é diretamente proporcional à qualidade do suporte.	4
Medidas de Performance	Embora não relacionado diretamente o suporte pode fornecer algumas medidas com relação à qualidade e tempo da TIC	2
Responsabilidades	As responsabilidades da TIC, não são influenciadas pelo suporte, estas devem ser definidas em um nível gerencial.	0

APÊNDICE B - Modelo para registro de Estudo de caso

Nome do Estudo de Caso

Estudo de Caso.
Versão1.0

Cidade
Ano

Conteúdo

1. Características Gerais do Estudo de Caso	3
2. Objetivo:	3
3. Justificativa:	3
4. Descrição:	3
5. Resultados:	3
6. Observações:	3
7. Histórico.	4

1. Características Gerais do Estudo de Caso

Nome:

Data:

Empresa:

Número de Funcionário:

Faturamento:

2. Objetivo:

<< Descrição dos objetivos do estudo de caso >>

3. Justificativa:

<< Justificativa da relevância do estudo de caso e por que ele foi realizado >>

4. Descrição:

<< Descrição detalhada de como o estudo de caso foi desenvolvido, pessoas envolvidas, procedimentos e técnicas utilizadas. >>

5. Resultados:

<< Resultados obtidos com a aplicação do estudo de caso, impactos positivos e negativos para a organização. >>

6. Observações:

<< Observações relevantes sobre o estudo de caso. >>

7. Histórico.

Data	Responsável	Descrição

APÊNDICE C - Análise da ferramenta ActTime Basics

actTime Basics
Especificação de Ferramenta.
Versão 2.0

Londrina
2012

Conteúdo

1.	Características Gerais da Ferramenta.	3
2.	Descrição.	4
3.	Requisitos.	4
3.1.	Requisitos Técnicos.	4
3.1.1.	Servidor:.....	4
3.1.2.	Cliente:.....	5
3.2.	Requisitos Humanos.	5
4.	Aplicação.....	5
5.	Registro e Licenciamento.....	5
6.	Instalação.....	6
7.	Utilização.....	10
7.1.	My Time-Track.	10
7.2.	Projects and Tasks.....	11
7.3.	Reports.....	11
7.4.	Users.....	12
7.5.	Work Schedule.....	13
7.6.	Settings.....	13
7.7.	My Account.....	14
8.	Histórico.	15

1. Características Gerais da Ferramenta.

Nome:	ActTime Basics
Tipo:	TimeSheet, Controle de Atividades.
Breve Descrição:	Controla e gerencia as atividades das equipes de trabalho de uma organização, conta com registro de atividades semanal e ainda com o calculo de horas extras e remuneração. Gera relatórios gerenciais de atividades desenvolvidas, horas extras e de remuneração.
Sistema Operacional:	Independente de plataforma.
Requisitos de Sistema:	Máquina Servidora deve rodar Java e possuir acesso a rede. Máquinas clientes devem ter browser de acesso à internet (IE, Firefox, etc)
Requisitos de Usuário:	Saber navegar na internet e conhecimentos básicos em inglês.
Linguagens:	Inglês.
Interface:	Interface WEB amigável e intuitiva, de fácil navegação, não apresenta dificuldade de utilização pelos usuários e pelo administrador.
Licença:	Freeware
Download:	http://www.actitime.com/download.html ou site do projeto.
Comunidade/Site:	http://www.actimind.com
Plataforma:	Desenvolvido na plataforma WEB em 3 camadas. Um servidor e vários clientes.
Desenvolvedor:	© 2008 Actimind, Inc.

2. Descrição.

A ferramenta act Time Basics é uma ferramenta de gerenciamento de tempo e atividades (timesheet). Oferece um melhor controle sobre as atividades, prazos, pagamentos e horas extras de uma organização.

Suas atividades são classificadas em três níveis que vão de clientes (*costumers*) para projeto (*project*) e por fim atividades (*tasks*). Esta classificação pode ser customizada de acordo com a necessidade da organização que o utiliza.

A ferramenta também trabalha com o gerenciamento de pagamentos e horas extras das atividades.

O act Time é capaz de gerar relatórios gerenciais com os dados das atividades, pagamentos e horas-extras, dessa forma auxilia a gerência da empresa a ter um melhor controle de suas equipes e de seus participantes e, conseqüentemente, auxilia no processo de tomada de decisão.

3. Requisitos.

A seguir, se tem os requisitos necessários para a utilização da aplicação. Estes requisitos são classificados em técnicos e humanos.

Requisitos técnicos são os requisitos referentes a hardware e software para a utilização da aplicação. E, requisitos humanos são requisitos necessários que as pessoas que irão utilizar a ferramenta possuam.

3.1. Requisitos Técnicos.

Para utilizar o sistema é necessário um computador com a seguinte configuração mínima:

3.1.1. Servidor:

- Tempo de execução do sistema depende do computador no qual ele está instalado.
- Intel Pentium II 800Mhz.

- Min. 256Mb de memória RAM.
- Mim 1gb de espaço no HD.
- Placa de Rede e conectividade com a intranet ou internet.
- Banco de Dados MySQL (uso com mais de 10 usuários) ou MS Access.
- Sistema operacional compatível (Vista, 2003, XP, 2k, NT 4.0 SP6), Linux e Solaris.

3.1.2. Cliente:

- Placa de Rede e conectividade com a intranet ou internet.
- Browsers: Microsoft Internet Explorer 6.0+, Mozilla Firefox 1.5+. (Clientes)

3.2. Requisitos Humanos.

Para a utilização da ferramenta, os usuários precisam ter:

- Noções básicas de navegação na internet.
- Conhecimentos básicos em Inglês.

4. Aplicação.

O act Time pode ser utilizado para o gerenciamento de equipe e de pessoas, pode ser aplicado para uso interno ao ambiente da organização (intranet) e também para acesso externo (internet), dependendo das necessidades da organização.

Pode também ser utilizado para o gerenciamento da organização em sua totalidade ou apenas para determinado departamento ou equipe dentro da organização.

5. Registro e Licenciamento.

Para a versão act Time Basics é necessário realizar apenas um registro no site para realizar o download da ferramenta, após isso, basta fazer

o *download* e instalar. Porém existem outras versões do act Time, o act Time Extended e o act Time Custon. Estas ferramentas não são abordadas nesta especificação, que compreende apenas o act Time Basics. Maiores informações sobre estas outras versões podem ser encontradas no site da ferramenta.

6. Instalação.

A instalação do act Time para Windows é bastante simples e possui o padrão NNF (*Next Next Finish*). A seguir é exibido um passo a passo para a instalação da ferramenta. Para esta instalação foi utilizado o *auto-installation package*.

Passo 1: Acessar o site <http://www.actitime.com/download.html> ou site do projeto e realizar o download do *auto-installation package*.

Exemplo utilizando o site do act Time.

The screenshot shows the actiTIME website's download page. The header includes the actiTIME logo and the tagline 'Get a grip on time management with actiTIME'. The navigation menu has links for Home, Product, Download, Purchase, Documentation, Support, Customization, and Media Room. The sidebar on the left contains links for 'Package Selection', 'Review actiTIME Features', and 'See How It Works'. The main content area is titled 'actiTIME Downloads' and features two tables of download options.

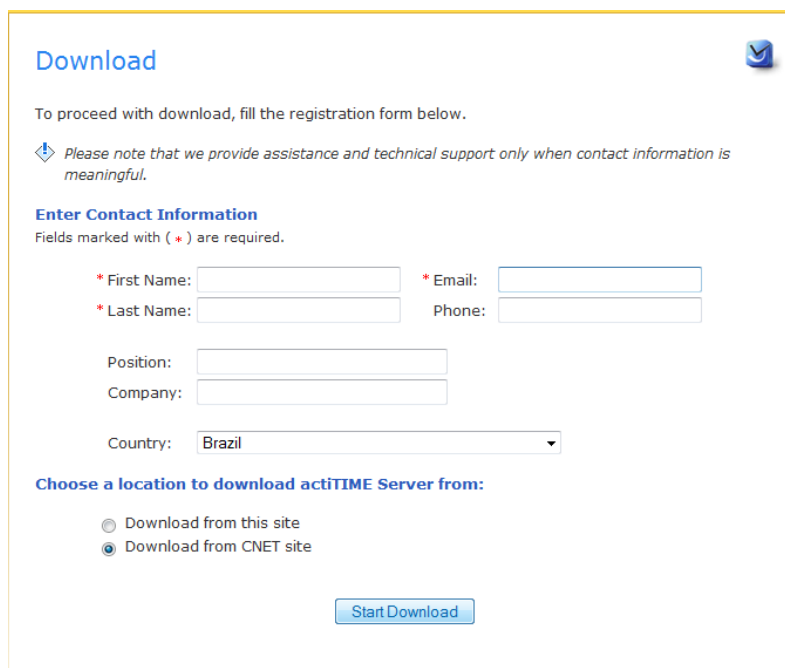
Package Size	OS Support	DB Support	Action
20.5Mb	MS Windows	MS Access and MySQL	Download >>

Below the first table is a link: [View Package Description & System Requirements >>](#)

Package Size	OS Support	DB Support	Action
6.36Mb	MS Windows	MS Access and MySQL	Download >>
5.54Mb	Unix	MySQL	Download >>

Below the second table is a link: [View Package Description & System Requirements >>](#)

Passo 2: Escolher a opção download do *auto-installation package*.



Download

To proceed with download, fill the registration form below.

Please note that we provide assistance and technical support only when contact information is meaningful.

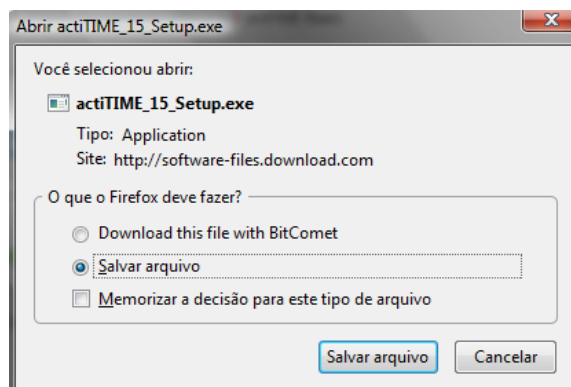
Enter Contact Information
Fields marked with (*) are required.

* First Name: * Email:
 * Last Name: Phone:
 Position:
 Company:
 Country:

Choose a location to download actiTIME Server from:

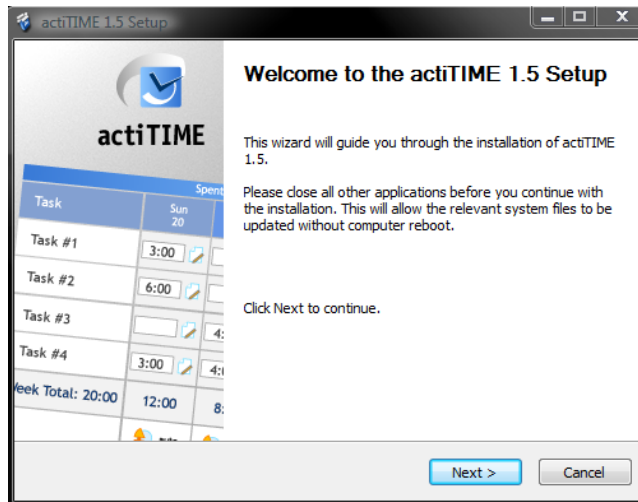
☐ Download from this site
☒ Download from CNET site

Passo 3: Preencher o cadastro e selecionar a opção “start download”.

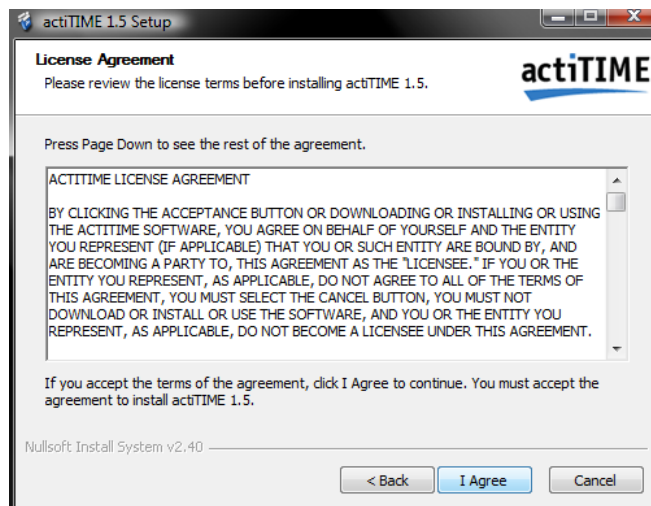


Passo 4: Salvar o executável actTIME_15_Setup.exe no computador em que será instalado

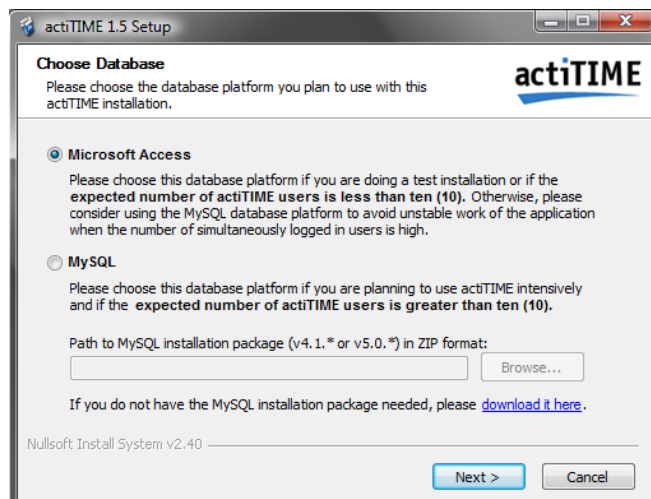
Passo 5: Ir até a pasta do instalador e executá-lo.



Passo 6: Escolher a opção “Next” para prosseguir.

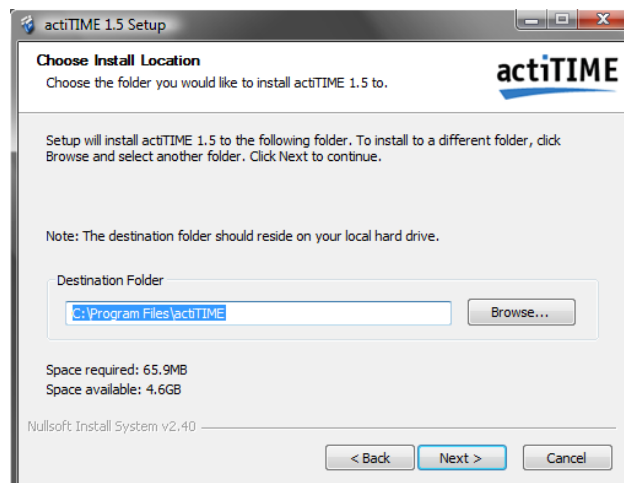


Passo 7: Escolher a opção “I Agree” para prosseguir.

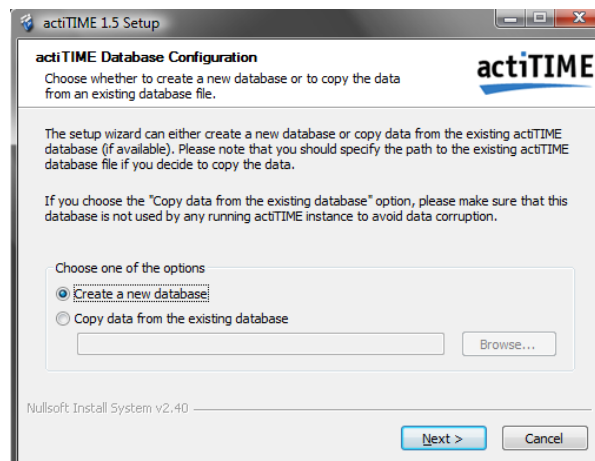


Passo 8: Selecionar qual banco de dados será utilizado. Caso seja utilizado o My SQL deve-se realizar o download no mesmo na mesma página que foi feito o download do instalador ou no site do projeto.

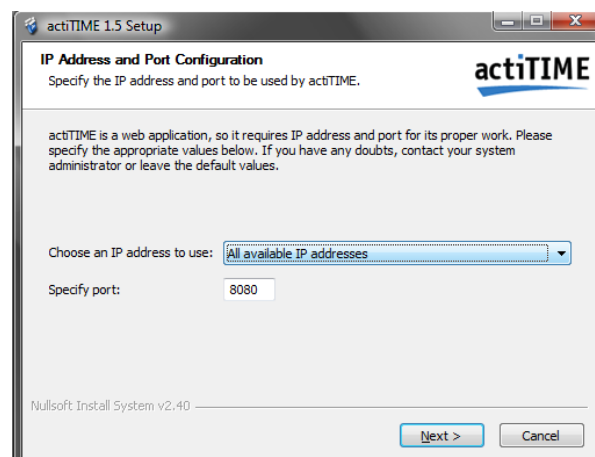
Depois seleciona-se a opção “Next” para prosseguir.



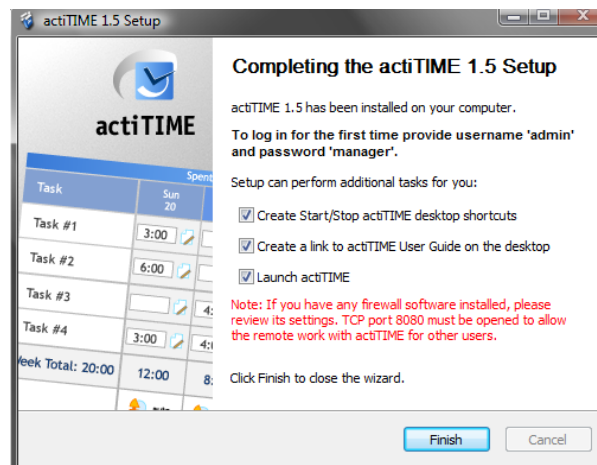
Passo 8: Escolher o local onde a aplicação será instalada e selecionar “Next” para prosseguir.



Passo 8: Escolher se será criado um novo banco para a aplicação ou se serão importados dados de um banco já existente, neste segundo caso deve-se indicar onde o banco já existente se encontra. Selecionar “Next” para prosseguir.



Passo 8: Escolher o ip e a porta em que a aplicação será acessada.



Passo 8: Selecionar Finish e aguardar que a aplicação seja inicializada. Depois disto basta clicar em “*Open Login Page*” e entra com o usuário “*admim*” e senha “*manager*”.

7. Utilização.

A utilização do sistema é muito simples, após realizar o *login* na aplicação basta utilizar os recursos.

7.1. My Time-Track.

Esta função permite ao usuário inserir a quantidade de Horas gastas em cada tarefa no qual ele participa. Junto com as horas podem ser colocadas observações sobre o trabalho realizado.

Também é possível visualizar as horas realizadas pelo usuário.

7.2. Projects and Tasks.

My Time-Track
Projects & Tasks
Reports
Users
Work Schedule
Settings
My Account

Open Tasks
Completed Tasks
Projects & Customers
Archives

Add New Tasks

Customer: -- All active customers --
Project: -- All active projects --

Show Tasks

Filter criteria: customer: all active customers project: all active projects

Customer ▲	Project	Task	Deadline	Last Tracking Date	Spent Time	Select Tasks to Complete <input checked="" type="checkbox"/> All <input type="checkbox"/> None
UEL	GERTI	Atuação em Campo	N/A	N/A	0:00	delete
UEL	GERTI	Configuração de Servidores	N/A	13 May 2009	10:00	<input type="checkbox"/>
UEL	GERTI	Construção/Configuração /Manutenção (Site, Wiki, Ferramentas)	N/A	28 May 2009	68:00	<input type="checkbox"/>
UEL	GERTI	Estudo e Documentação	N/A	04 Jun 2009	73:00	<input type="checkbox"/>
UEL	GERTI	Gerenciamento do Projeto	N/A	03 Jun 2009	11:00	<input type="checkbox"/>
UEL	GERTI	Infra estrutura do projeto	N/A	18 May 2009	3:00	<input type="checkbox"/>
UEL	GERTI	Manutenção	N/A	22 May 2009	1:00	<input type="checkbox"/>
UEL	GERTI	Outros - Descrever Qual	N/A	02 Jun 2009	65:20	<input type="checkbox"/>
UEL	GERTI	Palestra/ Workshop/ Seminário	N/A	25 May 2009	4:00	<input type="checkbox"/>

Esta funcionalidade permite ao administrador ou usuário responsável, cadastrar Clientes, Projetos e Tarefas. Também é possível visualizar as tarefas que estão finalizadas ou que já foram arquivadas.

7.3. Reports.

My Time-Track	Projects & Tasks	Reports	Users	Work Schedule	Settings	My Account
---------------	------------------	---------	-------	---------------	----------	------------

Staff Output Report	Billing Summary Report	Overtime / Undertime Report	Prepare Invoice Data
---------------------	------------------------	-----------------------------	----------------------

Staff Output Report

STEP 1. CHOOSE STAFF

☒ All Staff

☐ Selected Staff:

Botelho Manhas, Elieser (eliese
Couto Mantese, Evandro (evanc
dos Santos Rodrigues, Bruno (b
Gomes Quaglio, Vinicius (viniciu
Miranda de Barros, Rodolfo (roc
Nascimento da Silva, Samuel H
Pires Gili, Diogo (diogo.gili)
Rodrigues, Flávio Henrique (flav
Soares Parente, Rafael (rafael.p
System, Administrator (admin)
Ulian Briganó, Gabriel (gabriel.b

☐ Show users with disabled access

STEP 2. CHOOSE REPORT FORMAT & LEVEL OF DETAILS

First group results by:

then group by:

Details:

PREVIEW
Date
Date
Date
Date
Date
Date

STEP 3. SPECIFY DATE RANGE

From:

To:

STEP 4. CHOOSE CUSTOMERS & PROJECTS TO REPORT ON

☒ Report on active customers and projects only

☐ Report on active and archived customers / projects

Customer:

Project:

STEP 5.

-- OR --

Esta funcionalidade permite ao usuário gerar um relatório da equipe ou de apenas um membro para uma consulta gerencial. Os relatórios são gerados com base em parâmetros que são um intervalo de tempo, clientes, projetos entre outros.

Também é possível gerar relatórios de Pagamentos, Horas Excedentes e Horas Faltantes e ainda preparar os dados de fatura.

7.4. Users

My Time-Track	Projects & Tasks	Reports	Users	Work Schedule	Settings	My Account
---------------	------------------	---------	--------------	---------------	----------	------------

User: Administra

User List

Add New User

User	Access	Access Rights									Workday Duration
		Enter Time-Track	Enter/Modify Time Track of Other Users	Generate Reports	Prepare Invoice Data	Manage Customers, Projects & Tasks	Manage Users	Manage Billing Types	Manage Work Schedule	Manage General Settings	
Botelho Manhas, Elieser (elieser.manhas)	enabled	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
Couto Mantese, Evandro (evandro.mantese)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
dos Santos Rodrigues, Bruno (bruno.rodrigues)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
Gomes Quaglio, Vinícius (vinicius.quaglio)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
Miranda de Barros, Rodolfo (rodolfo.barros)	enabled	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
Nascimento da Silva, Samuel Henrique (samuel.silva)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
Pires Gili, Diogo (diogo.gili)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
Rodrigues, Flávio Henrique (flavio.rodrigues)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8:00
Soares Parente, Rafael (rafael.parente)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
System, Administrator (admin)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--
Ulian Briqano, Gabriel (gabriel.briqano)	enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8:00

Results contain 11 users

Esta funcionalidade permite gerenciar usuários com operações como, adicionar, excluir, alterar informações e também controlar o acesso as demais funcionalidades do sistema.

7.5. Work Schedule

Projects & Tasks	Reports	Users	Work Schedule	Settings	My Account
------------------	---------	-------	----------------------	----------	------------

Working and Nonworking Days

Click on a day to change its status

Select the Number of Months to View

2009	Sun	Mon	Tues	Wed	Thur	Fri	Sat
May						1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31						

☐ - Working day
☒ - Nonworking day

Today: 04 Jun 2009

2009	Sun	Mon	Tues	Wed	Thur	Fri	Sat
June		1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30				

Esta funcionalidade permite ao administrador ou outro usuário que possua este privilégio, determinar quais dias do mês são úteis.

7.6. Settings

My Time-Track	Projects & Tasks	Reports	Users	Work Schedule	Settings	My Account
Billing Types General Settings						

Billing Types

Add New Billing Type

Billing Type	Set as Default	Status
Billable	set as default	Unused delete this billing type
Non-Billable	Default	In Use

! "Non-Billable" billing type is a mandatory element of the system. It cannot be removed or modified.

Esta funcionalidade permite ao usuário administrador ou responsável alterar as configurações da aplicação. Podem ser alterados os tipos de remuneração e também características gerais do sistema.

7.7. My Account

My Time-Track	Projects & Tasks	Reports	Users	Work Schedule	Settings	My Account
---------------	------------------	---------	-------	---------------	----------	------------

Modify Profile

! Edit any or all of the information below, then click "Save Changes" button.

* Indicates a required field.

Change Password

Current Password:

New Password:

Retype Password:

Update Personal Information

* First Name: <input type="text" value="Administrator"/>	Phone: <input type="text"/>
* Last Name: <input type="text" value="System"/>	Fax: <input type="text"/>
Middle Initial: <input type="text"/>	Mobile: <input type="text"/>
E-mail Address: <input type="text"/>	Other Contact #: <input type="text"/>

Save Changes

Esta funcionalidade permite ao usuário alterar seus dados cadastrados no sistema, inclusive sua senha. Não é possível alterar o login do usuário.

8. Histórico.

Data	Responsável	Descrição
04/06/2009	Gabriel Ulian Briganó	Criação do Documento.
01/10/2009	Gabriel Ulian Briganó	Revisão e Formatação.
12/05/2012	Gabriel Ulian Briganó	Revisão e Reformatação.

APÊNDICE D - Protótipos e organização da aplicação.

Protótipos e Organização da Aplicação.

- Visitante:
 - Criar / Alterar Perfil de Usuário;

- Usuário:
 - Criar / Alterar Perfil de Usuário;
 - Responder Questionário
 - Exibir Resultado;
 - Exibir Gráfico;

- Administrador:
 - Gerenciar Usuários;
 - Criar / Alterar Usuários;
 - Gerenciar Eixos
 - Criar / Alterar Eixos;
 - Gerenciar Questionários;
 - Criar / Alterar Questionários;
 - Gerenciar Eixos do Questionário;
 - Gerenciar Questões do Questionário;
 - Criar / Alterar Questões do Questionário;
 - Gerenciar Alternativas das Questões do Questionário;
 - Criar / Alterar Alternativa das Questões do Questionário;

Visitante:

Tela:	Criar/Alterar Perfil de Usuário
<div><h3>Perfil de Usuário</h3><div><div>Nome</div><input type="text"/></div><div><div>Login</div><input type="text"/></div><div><div>Empresa</div><input type="text"/></div><div><div>Cidade</div><input type="text"/><div><div>UF</div><div>UF</div><div>▼</div></div></div><div><div>Região</div><div>Items</div><div>▼</div></div><div><div>Senha</div><input type="password"/></div><div><div>Alterar Senha</div><div>Cancelar</div><div>Salvar</div></div></div>	
Ator:	Visitante/Usuário
Descrição:	
<p>Tela pela qual o usuário já cadastrado no sistema pode alterar seus dados e atualizar seu perfil. Também tela pela qual o visitante pode efetuar seu cadastro para poder utilizar o sistema.</p> <p>Também pode ser utilizada pelo administrado para alterar as informações dos usuários, neste caso, tem-se a opção de conceder direitos de administração ao usuário que está sendo editado.</p>	

Usuário:

Tela:	Responder Questionário												
<div><h3>Questionários do Usuário</h3><p>Responder Questionário</p><div>Selecione o Questionário ▼ Responder</div><div><h4>Resultados</h4><table border="1"><thead><tr><th>Data</th><th>Questionário</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>01/03/2012</td><td>Governança de TIC v.1.0</td><td>Ver</td></tr><tr><td>15/03/2012</td><td>Governança de TIC v 1.2</td><td>Ver</td></tr><tr><td>04/04/2012</td><td>Gerenciamento de Riscos v 1.0</td><td>Ver</td></tr></tbody></table></div></div>		Data	Questionário		01/03/2012	Governança de TIC v.1.0	Ver	15/03/2012	Governança de TIC v 1.2	Ver	04/04/2012	Gerenciamento de Riscos v 1.0	Ver
Data	Questionário												
01/03/2012	Governança de TIC v.1.0	Ver											
15/03/2012	Governança de TIC v 1.2	Ver											
04/04/2012	Gerenciamento de Riscos v 1.0	Ver											
Ator:	Usuário												
Descrição:													
Tela pela qual o usuário já cadastrado pode visualizar as respostas do questionário que já realizou e acessar os resultados. Ainda por meio desta tela o usuário pode responder um questionário.													

Tela:	Exibir Resultado
-------	------------------

Questionários do Usuário

Resultado do Questionário: 12/03/2012 - Governança de TIC - v 1.2

Informações sobre a empresa

Nome

Ramo de Atividade

Faturamento Anual

Número de Colaboradores

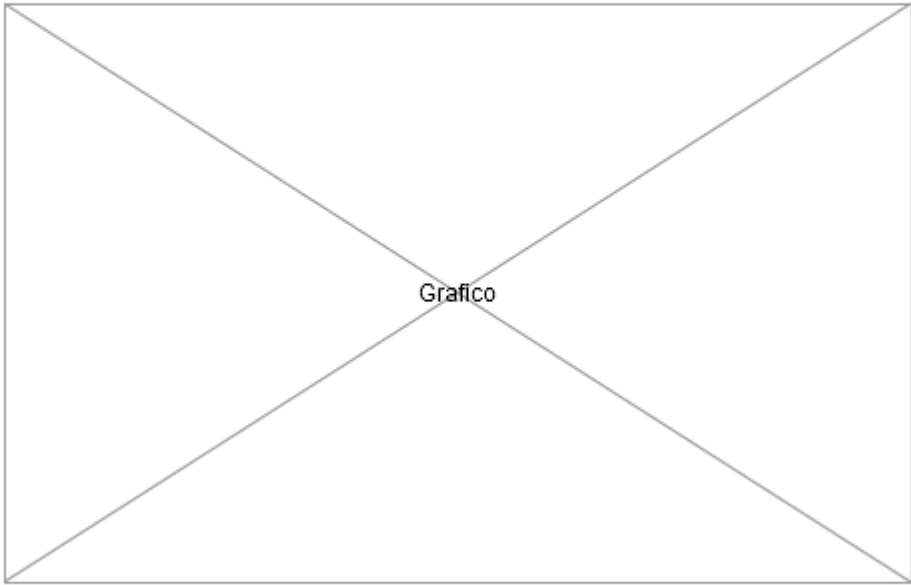
Resultados

Eixos	Empresa		Média	
	Valor	%	Valor	%
Alinhamento Estratégico	241	70	241	70
Valor de TIC	354	80	354	80
Gerenciamento de Riscos	241	45	241	45
Recursos de TIC	300	47	300	47
Medidas de Performance	50	12	50	12
Responsabilidades	34	6	34	6

Voltar

Visualizar Gráfico

Ator:	Usuário
Descrição:	
Tela pela qual o usuário pode visualizar os resultados da resolução de um questionário.	

Tela:	Exibir Gráfico
<div> <div>Questionários do Usuário</div> <div> Resultado do Questionário: 12/03/2012 - Governança de TIC - v 1.2 </div> <div> <div>Gráfico</div> <div>  </div> <div>Voltar</div> </div> </div>	
Ator:	Usuário
Descrição:	
Tela pela qual o usuário pode visualizar o gráfico que representa o resultado da resolução do questionário.	

Administrador:

Tela:	Gerenciar Usuários																
<div>Administração de Usuários <div>Usuários<table border="1"><thead><tr><th>Nome</th><th>Data Criação</th><th>Tipo</th><th>Status</th></tr></thead><tbody><tr><td>Gabriel Ulian Briganó</td><td>04/04/2012</td><td>Admin</td><td>Ativo</td></tr><tr><td>João da Silva</td><td>15/03/2012</td><td>User</td><td>Inativo</td></tr><tr><td>José Rodrigues</td><td>04/04/2012</td><td>User</td><td>Ativo</td></tr></tbody></table><div><div>Editar</div><div>Excluir</div><div>Editar</div><div>Excluir</div><div>Editar</div><div>Excluir</div></div></div><div><div>Novo Usuário</div></div></div>		Nome	Data Criação	Tipo	Status	Gabriel Ulian Briganó	04/04/2012	Admin	Ativo	João da Silva	15/03/2012	User	Inativo	José Rodrigues	04/04/2012	User	Ativo
Nome	Data Criação	Tipo	Status														
Gabriel Ulian Briganó	04/04/2012	Admin	Ativo														
João da Silva	15/03/2012	User	Inativo														
José Rodrigues	04/04/2012	User	Ativo														
Ator:	Administrador																
Descrição: <p>Tela pela qual o administrador do sistema pode gerenciar os usuário do sistema, podendo criar novos, editar informações ou excluir os já existentes.</p>																	

Tela:	Gerenciar Eixos				
<div>Administração de Eixos <div>Eixos Existentes<table border="1"><thead><tr><th>Nome</th></tr></thead><tbody><tr><td>Alinhamentos Estratégico</td></tr><tr><td>Valor da TIC</td></tr><tr><td>Gerenciamento de Riscos</td></tr></tbody></table><div><div>Editar</div><div>Editar</div><div>Editar</div></div></div><div><div>Novo Eixo</div></div></div>		Nome	Alinhamentos Estratégico	Valor da TIC	Gerenciamento de Riscos
Nome					
Alinhamentos Estratégico					
Valor da TIC					
Gerenciamento de Riscos					
Ator:	Administrador				
Descrição: <p>Tela pela qual o administrador do sistema pode visualizar e editar os eixos existentes no sistema.</p>					

Tela:	Criar / Alterar Eixos
<div> <h3>Administração de Eixos</h3> <div> <div>Novo Eixo</div> <div> <div>Nome</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>Descrição</div> <input type="text"/> </div> </div> <div> <div>Cancelar</div> <div>Salvar</div> </div> </div>	
Ator:	Administrador
Descrição:	
Tela pela qual o administrador do sistema pode adicionar um novo eixo ao sistema.	

Tela:	Gerenciar Questionários																				
<div> <h3>Administração de Questionários</h3> <div> <div>Questionários Existentes</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Data Criação</th> <th>Versão</th> <th>Status</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gerenciamento de Riscos</td> <td>04/04/2012</td> <td>1.0</td> <td>Ativo</td> <td><div>Editar</div></td> </tr> <tr> <td>Governança de TIC</td> <td>15/03/2012</td> <td>1.0</td> <td>Inativo</td> <td><div>Editar</div></td> </tr> <tr> <td>Governança de TIC</td> <td>04/04/2012</td> <td>2.0</td> <td>Ativo</td> <td><div>Editar</div></td> </tr> </tbody> </table> <div> <div>Novo Questionário</div> </div> </div> </div>		Nome	Data Criação	Versão	Status		Gerenciamento de Riscos	04/04/2012	1.0	Ativo	<div>Editar</div>	Governança de TIC	15/03/2012	1.0	Inativo	<div>Editar</div>	Governança de TIC	04/04/2012	2.0	Ativo	<div>Editar</div>
Nome	Data Criação	Versão	Status																		
Gerenciamento de Riscos	04/04/2012	1.0	Ativo	<div>Editar</div>																	
Governança de TIC	15/03/2012	1.0	Inativo	<div>Editar</div>																	
Governança de TIC	04/04/2012	2.0	Ativo	<div>Editar</div>																	
Ator:	Administrador																				
Descrição:																					
Tela pela qual o administrador pode visualizar, editar ou criar um novo questionário no sistema.																					

Tela:	Criar / Alterar Questionário
<div> <h3>Administração de Questionarios</h3> <div> <div> <h4>Novo Questionário</h4> <div> <div> Informações Gerais </div> <div> Nome <input type="text"/> Versão <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Ativo </div> </div> <div> <div>Gerenciar Eixos</div> <div>Gerenciar Questões</div> </div> <div> <div>Cancelar</div> <div>Salvar</div> </div> </div> </div> </div>	
Ator:	Administrador
Descrição:	
Tela pelo qual o administrador do sistema pode criar um novo questionário ou editar um existente, acessando o gerenciamento dos eixos e das questões do mesmo.	

Tela:	Gerenciar Eixos do Questionário								
<div> <h3>Administração de Questionarios</h3> <div> <div> <h4>Gerenciar Eixos</h4> <div> <div> Eixos Associados </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Eixos</th> <th>Assoc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alinhamento Estratégico</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Valor de TIC</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Gerenciamento de Riscos</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> </div> <div> <div>Novo Eixo</div> <div>Cancelar</div> <div>Salvar</div> </div> </div> </div> </div>		Eixos	Assoc.	Alinhamento Estratégico	<input type="checkbox"/>	Valor de TIC	<input type="checkbox"/>	Gerenciamento de Riscos	<input type="checkbox"/>
Eixos	Assoc.								
Alinhamento Estratégico	<input type="checkbox"/>								
Valor de TIC	<input type="checkbox"/>								
Gerenciamento de Riscos	<input type="checkbox"/>								
Ator:	Administrador								
Descrição:									
Tela pela qual o administrador do sistema pode associar eixos ao questionário, dentre os eixos existente no sistema.									

Tela:	Gerenciar Questões do Questionário
--------------	---

Administração de Questões

Governança de TIC - versão 2.0

Questões

COD	Desc.	
		EXL ALT
		EXL ALT
		EXL ALT

Nova Questão

	Administrador
--	---------------

Descrição:
Tela pela qual o administrado pode visualizar as questões existentes no questionário editá-las ou excluí-las. Ainda pode adicionar novas questões.

Tela:	Criar / Alterar Questões do Questionário
--------------	---

Administração de Questionários

Nova Questão

Geral

Enunciado

Pesos no Eixos

Eixo	Peso	Justificativa
AE	4	200 caracteres
VT	3	200 caracteres
GR	0	200 caracteres

Gerenciar Alternativas
Cancelar
Salvar

Ator:	Administrador
--------------	---------------

Descrição:
Tela pelo qual o administrador pode criar ou editar uma questão de um questionário. Pode-se definir o enunciado e editar os pesos que a questão exerce sobre os eixos associados à seu questionário.

Tela:	Gerenciar Alternativas das Questões do Questionário
--------------	--

Administração de Questionários

Gerenciar Alternativas

Questão _____

Enunciado

Alternativas _____

COD	Alternativa	FM		
56	Texto da alternativa	3	EXL	ALT
3	Texto da alternativa	2	EXL	ALT
2	Texto da alternativa	-3	EXL	ALT

Nova Alternativa
Cancelar
Salvar

Ator:	Administrador
Descrição:	
Tela pela qual o administrado do sistema pode gerenciar as alternativas das questões do questionário. Nesta tela pode-se visualizar quais são as alternativas, editá-las ou excluí-las, também pode-se criar novas alternativas.	

Tela:	Criar / Alterar Alternativas das Questões do Questionário
--------------	--

Administração de Questionários

Criar / Alterar Alternativa

Questão _____

Enunciado

Alternativas _____

Código:

Texto:

Fator Multiplicativo:

Cancelar
Salvar

Ator:	Administrador
Descrição:	
Tela pela qual o administrador do sistema pode criar uma nova alternativa para uma questão do questionário. O sistema deve exibir o enunciado da questão e o administrador pode inserir o texto e o fator multiplicativo desta alternativa.	

APÊNDICE E – Respostas obtidas com aplicação do questionário

Questionário: Governança de TIC (Versão 1.0)

Descrição: Questionário de avaliação sobre governança de TIC.

Respondido em: 14/05/2012 às 18:28:25

1. Número de Funcionários

R: 250

2. Faturamento da Empresa

R: R\$ 9.000.000,00

3. A TIC Auxilia na obtenção de melhores resultados e fornece uma visão sistêmica da organização?

R: Não, a TIC não fornece dados sobre a organização, ela apenas atua como uma área de suporte para das demais áreas.

4. Existe algum profissional ou grupo de profissionais responsável pela TIC?

R: Sim, existe um grupo ou um profissional capacitado para o gerenciamento de TIC

5. Resultados obtidos com o uso da TIC são demonstrados na organização?

R: Sim os resultados são demonstrados claramente de maneira quantitativa.

6. Existe uma definição clara de todos dos serviços de TIC existentes na organização?

R: Parcialmente, alguns serviços possuem definição e outros não, ou ainda, existem serviços definidos de forma incompleta e precária.

7. Os serviços de TIC existentes na organização atendem as necessidades de seus usuários e acompanham a suas mudanças?

R: Alguns serviços atendem as necessidades e outros são insuficientes.

8. Existe um meio comum (informatizado ou não) para que sejam realizados chamados (reclamações, pedidos de manutenção, solicitações, perguntas, entre outros)?

R: Sim, todo e qualquer espécie de chamado ou comunicação é estabelecida por meio de um meio comum.

9. Os registros dos chamados são mantidos, existe um meio de armazenamento dos chamados realizados?

R: Sim, todos os chamados são mantidos em uma base de dados única.

10. Os registros armazenados são classificados e organizados de acordo com critérios específicos?

R: Sim, os registros são classificados e organizados de acordo com critérios específicos de cada tipo de chamado.

11. Os registros são analisados, a fim de gerar informações sobre a situação dos serviços da organização?

R: Sim, a partir dos registros de chamados são gerados relatórios padrões, limitados a determinadas variáveis.

12. Qual a porcentagem dos investimentos de TIC destinada à evolução, melhorias e novas soluções?

R: Menos que 10%.

13. É possível verificar o retorno sobre os investimentos de TIC?

R: É possível verificar parcialmente os retornos sobre os investimentos de TIC

14. O custo de TIC é calculado com base em ativos unitários? Ex. Custo de um computador/mês, custo de uma máquina/mês. Bem como sua depreciação?

R: Não são calculados custos de TIC

15. Existem aplicações virtualizadas nos servidores?

R: Sim, as aplicações são virtualizadas quando possível para otimizar o uso dos servidores.

16. A organização possui um mapa da rede física de computadores?

R: Não possui mapa.

17. Os equipamentos de redes da organização são homologados de acordo com sua aplicação?

R: Parcialmente, existem alguns conflitos entre dispositivos na rede.

18. A rede interna é estável?

R: Sim, a rede funciona com disponibilidade entre 80% e 95%.

19. Existe uma política de backup?

R: Sim, existe um plano de backup, mas que não está revisado e encontra-se desatualizado.

20. Backups são realizados periodicamente?

R: Sim, os backups são realizados periodicamente de acordo com o plano estabelecido.

21. Os backups são armazenados em meios diferentes?

R: Os backups são armazenados em meios físicos diferentes e em locais distintos.

22. Os backups são validados?

R: Os backups não são verificados, apenas realizados.

23. Existem treinamentos para os usuários dos serviços, de acordo com as necessidades da empresa?

R: Não existe capacitação para os usuários de TIC.

24. Existe um plano de comunicação e responsabilidades?

R: Existe um plano de comunicação que ninguém conhece.

25. A comunicação entre os papéis da organização é efetiva?

R: Existem muitas falhas de comunicação.

26. Existe alguma meio de apoio à comunicação da organização?

R: A comunicação é apoiada por meios que a garantem parcialmente.

27. Quem são os responsáveis pelas decisões de investimentos sobre a TIC na organização?

R: As decisões sobre investimentos em TIC são tomadas por um comitê formado pelos gerentes de área, inclusive o de TIC.

28. Os investimentos de TIC da organização são justificados?

R: Os investimentos de TIC são justificados pelas necessidades dos serviços internos.

29. A TIC é planejada de forma a obter conformidade com os objetivos estratégicos da organização?

R: As ações de TIC são planejadas de maneira isoladas das metas organizacionais, mas por colaboradores em comum (os colaboradores que definem as metas organizacionais são os mesmos que planejam a TIC).

30. Existe alguma arquitetura organizacional?

R: Existem alguns padrões que são repetidos dentro da organização, mas não em sua totalidade.

31. A alta gerência da empresa participa ativamente do conselho de TIC?

R: A alta gerencia participa do conselho de TIC, mas geralmente por meio de representantes.

32. A alta gerência define os critérios de padronização e integração, os processos e as capacidades necessárias exigidas da TIC?

R: A alta gerencia define critérios padronização e integração, processos e as capacidades exigidas da TIC de modo incompleto.

33. A alta gerência exige planos de negócios sérios com medidas e responsabilidade para realizarem os investimentos em TIC?

R: São exigidos planos de negócio, mas só para alguns tipos de investimento.

34. A alta gerência incentiva o uso da TIC como diferencial estratégico?

R: Todos os projetos de TIC devem se comportar como todos os demais projetos.

35. A alta gerência incentiva a realização de revisões nos projetos de TIC e facilitam a disseminação do conhecimento?

R: Não existem revisões periódicas, mas existem meios estabelecidos para a divisão de conhecimento.

36. A alta gerência incentiva o treinamento e capacitação sobre o uso da TIC?

R: Treinamento de uso da TIC pode ser solicitado, mas não são incentivados.

37. Aspectos administrativos e implicações da TIC são considerados nas discussões estratégicas de negócio.

R: Não são feitas considerações sobre a TIC nas discussões estratégicas

38. Existem instruções (diretrizes) para o desenvolvimento de projetos de TIC na organização?

R: Não existem instruções para o desenvolvimento de projetos de TIC na organização

39. Existe uma definição de responsabilidades sobre as estratégias, claras e documentadas?

R: Nem todas as estratégias são documentadas.

40. Os papéis e reponsabilidade de negócio e da TIC são gerenciados de maneira a otimizar o uso de TI e a entrega de valor para a organização?

R: Existe um gerenciamento de papéis e responsabilidades efetivo de acordo com as situações, mas as reponsabilidades não são claramente definidas.

41. Os gerentes da empresa colaboram entre si, em busca do bem da organização. Existe um plano de recompensas para reforçar esta colaboração?

R: Os gerentes não são alinhados e colaboram entre si para o bem da organização. Mas existe um plano de recompensa e incentivos para incentivar este comportamento.

42. Existem indicadores sobre a organização? Eles são compartilhados voluntariamente com os colaboradores?

R: Indicadores de áreas da empresa são coletados, mas são restritos à gerência.

43. A organização incentiva a inovação, melhoria de produtos e redução de custos por meio da identificação de oportunidades?

R: As iniciativas de inovação são realizadas por meio de ideias isoladas e esporádicas

44. As equipes da empresa são criadas visando à interdisciplinaridade?

R: As equipes não são diversificadas e os colaboradores são movimentados raramente

45. Os usuários da organização são capacitados com relação ao uso dos sistemas?

R: Os usuários recebem algumas informações sobre os sistemas.

46. Os usuários da organização confiam nos sistemas e nos dados da organização?

R: Usuários não confiam nos sistemas e nos dados.

47. Qual o nível dos usuários quanto ao entendimento e capacidade de uso dos sistemas da organização, de acordo com a utilização de cada um?

R: Médio.

48. A empresa costuma rever os processos de negócios antes de investir em sua automatização?

R: Os processos de negócios são informatizados sem serem revisados.

49. Existe reutilização dos processos de negócio da empresa e dos sistemas que os apoiam?

R: Algumas vezes consegue-se reutilizar os processos de negócios e seus sistemas.

50. Os projetos de TIC (exceto infraestrutura) sempre têm um executivo responsável, entregas claras e responsabilidades definidas?

R: Os projetos de TIC tem sempre um executivo responsável, mas não possuem entregas e responsabilidades bem definidas.

51. É realizado planejamento estratégico para as ações de TIC ou incluem estas ações no planejamento estratégico da organização?

R: A organização realiza o planejamento estratégico apenas para a organização .

52. Com que frequência o planejamento estratégico é realizado?

R: A periodicidade do planejamento estratégico está definida nas políticas da organização.

53. O suporte aos usuários da organização é eficaz?

R: O nível técnico do suporte é bom e os prazos são frequentemente excedidos.