

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
MBA EM GESTÃO EMPRESARIAL**

TARCÍSIO ROBERTO STEINMETZ

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL:
Estudo de caso da implantação de um plano diretor de TI em uma empresa
pública do Estado do Rio Grande do Sul**

SÃO LEOPOLDO

2016

Tarcísio Roberto Steinmetz

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL:
Estudo de caso da implantação de um plano diretor de TI em uma empresa pública
do Estado do Rio Grande do Sul

Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização apresentado como
requisito parcial para obtenção do título
MBA em GESTÃO EMPRESARIAL da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos –
UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Oscar Kronmeyer

São Leopoldo

2016

RESUMO

Este trabalho apresenta uma metodologia para realização do alinhamento da área de TI ao planejamento empresarial. Foram realizadas análises na bibliografia sobre o tema, com especial atenção na elaboração de um portfólio de TI de médio prazo (três anos) para entregar os projetos e tecnologias necessárias ao atingimento dos objetivos estratégicos da empresa. A composição do portfólio é obtida pelo delineamento de um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), construído pela área de TI em conjunto com representantes das demais áreas da empresa. A tradução dos objetivos empresariais em objetivos de TI, bem como o mapeamento dos processos necessários para a realização desses objetivos, é realizada através do Cobit 4.1, importante guia para a Governança de TI. A metodologia descrita foi aplicada em uma empresa pública do Estado do Rio Grande do Sul, sendo os principais resultados apresentados e analisados ao longo do texto.

Palavras-chave: Governança de TI. Planejamento estratégico. PDTI. Cobit 4.1.

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 – Domínios do Cobit	17
Quadro 2 – itens do portfólio sob a ótica da TI e do negócio (RESENDE, 2011).....	22
Tabela 3 - Relação das atividades primárias da Empresa	33
Tabela 4 - Necessidades de informação levantadas com base nas análises da Fase 2 (os números em parêntese referem-se à ação do mapa estratégico atendida pela necessidade de informação).	38
Tabela 5 - Lista de sistemas e serviços de TI derivados a partir das necessidades de informação da Empresa	41
Tabela 6 - Lista de necessidades da TI derivada a partir das necessidades de sistemas e serviços de TI da Empresa.....	42
Tabela 7 - O BSC da CTI	46

LISTA DE SIGLAS

COBIT	<i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
CTI	Coordenadoria de Tecnologia da Informação
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PRF	Plano de Recuperação Financeira
SISP	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação
SLA	<i>Service Level Agreement</i>
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Objetivos	9
1.1.1 Objetivos gerais.....	10
1.1.2 Objetivos específicos.....	10
1.2 Organização do texto	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 Governança de TI	12
2.1.1 Análise sobre os executivos de TI.....	13
2.1.2 Gerenciar a TI como um negócio	14
2.1.3 O IT-BSC.....	15
2.2 COBIT	16
2.2.1 Caso de sucesso do Cobit na indústria	18
2.2.2. Caso de sucesso do Cobit na área de finanças	19
2.2.3 Caso de sucesso do Cobit no setor público	20
2.3 Plano Diretor de Tecnologia de Informação	20
2.3.1 O portfólio de TI.....	22
2.3.2 Composição do portfólio de TI.....	23
2.4 Análise da cadeia de valor	25
2.5 Mensuração de prontidão estratégica de ativos intangíveis	26
3 METODOLOGIA	28
3.1 Contextualização	28
3.1 Fase 1: preparação	30
3.1.1 Análise do planejamento estratégico institucional	30
3.1.2 Análise da cadeia de valor	32
3.2 Fase 2: diagnóstico	33
3.2.1 Resultados encontrados através de auditorias externas	33
3.2.2 Resultados encontrados através de consultoria contratada	34
3.3 Fase 3: Planejamento	37
3.4 Estratégia geral de TI	43
3.5 Gerenciando a estratégia de TI	45
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	49
4.1 Contribuição para o negócio	49

4.2 Usuários	50
4.2.1 Aumentar a eficiência da TI e a contribuição para a lucratividade do negócio .	50
4.2.2 Responder aos requisitos de governança alinhados à diretoria	51
4.3 Excelência operacional	52
4.3.1 Implantar a Governança de TI.....	52
4.3.2 Gerenciar os riscos de TI	53
4.4 Orientação para o Futuro	54
5 CONCLUSÃO	56
5.1 Recomendações para o uso da metodologia em outras empresas.....	56
5.2 Lições aprendidas	57
5.3 Trabalhos futuros	58
REFERÊNCIAS	59

1 INTRODUÇÃO

Independentemente do mercado de atuação, as lideranças das empresas estão finalmente reconhecendo o grande impacto gerado pela Tecnologia da Informação (TI) no desempenho dos negócios. Em seu primeiro relatório, o Gartner Group (2016) prevê, para o ano de 2016, consumo de produtos e serviços de TI pelas empresas na ordem de US\$ 3,54 trilhões em todo o mundo. Em vista desse investimento vultoso, espera-se do executivo de TI, comumente chamado de CIO (Chief Information Officer) a correta gestão da área de TI e a certeza de que os recursos de TI da empresa estejam voltados para a sustentação dos processos e, conseqüentemente, o alcance dos resultados planejados.

Atualmente, as empresas líderes não enxergam seus ambientes de TI como um centro de custo, responsável por uma demanda orçamentária cada vez maior, e aparentemente entregando um retorno abaixo do investido (KRESS, 2012). Essas empresas usam a área de TI como uma parceira para atingir os objetivos estratégicos definidos e esperam de seu CIO respostas para perguntas como: a área de TI está alinhada com a estratégia da empresa? A TI está entregando o retorno esperado para os investimentos? Os riscos estão sendo monitorados e gerenciados de forma adequada? A área de TI está de acordo com as leis vigentes e os regulamentos do mercado de atuação da empresa? Nos dias de hoje a área de TI deve ser capaz de responder a estas e outras questões para o negócio e mais: as respostas devem ser fornecidas na linguagem do negócio, e não da TI.

Este trabalho apresenta o estudo de caso da transformação da Coordenadoria de TI (CTI) de uma importante estatal do Rio Grande do Sul: anteriormente essa área da Empresa não exercia participação estratégica e, após a realização do projeto, a CTI passou a apoiar de forma significativa a Empresa na busca pela sua recuperação financeira.

1.1 Objetivos

Ao longo do texto, será apresentada a metodologia utilizada para realizar o alinhamento da área de TI da Empresa ao seu planejamento estratégico. Além disso, será detalhada a metodologia utilizada para compor um portfólio de TI, com as

necessidades de tecnologia para garantir à Empresa as condições para melhorar seu desempenho tanto nos quesitos técnicos quanto financeiros.

1.1.1 Objetivos gerais

De modo geral, este trabalho visa cumprir dois objetivos: (i) apresentar as atividades realizadas pela Empresa para compor o portfólio de TI, contendo as necessidades de tecnologia da Empresa; e (ii) detalhar o processo de alinhamento entre a área de TI e o planejamento estratégico institucional.

O portfólio de TI foi compilado através da elaboração de um Plano Diretor de TI (PDTI). Essa atividade foi realizada por um comitê composto por representantes de todas as áreas da Empresa. Para realizar o alinhamento estratégico, foi utilizada a versão 4.1 do Cobit, considerado o mais importante guia de Governança de TI da atualidade.

1.1.2 Objetivos específicos

Este trabalho atende aos seguintes pontos de interesse:

- 1.1 Realizar um diagnóstico da CTI para identificar o estado atual da área;
- 1.2 Analisar o planejamento estratégico da Empresa e identificar possibilidades de contribuição por parte da área de TI;
- 1.3 Planejar melhorias na área de TI e as entregas dos produtos e serviços de TI com base nas necessidades de negócio;
- 1.4 Elaborar a estratégia geral de TI com base no planejamento estratégico institucional e
- 1.5 Avaliar os resultados da intervenção na área de TI

1.2 Organização do texto

Este trabalho é organizado como segue: o Capítulo 2 apresenta a revisão da bibliografia referente ao tema, contendo informações necessárias para a compreensão do texto. O Capítulo 3 detalha a metodologia utilizada para elaboração do PDTI e da estratégia de TI. Os resultados encontrados no primeiro ciclo do PDTI (no período compreendido entre 2013-2015) são analisados no Capítulo 4, com base

no BSC elaborado para a área de TI. Finalmente, o Capítulo 5 encerra o trabalho, relatando as principais conclusões e perspectivas futuras.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo são apresentados temas necessários para a compreensão deste trabalho. Serão fornecidas explicações sobre Governança de TI, o Cobit (um guia para a Governança de TI) e o Plano Diretor de TI.

2.1 Governança de TI

Segundo o *IT Governance Institute* (2006), a Governança de TI é o sistema responsável por dirigir e controlar o uso da TI em uma organização. Nesse sistema estão incluídos os processos responsáveis pela garantia de qualidade do investimento em TI, a sustentação das estratégias da organização através do uso de sistemas e outras tecnologias e o conjunto de políticas de TI que deve ser seguido pela empresa.

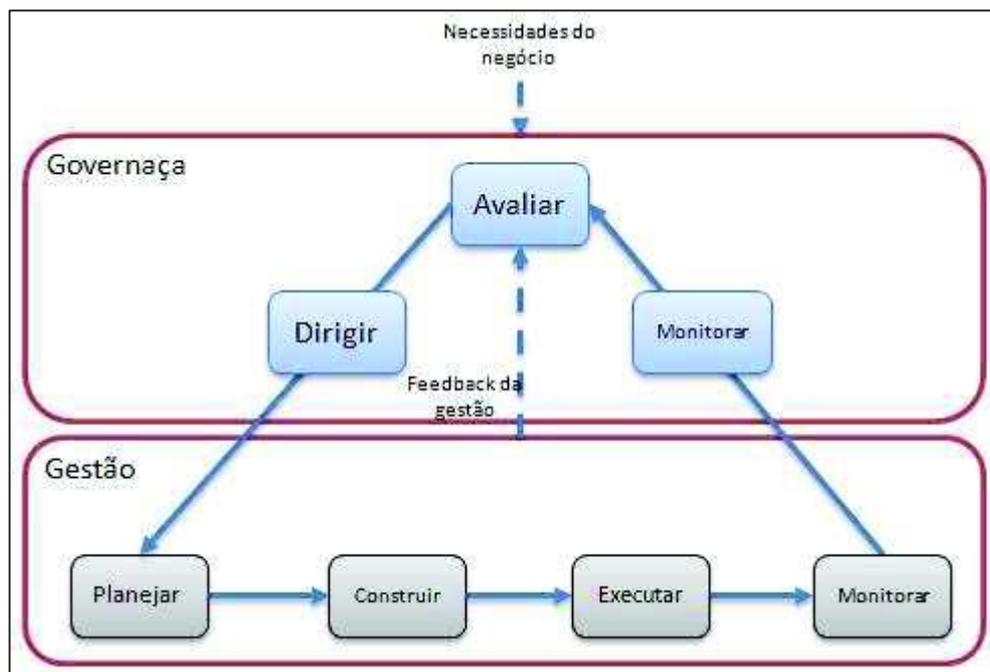


Figura 1 - Distinção entre Governança de TI e Gestão de TI (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2007)

A Figura 1 mostra a separação existente entre a atividade de Governança e Gestão de TI. É possível notar que enquanto a Governança preocupa-se com questões de alto nível e estratégicas, a Gestão de TI está ligada às atividades “do dia-a-dia”, bem como a transformação do direcionamento traçado pela Governança em planos e ações mensuráveis e gerenciáveis (FERNANDES e VLADIMIR, 2014).

Dentre os principais objetivos da área de Governança de TI encontram-se a realização do alinhamento entre a área de TI e o negócio, o gerenciamento de riscos de TI e a garantia de que a área de TI esteja de acordo com as leis e regulamentos estabelecidos para o mercado onde a organização atua (FERNANDES e VLADIMIR, 2014)

É importante destacar que a Governança de TI é uma atividade predominantemente estratégica e, sendo assim, de responsabilidade do corpo diretivo da empresa. Por outro lado, a Gestão de TI é predominantemente tática, sendo responsabilidade do executivo de TI da empresa (comumente chamado de CIO – *Chief Information Officer*) e dos demais profissionais da área de TI.

2.1.1 Análise sobre os executivos de TI

A IDG em parceria com a PwC (2016) realiza anualmente uma pesquisa com o objetivo de compreender o papel atual do CIO nas organizações e suas mudanças ao longo do tempo. Na edição de 2016 dessa pesquisa foram entrevistados 571 executivos de TI de grandes e médias empresas a respeito de diversas questões correlatas à função. Os pesquisadores concluíram que é possível agrupar esses profissionais em três categorias: o transformador (45%) é aquele que concentra seus esforços na implementação de novas soluções para a corporação, liderando mudanças e alinhando a área de TI com o negócio; o estrategista (27%) exerce maior participação no corpo diretivo da empresa, concentrando-se em atividades de cunho eminentemente estratégico e ele normalmente responde diretamente ao CEO da empresa; finalmente, o funcional (27%) está imerso na gestão da área de TI, praticamente não exercendo participação estratégica na companhia.

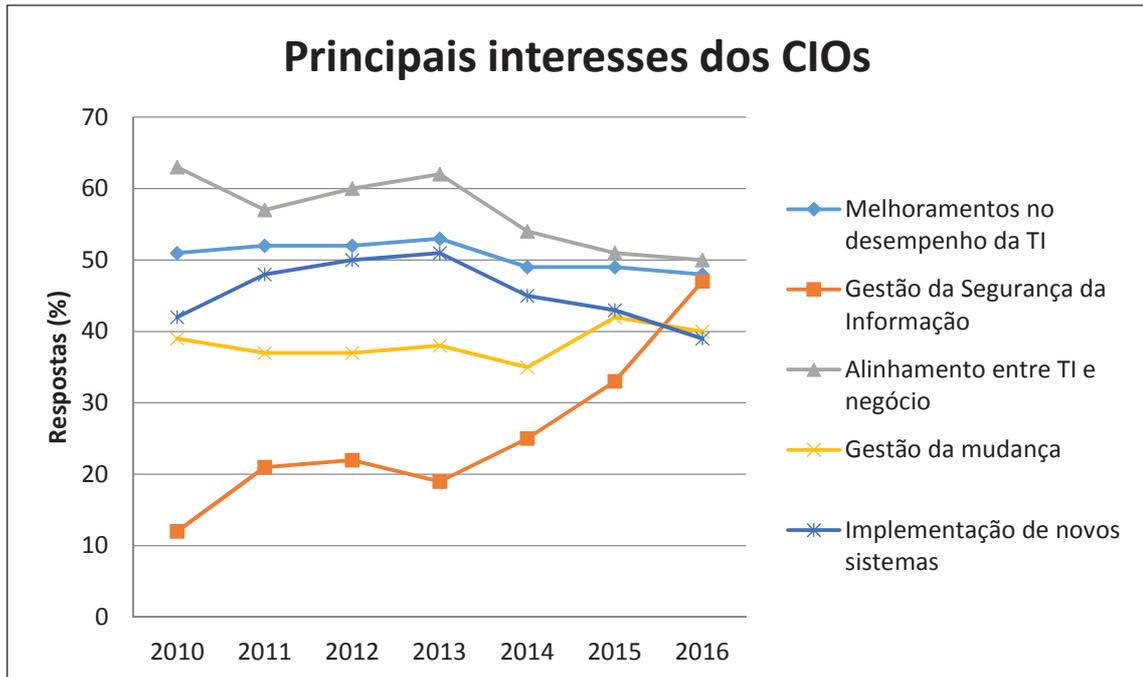


Figura 2 - Principais interesses dos CIOs ao longo do tempo (IDG E PWC, 2016)

O gráfico da Figura 2 mostra as áreas de interesse dos CIOs ao longo do tempo. É possível notar uma crescente preocupação com a área de Segurança da Informação, principalmente devido aos ataques recentes às companhias americanas (onde atuam 73% dos entrevistados). O alinhamento da TI ao negócio ainda é o tópico principal desses executivos, mas essa questão vem recebendo menos atenção recentemente.

2.1.2 Gerenciar a TI como um negócio

Em seu livro, Kress (2012) descreve técnicas implantadas por ele na empresa Accenture para gerenciar a TI como um negócio. Para o autor, tanto a dependência atual dos diretores quanto o volume investido em TI pelas grandes empresas forçam os executivos a deixarem de enxergar a área de TI como um centro de custos para trata-la como uma potência estratégica para alavancar o negócio. Essa nova visão exige executivos de TI com sólidos conhecimentos de administração, bem como do próprio negócio onde estão inseridos. Esse profissional tem como principais objetivos o alinhamento da TI ao negócio e a garantir a adequação da estrutura de TI às leis e outras regulamentações. Finalmente, cabe também à área de TI demonstrar seu desempenho em termos financeiros, sendo completamente transparente para a direção da empresa.

Segundo Kressler, atingir este patamar de gerenciamento requer a compreensão de três atitudes: (i) reconfigurar a estrutura de TI – deve-se criar e gerenciar as contas dos clientes, implantar disciplinas de contabilização e gestão de custos de TI e medir o valor de cada entrega da TI para o negócio; (II) enfrentar a resistência cultural – essa mudança de paradigma afeta diretamente tanto a comunidade de usuários quanto a própria área de TI, visto que mudanças na operação de TI são percebidas por todas as áreas da organização; e (III) ter ciência de que a exposição poderá repercutir negativamente para a área de TI – sendo os custos e investimentos em TI cada vez maiores, cresce também a obrigação da entrega de valor ao negócio de forma proporcional aos investimentos.

2.1.3 O IT-BSC

Por se tratar de uma área de apoio às organizações, a TI utiliza uma versão modificada do BSC convencional apresentado por (KAPLAN e NORTON, 2000).

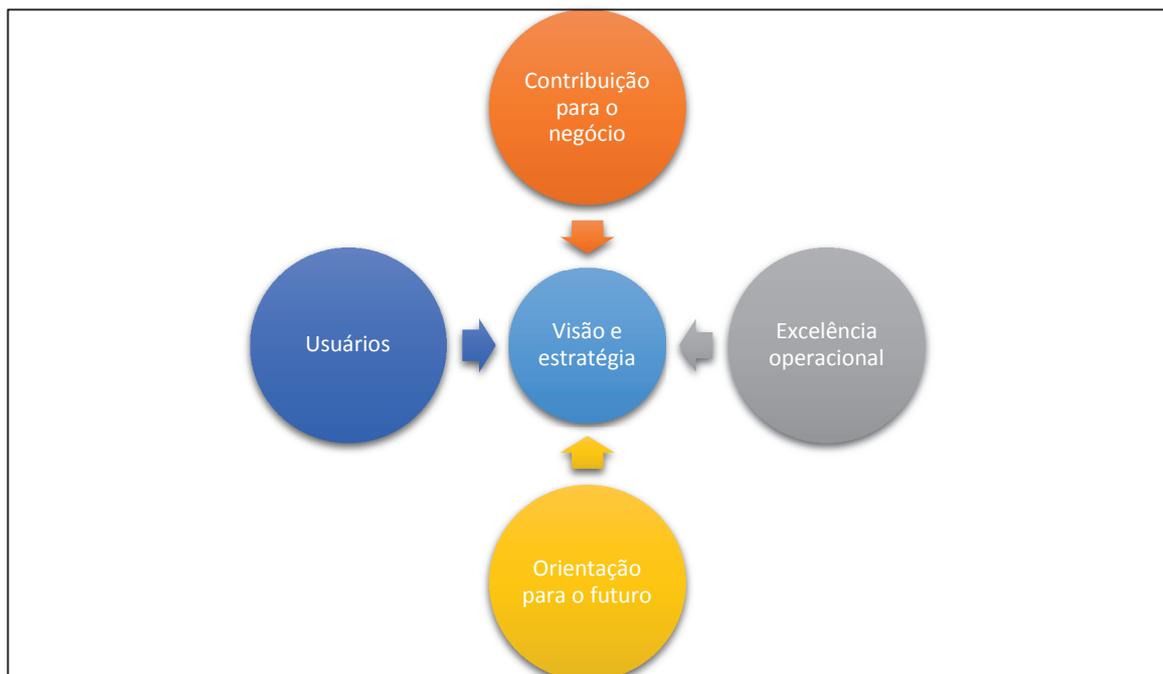


Figura 3 - Perspectivas do IT-BSC (VAN GREMBERGER, 2000)

A Figura 3 apresenta as perspectivas utilizadas no IT-BSC. A perspectiva financeira é substituída pela informação de como a TI está contribuindo para o negócio da organização. Comumente são utilizados indicadores relacionados à redução de riscos, retorno de investimento e redução de custos (KRESS, 2012).

A perspectiva Clientes é chamada de Usuários. Aqui, a TI busca saber como os funcionários das demais áreas da organização enxergam a área de TI. Indicadores de nível de satisfação adquiridos do sistema de relacionamento da TI são comumente utilizados (FERNANDES e VLADIMIR, 2014).

A perspectiva Excelência Operacional substitui os Processos Internos. Nela a TI busca ter visão a respeito da qualidade dos processos responsáveis por suportar os serviços fornecidos ao público interno e externo. Naturalmente, são encontrados indicadores técnicos nessa perspectiva, possibilitando identificar a existência de processos com necessidade de melhoria (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2007).

Finalmente, a perspectiva Orientação para o Futuro substitui a perspectiva Aprendizado e Crescimento. Ela cobre as necessidades do pessoal da área de TI principalmente em questões como treinamento, material de trabalho (sistemas e equipamentos) e políticas de TI (RESENDE, 2011).

2.2 COBIT

O Cobit é um guia de boas práticas apresentado como *framework*, dirigido para a governança e gestão da área de TI das organizações. É mantido pela ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*), e pode ser visto como um conjunto de recursos que compõem um modelo de referência para a governança da TI, incluindo um sumário executivo, um *framework*, objetivos de controle, mapas de auditoria, ferramentas para a sua implementação e um guia com técnicas de gerenciamento. Especialistas em gestão e institutos independentes recomendam o uso do Cobit como meio para aperfeiçoar os investimentos de TI, melhorando o ROI percebido, fornecendo métricas para avaliação dos resultados e possibilitando o alinhamento da área de TI ao negócio da organização (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2007).

O Cobit é um modelo genérico que pode ser adotado em qualquer tipo de organização, independentemente do ramo de atuação da mesma, e do nível de contribuição da área de TI para o negócio em questão. Quanto a sua estrutura, trata-se de uma divisão em quatro domínios, os quais possuem 34 processos com 210 objetivos de controle.

Quadro 1 – Domínios do Cobit

Domínio	Descrição	Visa responder
Planejar e Organizar	Cobre táticas e estratégia de TI e a forma como a TI será utilizada para atingir os objetivos da empresa. Realiza o planejamento, comunicação e gestão estratégica em suas diferentes perspectivas.	<ul style="list-style-type: none"> • A estratégia de TI está alinhada com o negócio? • A empresa está recebendo os melhores resultados de seus recursos? • Os riscos de TI são compreendidos e gerenciados?
Adquirir e Implementar	Contribui com a realização da estratégia da organização através da identificação de soluções de TI necessárias para a empresa. Também garante que as modificações na infraestrutura e programas da empresa continuem entregando os resultados requeridos pelo negócio	<ul style="list-style-type: none"> • Novos projetos entregarão os benefícios esperados? • Novos sistemas funcionarão adequadamente quando implantados? • Mudanças ocorrerão sem impactos nas operações?
Entregar e Suportar	Realiza a entrega dos serviços de TI requeridos. Além disso, garante a segurança dos serviços, a disponibilidade dos mesmos e todo apoio necessário para os usuários.	<ul style="list-style-type: none"> • Os serviços de TI estão sendo entregues alinhados às prioridades do negócio? • Os custos estão aceitáveis? • Os funcionários podem utilizar os recursos de forma segura e produtiva? • Os níveis de confidencialidade, continuidade e integridade estão condizentes?
Monitorar e Avaliar	Avalia os processos da área de TI quanto ao desempenho, controles internos, aderência às leis e regulamentos e	<ul style="list-style-type: none"> • O desempenho é medido para detectar os problemas da sua ocorrência? • Os controles internos são eficientes e

governança.	eficazes? • O desempenho da TI está de acordo com o necessário para o negócio?
-------------	---

O quadro acima lista os quatro domínios do Cobit. Cada um dos domínios agrupa processos cujas atividades visam atender aos vários requisitos de TI necessários para a correta implantação da Governança de TI.

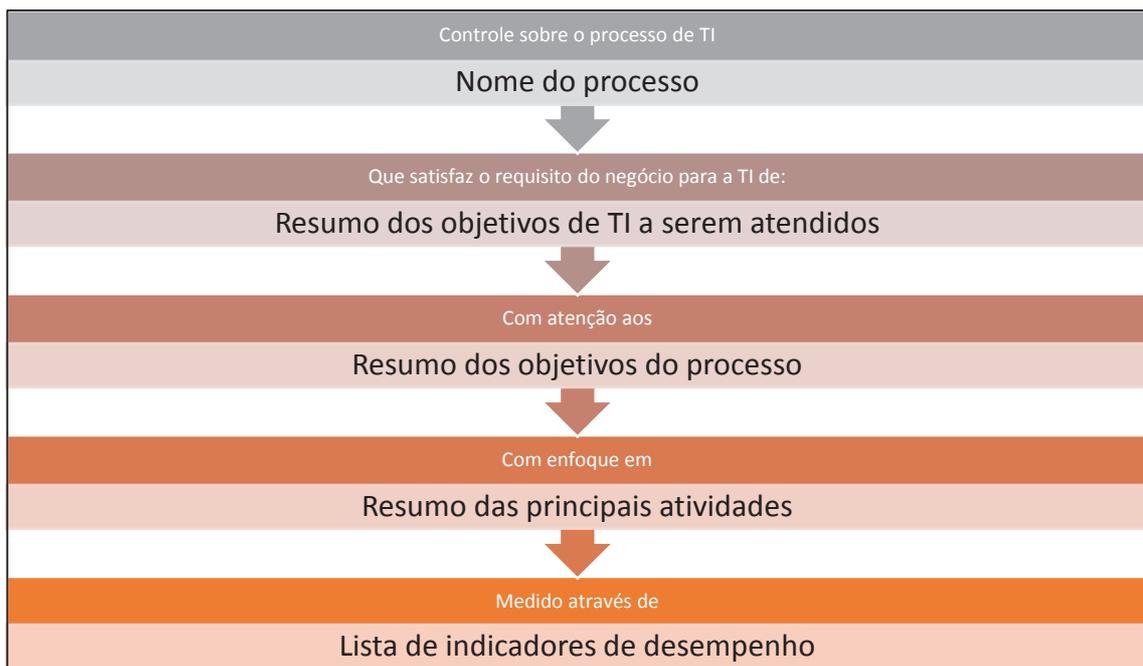


Figura 4 - Descrição de um processo no livro do Cobit (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2007)

A Figura 4 esquematiza a apresentação de cada um dos 34 processos no guia do Cobit 4.1. O guia fornece tabelas onde são listados vários objetivos de negócios genéricos, mapeados através de um BSC, e um método para desdobrar os objetivos de negócio da empresa em objetivos de TI. Também estão mapeados no Cobit os processos que suportam cada um dos objetivos de TI existentes. O capítulo Metodologia demonstra o uso dessa técnica para derivar os processos que devem ser implementados pela TI da empresa para auxiliar a organização a atingir seus objetivos.

2.2.1 Caso de sucesso do Cobit na indústria

A Ecopetrol S/A (2010) encontra-se entre as 40 maiores companhias de óleo e gás natural do mundo, com um valor de mercado de US\$ 54.14 bilhões em

setembro de 2008, empregando diretamente mais de 7.000 pessoas. Com o objetivo de incorporar práticas de Governança de TI robustas, principalmente no que tange aos controles internos (a companhia passou a vender suas ações na Bolsa de Valores de Nova York), a área de TI capitaneou um projeto em parceria com demais áreas da empresa. O Cobit foi selecionado como o guia para implementação desse sistema de governança por uma série de motivos, sendo os principais: (i) fornecimento de atividades que propiciam alinhamento da TI, através de um enfoque no negócio, ou seja, melhor transparência da área de TI e (ii) o Cobit é aderente aos requisitos regulatórios que regem a auditoria de controles internos em nível mundial.

O grupo do projeto selecionou 28 processos dentro do Cobit, priorizando para implantação aqueles voltados para os esforços de controles internos. Foram conduzidos vários *workshops* para verificar o nível de maturidade de cada um dos processos, sendo a maturidade média encontrada como nível 2. A equipe então traçou planos de ação para elevar o nível de maturidade de todos os processos para 3 e, após a implementação de todos os processos selecionados, foi realizada uma auditoria com consultoria contratada que garantiu que o nível de maturidade para os processos estava de acordo com esperado para o negócio da Ecopetrol. Segundo os envolvidos, o fato dessa atividade ter sido conduzida como um projeto e pela participação de todas as áreas da TI em conjunto com áreas de negócio da empresa foram os motivos para o sucesso do trabalho.

2.2.2. Caso de sucesso do Cobit na área de finanças

A NSE, *National Stock Exchange* (2011) é a maior operadora de ações da Índia e uma das maiores do mundo. Processando em média um milhão e meio de transações diárias, as operações da NSE dependem largamente de sua infraestrutura de TI. Essa situação forçou os executivos da NSE a revisarem seu processo de gestão de risco, até então baseado principalmente em riscos de negócio, a incluírem um processo de análise de risco de TI aprofundado e baseado em práticas adequadas às regulamentações internacionais.

Foram selecionados para implementação os processos de gestão de risco presentes no Cobit, com o auxílio de consultores especialistas em gestão de risco. Os processos de gestão de incidentes e de problemas constituem pontos de entrada para a gestão de risco, bem como qualquer mudança no ambiente de TI da

empresa: todas essas situações resultam na atividade da avaliação e, se necessário, inclusão de novos riscos inerentes à área de TI da NSE. Segundo os autores, o uso do Cobit auxiliou a área de TI a criar uma estrutura de gestão de risco uniforme abrangendo a organização inteira. Além disso, os riscos coletados agora podem ser apresentados de forma inteligível para o negócio, o que facilitou o comprometimento dos executivos e dos responsáveis pelos diversos processos da organização.

2.2.3 Caso de sucesso do Cobit no setor público

O Parlamento Europeu (PE) (2009) é o órgão legislativo máximo da União Europeia e conta com uma diretoria de TI crescente tanto em quantidade de funcionários como em escopo, maturidade e visibilidade dentro da organização. Esse aumento de notoriedade resultou em um aumento na demanda por projetos, em descompasso com o aumento no orçamento da TI. Dessa forma, o Cobit foi utilizado para a elaboração de um portfólio de TI para seleção dos projetos para implementação, monitoramento das demandas e visibilidade da alta direção.

Foram selecionados processos relacionados à gestão de projetos e alinhamento estratégico para auxiliar a alta direção do PE a selecionar os projetos mais importantes para serem executados. Processos de gestão orçamentária também foram incluídos para garantir o que os custos e investimentos da área de TI estejam condizentes com a realidade da instituição. Através desses processos o PE agora é capaz de exercer governança em seus projetos relacionados à TI gerando valor a partir dos mesmos. A área de TI sabe o que se espera dela, pode prestar contas sobre o andamento dos seus projetos e tem a ciência de que os projetos certos estão sendo executados no momento certo para atingir os objetivos da organização.

2.3 Plano Diretor de Tecnologia de Informação

O PDTI é o documento que declara os desdobramentos da estratégia organizacional para a área de TI dessa organização (FERNANDES e VLADIMIR, 2014). Nele estão relacionadas estratégias, projetos e planos de ações que devem ser executados pela área de TI para que a empresa tenha as condições tecnológicas

de cumprir seus objetivos e competir (e até mesmo obter vantagem competitiva), com seus concorrentes. Naturalmente, o desenvolvimento desse documento é de responsabilidade do executivo de TI. No entanto, considera-se uma boa prática (SISP, 2015) a composição de um Comitê de desenvolvimento do PDTI, com representações de todas as áreas da organização cuja responsabilidade será orientar o trabalho e garantir que o plano atenda às necessidades da empresa como um todo.

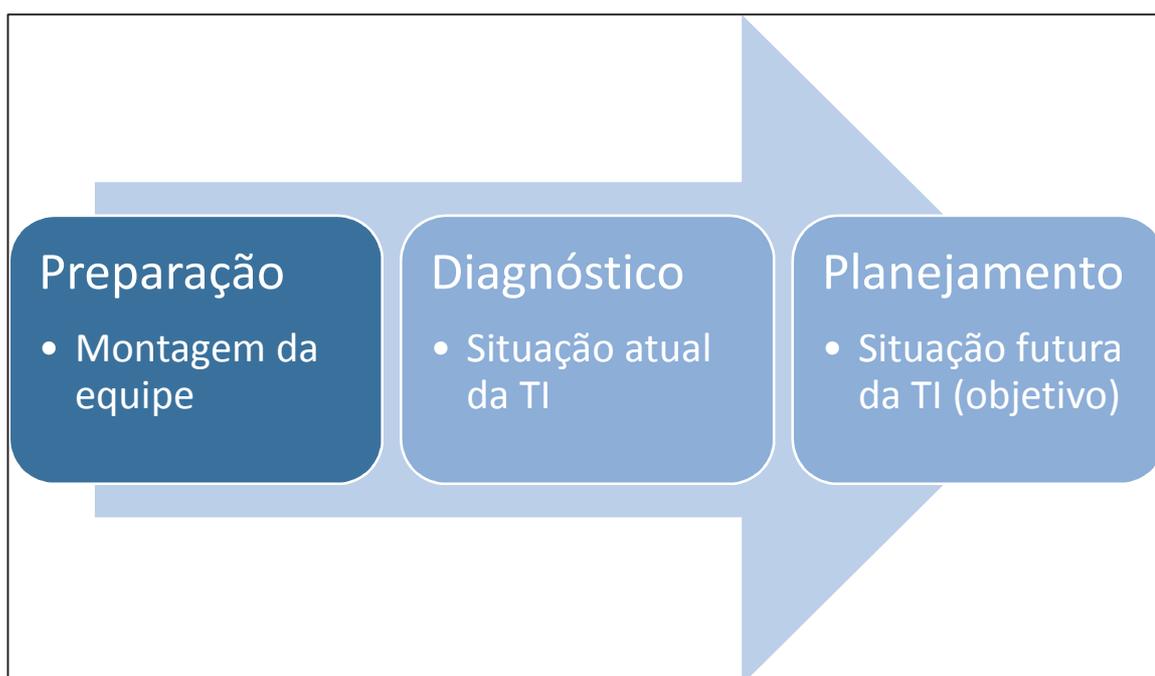


Figura 5 - Fases da elaboração do PDTI (FERNANDES e VLADIMIR, 2014)

A Figura 5 retrata as três fases de desenvolvimento do PDTI: na fase de preparação ocorre a composição do Comitê responsável pela condução do trabalho, a captação dos documentos necessários e possivelmente a criação de um termo de abertura do projeto. A fase de diagnóstico é de extrema importância para ajudar a empresa a entender as deficiências da área de TI e respectivos impactos causados ao negócio. A fase de planejamento tem como objetivo definir o estágio futuro da TI, e a relação das necessidades que precisam ser atendidas para que a área de TI atinja o patamar esperado (FERNANDES e VLADIMIR, 2014).

Embora a literatura enfatize a adoção de dois documentos para direcionar a área de TI (o plano estratégico de TI e o plano tático de TI), comumente não é essa a realidade encontrada na prática. Isso ocorre principalmente pela TI ter adquirido relevância estratégica para as organizações muito recentemente. Isso resulta na reduzida quantidade de empresas com maturidade suficiente para separar essas

duas disciplinas. Dessa forma, considera-se aceitável que a maioria das áreas de TI mundialmente concentrem em seu PDTI temas tanto táticos quanto estratégicos (KRESS, 2012).

2.3.1 O portfólio de TI

O Portfólio de TI concentra todos os projetos e ações de TI já priorizados pelo Comitê de TI além de já possuir orçamento e pelo menos um cronograma de nível macro. É utilizado para direcionar o relacionamento da TI com seus clientes e fornecedores. Tradicionalmente, a área de TI deve atender somente aquilo que esteja relacionado no portfólio, e nada mais. Esse artefato caracteriza o elo entre a área de TI e o negócio, sendo o componente mais importante do PDTI e responsável pelo alinhamento da área de TI com o negócio (SISP, 2015).

Quadro 2 – itens do portfólio sob a ótica da TI e do negócio (RESENDE, 2011)

Perspectiva da TI	Perspectiva do negócio
<p>Projeto</p> <p>Atividades relacionadas à estratégia da empresa como, por exemplo, ampliar sua vantagem competitiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantação de um ERP, desenvolvimento de um sistema, modernização da infraestrutura. 	<p>Estratégico</p> <p>Investimentos com impacto direto na estratégia da organização.</p>
<p>Serviço</p> <p>Atualização ou ampliação da oferta de serviços de TI à empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Troca do antivírus, atualização de programas, implantação de um sistema de videoconferência. 	<p>Fábrica</p> <p>Investimentos (ou custeio) necessários para manter o desempenho organizacional.</p>
<p>Ativos</p> <p>Toda a infraestrutura de TI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadores, servidores, racks, switches, programas. 	<p>Nova estratégia</p> <p>Investimentos com impacto no desempenho futuro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novos produtos, novos modelos de negócio, etc.
<p>Inovação</p> <p>Iniciativas cuja relevância resultarão em considerável vantagem</p>	<p>Obrigatório</p> <p>Investimentos requeridos pela legislação.</p>

competitiva para a empresa, ou na criação de um novo modelo de negócio.

- *Compliance*.
 - Novos programas, novos equipamentos, tecnologia de ponta.
-

O quadro acima mostra os esforços presentes no portfólio de TI a partir do olhar técnico (da área de TI) e da visão do negócio.

Segundo Resende (2011) o alinhamento TI-Negócio ocorre em dois momentos: (i) durante o próprio desenvolvimento do PDTI, onde os objetivos de TI são traçados a partir do planejamento estratégico institucional (alinhamento estático); e (ii) a partir de eventos cuja relevância resulte na mudança da estratégia da empresa e, conseqüentemente, no portfólio de TI (alinhamento dinâmico).

2.3.2 Composição do portfólio de TI

A composição do portfólio de TI, atividade principal do PDTI e o meio pelo qual ocorre o alinhamento entre a TI e o negócio pode ser realizada através de diversas metodologias. No entanto, os autores divergem quanto ao momento de realização desse trabalho: para Fernandes e Vladimir (2014) o PDTI deve ser desenvolvido durante (ou logo após) a conclusão do planejamento estratégico institucional. Já para Resende (2011), o plano da área de TI deve ser desenvolvido após todas as áreas da empresa apresentarem seus planos táticos (desdobrados do plano estratégico). Dessa forma, o PDTI poderá conter objetivos derivados a partir de critérios mais concretos que uma mera declaração estratégica. Kress (2012) suporta a tese de que o plano de TI deve ser desenvolvido durante a elaboração do plano empresarial pois, segundo ele, a área de TI tem condições de contribuir com a criação de novos modelos de negócio, ou introdução de tecnologias para possibilitar vantagens competitivas não perceptíveis para profissionais não familiarizados com a TI.



Figura 6 - Composição do portfólio de TI (SISP, 2015)

A Figura 6 - Composição do portfólio de TI apresenta o fluxo de atividades necessárias para a composição do portfólio de TI. Primeiramente, as estratégias traçadas para a organização são analisadas. Todos os documentos pertinentes a este tema são avaliados: o mapa estratégico organizacional, o BSC, demonstrações financeiras, análises de mercado, entre outros. Dessa primeira avaliação derivam-se as necessidades de informação: a área de TI, com base em seu conhecimento técnico e com o apoio dos componentes do Comitê do PDTI elaboram uma lista de todas as necessidades de sistemas de informação necessários para a empresa sanar suas deficiências e/ou tornar-se mais ágil e competitiva. As necessidades de informação são incluídas no portfólio.

De posse da lista de necessidades de informação, a área de TI realiza uma análise no ambiente de TI da empresa: sua arquitetura, capacidade de processamento/armazenamento, rede corporativa, etc. Destaca-se que essa atividade é predominantemente técnica e não necessita do envolvimento dos membros do Comitê. O objetivo dessa análise interna é levantar todos os requisitos necessários para entregar e suportar as necessidades de informação obtidas na etapa anterior. Aqueles requisitos de equipamentos ou sistemas atualmente não atendidos pela área de TI para suportar as necessidades de informação também são acrescentados ao portfólio.

2.4 Análise da cadeia de valor

Em sua famosa obra, Michael Porter (1992) define estratégia como a forma pela qual uma empresa pretende se posicionar futuramente para obter Vantagem Competitiva em seu mercado de atuação. Segundo o autor, fontes de vantagens competitivas dentro da organização podem ser identificadas através da análise detalhada de todas as atividades realizadas pela empresa ao longo da criação de seus produtos os serviços, e como essas atividades relacionam-se entre si. Porter então explica que as atividades de valor estratégico para a organização formam a sua cadeia de valor, tendo a empresa dois meios para se destacar das suas concorrentes: (i) desempenhando as atividades da cadeia melhor que as demais empresas ou (ii) com menores custos.



Figura 7 Cadeia de valor genérica (PORTER, 1992)

A Figura 7 representa uma cadeia de valor genérica, podendo ser utilizada como base para a composição da cadeia de valor de qualquer empresa. As atividades executadas podem ser divididas em atividades primárias ou de apoio. As atividades primárias são responsáveis por agregar o valor ao produto ou serviço pelo qual o cliente tem o interesse em adquirir, ou seja, são as atividades que compõe o

núcleo da empresa. Já as atividades de apoio são aquelas responsáveis por suportar as atividades primárias. Segundo o autor, a principal fonte de vantagem competitiva são os processos, ou seja, as atividades da cadeia de valor organizadas em sequência lógica, principalmente aqueles processos onde as atividades primárias são realizadas.

2.5 Mensuração de prontidão estratégica de ativos intangíveis

Kaplan e Norton (2004) realizaram um interessante trabalho onde apresentam um método para avaliar o alinhamento dos ativos intangíveis à estratégia das organizações. Foram demonstrados exemplos da avaliação da prontidão estratégica – o alinhamento – de três ativos intangíveis: recursos humanos, tecnologia da informação e cultura organizacional.

Devido à dificuldade inerente em imitar tais ativos por parte das empresas concorrentes, estes constituem em importante fonte de vantagem competitiva. No entanto, investimentos em ativos intangíveis não refletem diretamente no desempenho financeiro, mas seu valor pode ser verificado nas cadeias de causa e efeito detalhadas no mapa estratégico da organização. Tais ativos figuram na perspectiva Aprendizado e crescimento e exercem influência nos processos críticos (perspectiva Processos internos) responsáveis por entregar a proposta de valor ao cliente (perspectiva Cliente). Os autores defendem que, quando os ativos intangíveis estiverem alinhados à estratégia, seus benefícios se propagarão pela cadeia detalhada acima e culminarão em resultados financeiros através de fidelização de clientes, aumento de receitas, redução de custos, entre outros.

Segundo os autores, para verificar a prontidão estratégica dos ativos de TI, deve-se listar todos os sistemas e infraestrutura de TI necessários para a execução dos processos críticos. Cada sistema deve ser categorizado da seguinte forma: (i) o sistema está implantando na organização, talvez necessitando de poucas melhorias; (ii) o sistema não foi implantado, mas será em um futuro próximo; e (iii) sabe-se da necessidade do sistema, mas a mesma ainda não foi analisada. Para obter um panorama geral da prontidão da TI, deve-se tabular a situação dos sistemas necessários e vinculá-los aos processos críticos da empresa. Dessa forma, os executivos saberão quais processos críticos necessitam de maiores investimentos para garantir o alinhamento desse ativo intangível ao negócio.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta em detalhes a metodologia utilizada para a elaboração de um PDTI, juntamente com atividades para delineamento de uma estratégia geral de TI aderente ao planejamento estratégico do negócio. Será também apresentado o uso da metodologia descrita para a elaboração do PDTI de uma empresa pública do Estado do Rio Grande do Sul e a análise dos resultados encontrados.

3.1 Contextualização

A Empresa (cuja direção não autorizou a informação do nome) tema do estudo de caso deste trabalho é uma estatal do Rio Grande do Sul com uma carteira de quatro linhas de negócios responsáveis por uma receita operacional líquida superior a 3 bilhões em 2012. Ao longo deste mesmo ano, os investimentos realizados pela Empresa totalizaram R\$ 450 milhões. É responsável pelo emprego direto de 4,4 mil funcionários, constituindo-se na 6ª maior empresa do Rio Grande do Sul e com o 10º maior ativo da região sul do País.

A Coordenadoria de TI (CTI) da Empresa conta com 88 colaboradores efetivos e um número variado de profissionais terceirizados. O Coordenador de TI responde diretamente ao Diretor-Presidente e é responsável pela administração de um orçamento superior a 45 milhões no ano de 2015. Quando assumiu a gestão da área da Coordenadoria, em 2012, a área possuía pouca relevância estratégica e executava tarefas operacionais em uma infraestrutura defasada para os padrões de mercado atual. Além disso, a Coordenadoria também era responsável por manter o sistema de gestão da Empresa, realizando alterações nos programas e relatórios administrativos.

Com o apoio do Diretor-Presidente, o Coordenador de TI realizou uma reestruturação da CTI, institucionalizando o Setor de Governança de TI. A primeira atribuição do novo setor foi a elaboração do plano estratégico de TI. Para tal, foi criado o Comitê de TI, órgão com representantes de todas as áreas da Empresa, responsável por priorizar as iniciativas de TI de acordo com as necessidades do negócio

A elaboração do PDTI da empresa foi executada com base no método descrito na seção 2.3 Plano Diretor de Tecnologia de Informação. Optou-se pela constituição de um plano com prazo de três anos e, a cada ciclo, as atividades do ciclo anterior seriam revisadas e serviriam de entrada para a elaboração do próximo ciclo. Este trabalho relata o primeiro ciclo do PDTI, ocorrido entre os anos de 2013 a 2015

Embora a equipe técnica responsável pela elaboração do plano seja exclusivamente da CTI, todas as fases do seu desenvolvimento foram realizadas em conjunto com um comitê especialmente criado para essa atividade e composto por representantes de todas as áreas da instituição: o Comitê do PDTI. Além disso, a versão final do documento foi submetida à aprovação do Comitê de Gestão de TI e do Diretor-Presidente da empresa. Tais medidas são incentivadas pelo SISP como forma de garantir o alinhamento dos objetivos de TI aos objetivos da empresa (SISP, 2015).

De posse da versão final do documento, a equipe de Governança de TI dedicou-se a definir a forma de apresentação do desempenho da TI às partes interessadas. Optou-se pela apresentação dos resultados através de um BSC adaptado para a área da TI como definido no trabalho de (RESENDE, 2011). Os indicadores foram selecionados conforme preconizado pelo COBIT (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2007).

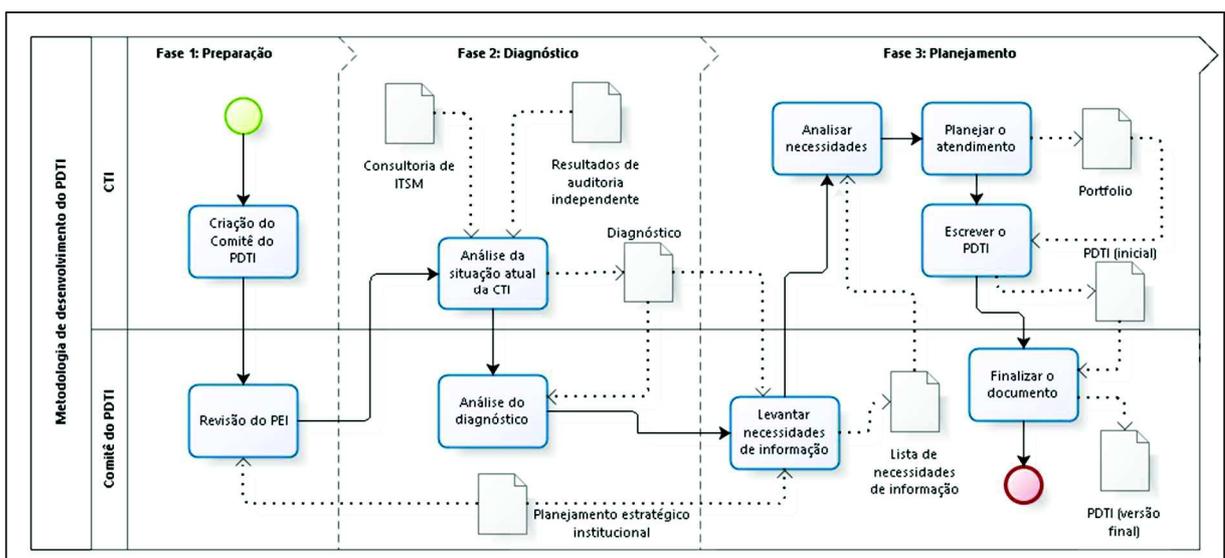


Figura 8 – Processo de elaboração do PDTI

A Figura 8 ilustra o processo do desenvolvimento do PDTI da empresa, tal qual descrito em (FERNANDES e VLADIMIR, 2014). As próximas seções detalham cada uma das atividades executadas.

3.1 Fase 1: preparação

A primeira atividade do projeto de elaboração do PDTI refere-se à composição da própria equipe responsável pela preparação do documento: o Diretor-Presidente, como patrocinador do projeto, determinou que todas as áreas da Empresa realizassem indicações de representantes para compor o Comitê de Elaboração do PDTI. O Comitê passou a reunir-se semanalmente para revisar os trabalhos executados e para definir as próximas atividades. Nas primeiras reuniões, no entanto, a equipe de Governança de TI realizou seminários de nivelamento com o objetivo de munir os demais participantes do conhecimento necessário para a conclusão satisfatória do projeto, definição de objetivos, escopo, entre outras necessidades básicas.

3.1.1 Análise do planejamento estratégico institucional

O Comitê realizou uma análise minuciosa do planejamento estratégico da Empresa, através da revisão de documentos importantes e entrevistas com o Comitê de Planejamento Estratégico.

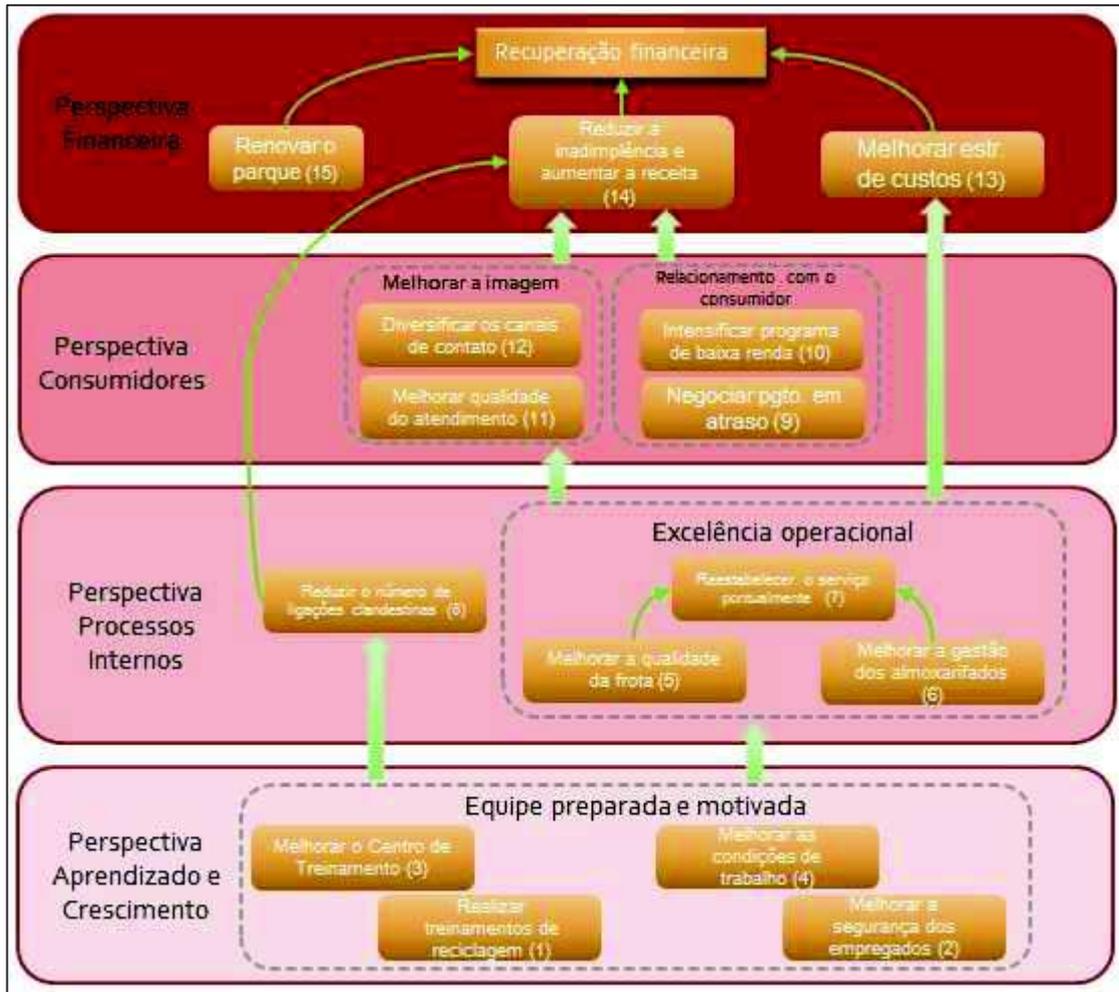


Figura 9 - Parte do mapa estratégico da empresa (algumas seções foram omitidas)

O mapa estratégico (

Figura 9), as atas de reuniões de diretoria, e a minuta do Plano de Recuperação Financeira (PRF) submetido ao órgão regulador serviram como base para o Comitê estabelecer o panorama atual da Empresa, bem como os objetivos da instituição para os próximos anos. Nesse momento também foram realizados seminários onde os representantes das áreas apresentaram aos demais membros do Comitê os desdobramentos da estratégia para seus respectivos departamentos. Segundo Kress (2012), essa é uma atividade interessante durante as etapas iniciais da elaboração do PDTI, uma vez que a área de TI pode identificar iniciativas de TI capazes de apoiar o planejamento tático das demais áreas.

3.1.2 Análise da cadeia de valor

Com base nas informações extraídas em (PORTER, 1992), a equipe do PDTI considerou interessante a inclusão de iniciativas de TI com vistas a melhorar o desempenho dos processos referentes a cadeia de valor da Empresa. Para tal, a equipe entrevistou os responsáveis pelos processos onde as atividades primárias são realizadas. Para cada um dos processos investigados, foram apresentadas possíveis soluções de TI com possibilidades de melhorar o controle, automatização ou o custo das atividades primárias. As soluções selecionadas foram incluídas no portfólio.



Figura 10 – Cadeia de valor da Empresa (modificada)

A Figura 10 apresenta a cadeia de valor da Empresa. Com exceção do macroprocesso Tecnologia da Informação, a equipe do PDTI entende que o sistema de gestão empresarial cobre todas as necessidades de informação referentes às demais atividades de apoio. Naturalmente, este trabalho visa encontrar e atender as necessidades de informação do macroprocesso Tecnologia da Informação. Durante essa análise, a equipe se concentrou na busca por necessidades de informação vinculadas às atividades primárias.

Tabela 3 - Relação das atividades primárias da Empresa

Atividade	Descrição
Atendimento ao cliente	Cobre todas as interações com os clientes da Empresa, tais como: solicitações de serviços, reclamações, cobrança, pedido de segunda via de fatura, entre outros.
Operações	Atividades vinculadas à entrega do serviço ao consumidor, bem como eventuais reparos necessários.
Medição e perdas	Lida com questões relacionadas à previsão de demanda, aquisição dos insumos e apuração das perdas técnicas ocorridas durante a disponibilização do serviço ao cliente.
Gestão do nível de serviço	Trata-se de todas as atividades correlatas à gestão da entrega do serviço ao cliente, da forma preconizada pelo órgão regulador.

A Tabela 3 relaciona as atividades primárias realizadas pela Empresa e fornece uma descrição das mesmas. O termo Qualidade do serviço, para a equipe do PDTI, significa a entrega do serviço ao cliente, respeitando os níveis de qualidade exigidos pelo órgão regulador mantendo um volume de gastos sustentável pela Empresa.

Após a fase de preparação, foi realizado um diagnóstico da área de TI, conforme detalhado a seguir.

3.2 Fase 2: diagnóstico

O diagnóstico da situação atual da CTI da Empresa foi conduzido pela equipe de Governança de TI e pode ser dividido em dois momentos: um seminário realizado com os gestores de cada um dos setores da Coordenadoria e a análise dos resultados de consultorias e auditorias externas de TI.

3.2.1 Resultados encontrados através de auditorias externas

Como a instituição analisada neste trabalho pertence à administração pública indireta do Estado do Rio Grande do Sul, sendo também a mesma consolidada sob

o regime de economia mista (tendo ações na bolsa de valores), os livros contábeis da Empresa devem ser auditados semestralmente. Durante as atividades de auditoria, a empresa contratada para tal serviço realiza auditoria dos Controles Gerais de TI com o objetivo de fornecer segurança ao auditor contábil na execução do seu trabalho. Durante a última auditoria de TI, a empresa PwC encontrou as deficiências resumidas abaixo:

- Processo de gestão de usuários em desacordo com o padrão necessário para o negócio: nas amostras avaliadas pelos auditores foram encontrados indícios de que os processos de concessão de acesso à rede corporativa e aos sistemas administrativos da empresa são falhos.
- Não há procedimento de gerenciamento de riscos de TI: como não são realizadas análises de risco de forma sistemática e rotineira no ambiente de TI, a Coordenadoria não pode garantir a disponibilidade dos dados e dos sistemas aos usuários, em um nível compatível com as exigências do negócio.

Os sintomas descritos acima deixam o auditor contábil desconfortável para assegurar a veracidade das demonstrações contábeis. Dessa forma, tais problemas devem ser resolvidos pela área de TI para possibilitar que a Empresa melhore sua imagem perante os acionistas e a sociedade.

3.2.2 Resultados encontrados através de consultoria contratada

A Empresa contratou a HP para avaliar o nível do desempenho dos serviços de TI fornecidos. Durante uma semana, diversos critérios foram avaliados pelos consultores, e seus principais achados encontram-se abaixo.

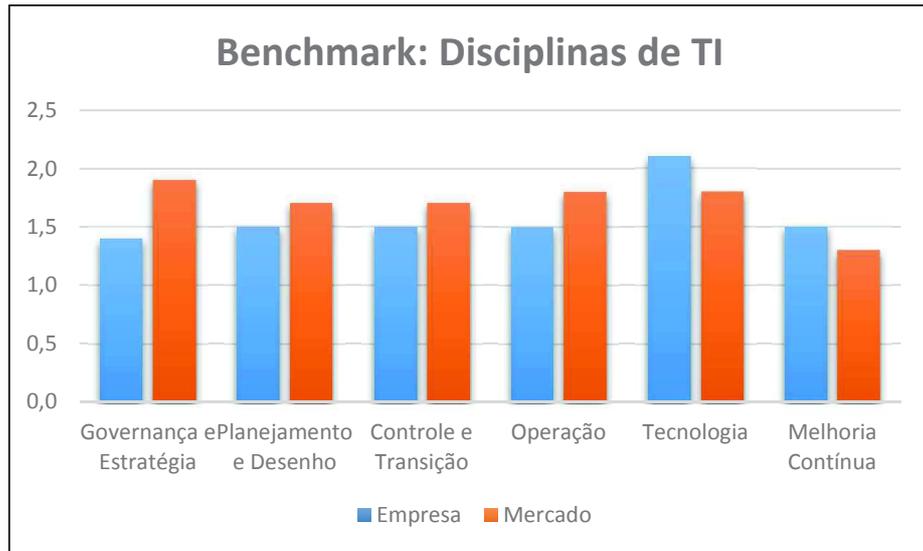
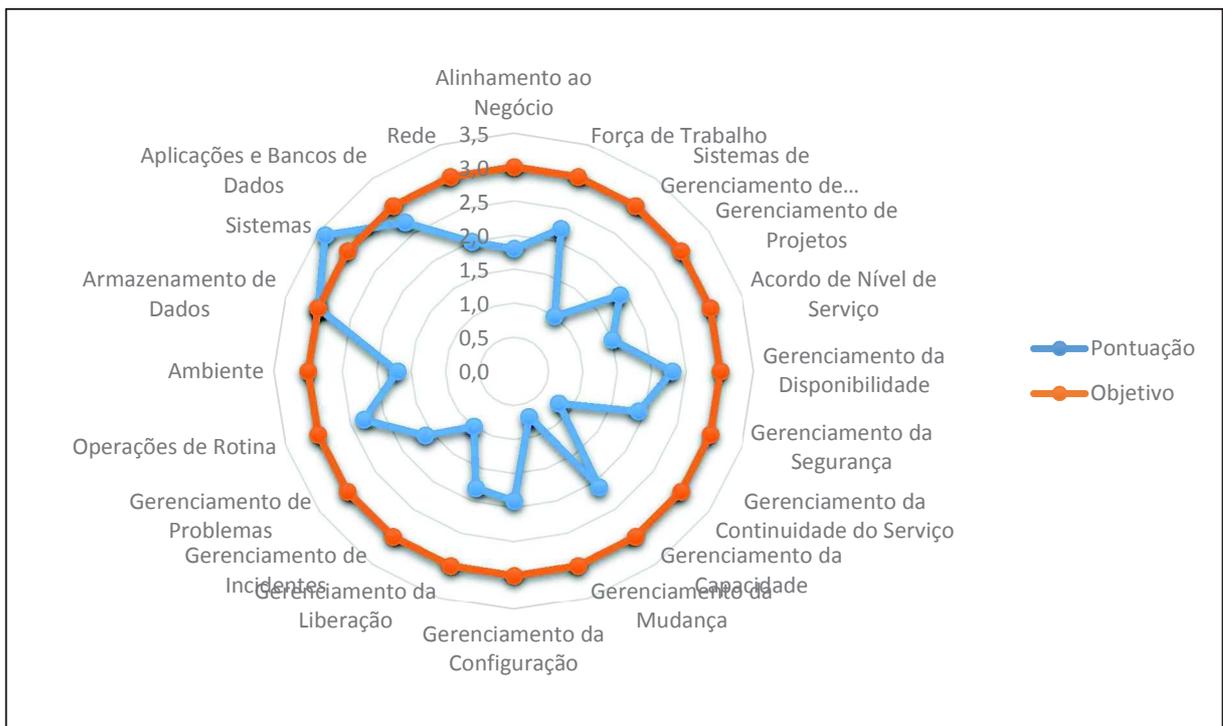


Figura 11 - Comparação das disciplinas de TI da empresa com outras de seu mercado

A Figura 11 mostra as diversas disciplinas de TI de interesse para a Empresa em comparação com outras instituições públicas e privadas que operam em seu mercado. Pode-se verificar que a empresa está abaixo da média em praticamente todas as áreas. Essa comparação contra o benchmark foi levada em consideração na elaboração da estratégia da área de TI para melhorar a qualidade dos serviços fornecidos à Empresa.

Figura 12 - Nível dos processos de TI da empresa comparado com o ideal para o mercado



Através de uma comparação mais detalhada, é possível notar que a área de TI da empresa encontra-se abaixo do nível de exigência em diversas competências. A Figura 12 mostra as oportunidades de melhoria para a área de TI: os processos da área de TI da empresa foram avaliados segundo a metodologia de verificação de maturidade de processos do Cobit (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2007).

Após a conclusão do diagnóstico, foi realizado um seminário com o Comitê do PDTI para apresentação dos resultados encontrados. Tais informações são importantes para contextualizar os membros do Comitê à capacidade atual da área de TI, bem como para auxiliar todos os envolvidos a definir quais processos devem receber maior atenção. Foram incluídos no PDTI planos de ações e projetos vinculados ao tratamento das deficiências encontradas.

3.3 Fase 3: Planejamento

O planejamento representa a última fase do desenvolvimento de um PDTI. Ela consiste da análise do panorama atual da área de TI, através dos dados obtidos nas fases anteriores, da definição dos objetivos para a área de TI para os próximos anos, e das iniciativas que devem ser realizadas para a área de TI deixar o estado atual e atingir o patamar desejado (FERNANDES e VLADIMIR, 2014) e (RESENDE, 2011).

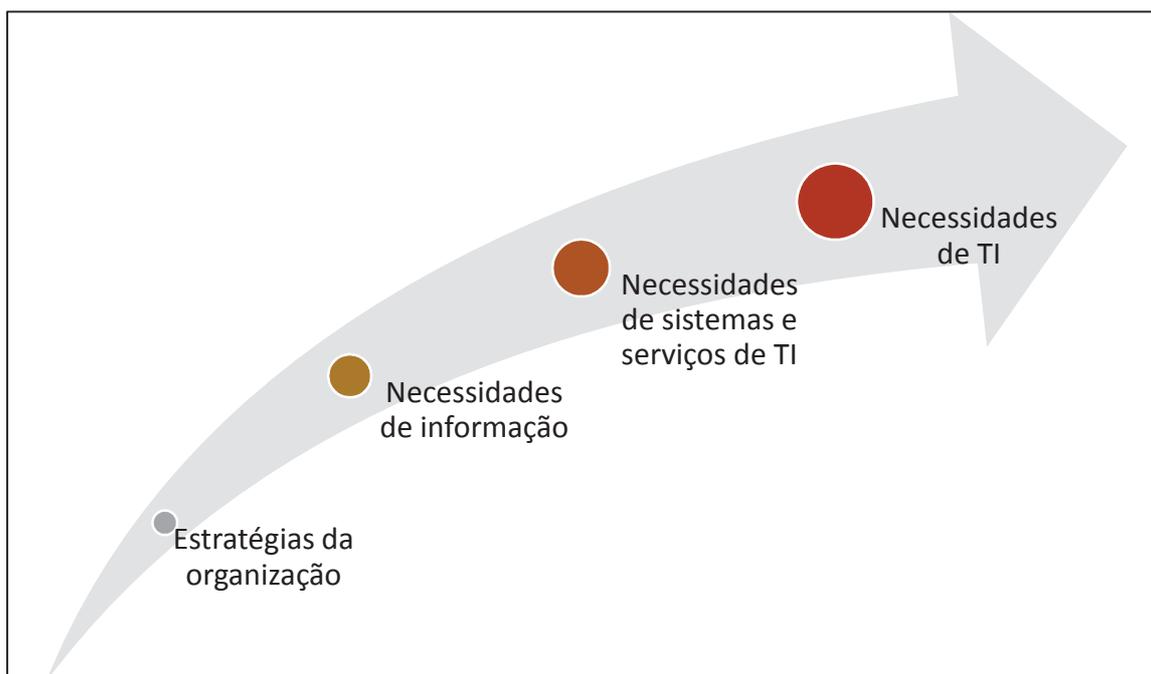


Figura 13 - Etapas no processo de levantamento das necessidades de informação (RESENDE, 2011)

Através da Figura 13, RESENDE (2011) apresenta os estágios do planejamento da área de TI para atender à estratégia da empresa. Trata-se de uma sequência de desdobramentos que tem origem nas estratégias da organização; a extração das necessidades de informação, ou seja, elencar o que a empresa precisa, em termos de TI, para que seus objetivos sejam alcançados; a definição de que sistemas e serviços de TI atenderão às necessidades de informação da empresa; e, finalmente, a lista de tudo que a TI precisa para entregar e suportar os sistemas e serviços que serão utilizados pela empresa.

Tabela 4 - Necessidades de informação levantadas com base nas análises da Fase 2 (os números em parêntese referem-se à ação do mapa estratégico atendida pela necessidade de informação).

N°	Categoria	Origem	Necessidade de informação
1	Processo	Auditoria, Diagnóstico	Preparar ambiente de homologação de sistemas e usá-lo no processo de liberação de novas versões de programas
2	Processo	Diagnóstico, auditoria	Implementar processo de gestão de usuários para tratar a concessão de acesso à rede corporativa e aos sistemas administrativos.
3	Operações	Diagnóstico	Contratar serviço de impressão
4	Operações	Diagnóstico, Estratégia (4)	Contratar serviços de concerto de PCs para atender as regionais localizadas no interior do Estado
5	Infraestrutura	Auditoria, cadeia de valor, PRF, Estratégia (15)	Modernizar o datacenter para garantir a disponibilidade dos serviços, dos dados, o faturamento instantâneo e a renovação do parque de TI
6	Infraestrutura	Estratégia (11, 12 e 15), cadeia de valor	Modernizar a estrutura do <i>call center</i>
7	Infraestrutura	Diagnóstico, Estratégia (4, 11 e 15), cadeia de valor	Modernizar a rede de computadores, principalmente no que tange a velocidade e estabilidade da rede no interior do Estado
8	Políticas	Estratégia (4 e 15)	Renovação das estações de trabalho: renovar 20% das estações de trabalho ao ano, resultando em renovação completa do parque a cada cinco anos
9	Sistemas	Estratégia (1 e 3 e 13)	Fornecer sistema de gestão de aprendizagem (WEAVER, SPRATT e

N°	Categoria	Origem	Necessidade de informação
			NAIR, 2008), possibilitando realizar treinamentos à distância
10	Sistemas	Estratégia (14), PRF, cadeia de valor	Desenvolver sistema de aviso de cobrança por SMS
11	Sistemas	Estratégia (13), PRF, cadeia de valor	Desenvolver sistema para envio da conta de cobrança por e-mail (substituindo o envio da conta em papel pelo serviço postal)
12	Sistemas	Estratégia (12)	Realizar melhorias no site da Empresa
13	Sistemas	Estratégia (12), cadeia de valor	Implementar sistema <i>mobile</i> de agência virtual
14	Sistemas	Estratégia (4 e 5), cadeia de valor	Implementar melhorias no Sistema de Gestão de Frota
15	Sistemas	Estratégia (7, 11 e 15), PRF, cadeia de valor	Implementar melhorias no Sistema de Despacho Móvel
16	Sistemas	Estratégia (7, 11 e 13), cadeia de valor	Implementar melhorias no Sistema de gestão de almoxarifados
17	Sistemas	Estratégia (5, 6, 7, 8 e 13), cadeia de valor	Adquirir sistema de mineração de dados

O mapa estratégico da empresa e o seu PRF, elaborado pela diretoria e entregue ao órgão regulador, serviram como instrumentos de entrada para a CTI determinar as necessidades de informação da empresa. As mesmas estão listadas

na Tabela 4. De posse da lista de necessidades de informação consolidada, a equipe de TI concentrou-se na compilação das necessidades de sistemas e serviços de TI, conforme demonstrado a seguir.

Tabela 5 - Lista de sistemas e serviços de TI derivados a partir das necessidades de informação da Empresa

N°	Necessidade de informação	Necessidade de sistema/serviço de TI
1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Servidor virtual com sistema corporativo instalado e dados reais para homologação de novas versões de programas. 2. Serviço para atualizar mensalmente os dados do ambiente de homologação com base no ambiente de produção.
2	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Workflow</i> (OMG, 2011) para controle de concessão de acesso aos usuários de rede e do sistema corporativo. 2. <i>Workflow</i> para revisão de acesso ao ambiente de rede e do sistema corporativo.
3	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema para gestão da unidade de atendimento automática.
4	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar conexões de rede de alta velocidade e disponibilidade para as agências fora da sede. 2. Gerir o serviço de rede na sede e no interior do estado.
5	9	Entregar e suportar sistema de gestão de aprendizagem com base nos requisitos solicitados pelo Centro de Treinamento.
6	10	Entregar e suportar sistema de envio de cobrança por SMS com base nos requisitos da Área Financeira.
7	11	Entregar e suportar sistema de envio de conta por e-mail com base nos requisitos da área de Contas a Receber.
8	13	Entregar e suportar sistema <i>mobile</i> de agência virtual ao cidadão.
9	17	Entregar e suportar sistema de mineração de dados

A Tabela 5 relaciona todos os sistemas e serviços que a área de TI deve fornecer à Empresa para que a mesma possa executar suas funções de forma a atingir seus objetivos estratégicos. Convém destacar que os sistemas mencionados nas necessidades n° 12, 14, 15 e 16 já se encontram no ambiente de produção da Empresa, sendo necessárias apenas modificações nos mesmos. Dessa forma, a área de TI não precisa fornecer outros serviços para que os sistemas mencionados sejam disponibilizados aos usuários.

Tabela 6 - Lista de necessidades da TI derivada a partir das necessidades de sistemas e serviços de TI da Empresa

N°	Sistema/Serviço	Necessidade da TI
1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 versão do programa de máquina virtual para o servidor 2. Programar o serviço para atualização periódica dos dados do servidor de homologação 3. Monitorar o servidor de homologação
2	2	Programar os dois serviços de <i>workflow</i> para automatizar o processo de gestão de usuários.
3	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aquisição de novos equipamentos de infraestrutura para o <i>call center</i> 2. Programar a unidade de atendimento automática 3. Monitorar a disponibilidade do <i>call center</i>
4	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir equipamentos de rede para atender ao interior do estado 2. Adquirir sistema de gestão da rede corporativa 3. Readequar o processo de monitoramento da rede corporativa
5	9	Adquirir sistema de gestão de aprendizagem
6	10	Desenvolver internamente sistema de envio de cobrança por SMS
7	11	Desenvolver internamente sistema de envio de

		conta de cobrança por e-mail
8	13	Desenvolver internamente sistema de agência virtual <i>mobile</i> .
9	17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir servidor dedicado para realizar o processamento de dados 2. Treinar os analistas de sistemas 3. Integrar o programa de mineração ao ambiente do sistema corporativo 4. Contratar suporte técnico em tempo integral

A Tabela 6 relaciona as necessidades de TI da Empresa. A área de TI deve suprir todas as necessidades acima para garantir a entrega de todos os sistemas e serviços de TI de que a Empresa necessita para conduzir apropriadamente as atividades definidas no seu planejamento estratégico.

3.4 Estratégia geral de TI

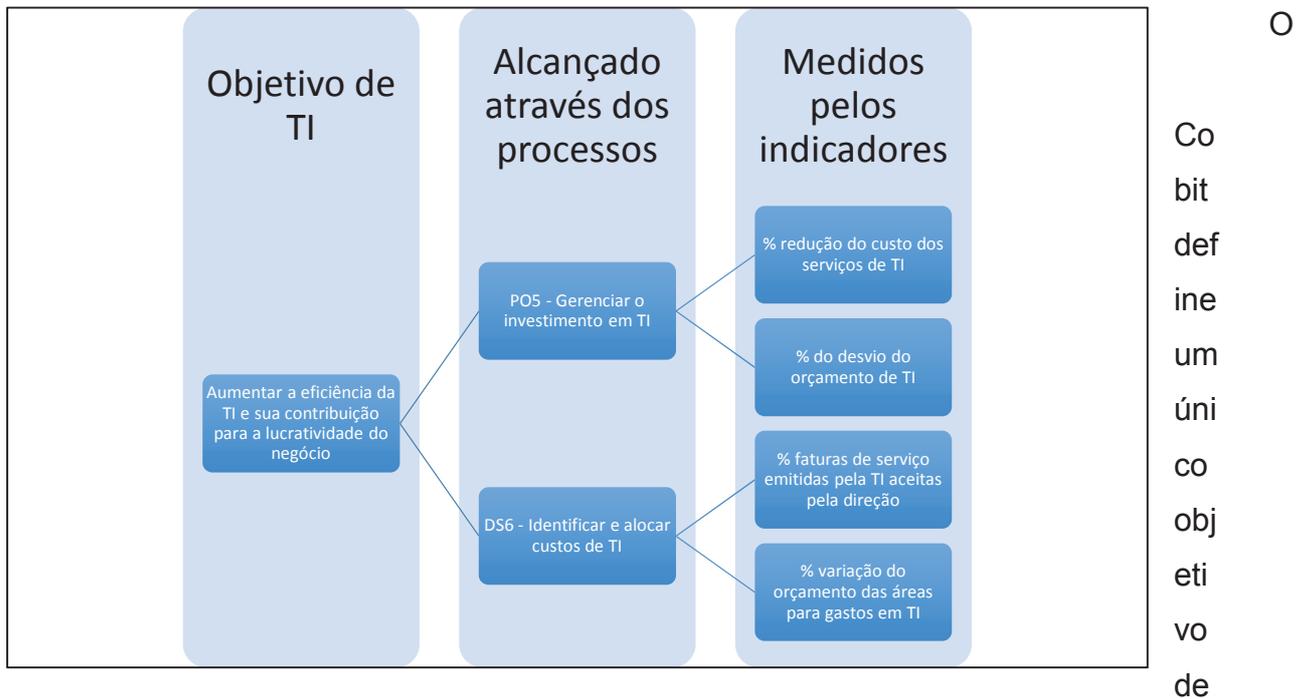
As atividades de alinhamento descritas acima serviram para nortear a área de TI da Empresa, informando o que se espera da TI em termos de projetos a serem executados, aquisições realizadas, contratos firmados, etc. Esta seção detalha o desenvolvimento da estratégia geral de TI, elencando os objetivos de longo prazo a serem perseguidos pela Coordenadoria e a avaliação dos mesmos ao longo do tempo.

Para consolidar alinhamento da CTI ao negócio, o Diretor-presidente da empresa solicitou que dois objetivos estratégicos fossem perseguidos pela área de TI:

1. Entregar retorno dos investimentos de TI;
2. Gerenciar o risco do negócio relacionado à TI.

A metodologia de relacionamento de objetivos de negócio com objetivos de TI do Cobit foi utilizada para desdobrar os objetivos de TI a partir dos objetivos de negócio almeçados pela presidência. Primeiramente, os dois objetivos de negócio foram localizados na tabela de objetivos genéricos do Cobit. A seguir, os objetivos de TI relacionados aos objetivos de negócio foram elencados. Para cada um dos objetivos de TI, foram derivados os processos que a CTI deve implantar para que

esses objetivos sejam atingidos. Finalmente, foram selecionados indicadores de desempenho propostos pelo Cobit para cada processo.



TI para o objetivo de negócio “Entregar retorno de investimento”: trata-se do objetivo de TI “Aumentar a eficiência da TI e sua contribuição para a lucratividade do negócio”. Para que esse objetivo de TI seja alcançado, segundo o Cobit, dois processos devem ser implementados: Gerenciar o investimento em TI (do domínio Planejar e Organizar) e Identificar e alocar custos de TI (do domínio Entregar e Suportar).

Figura 14 - Relacionamento entre objetivos de TI, seus processos e indicadores de desempenho (IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2007)

A Figura 14 mostra a relação entre o objetivo de TI, os processos necessários para cumpri-lo e os indicadores utilizados para medir o desempenho desses processos.

A metodologia apresentada acima foi repetida para o objetivo de negócio “Reduzir os riscos de TI”, resultando em quatro objetivos de TI. O mapa estratégico da área de TI foi elaborado com base no desdobramento dos dois objetivos de negócio (declarados na dimensão Contribuição para o Negócio): os objetivos de TI definidos pelo Cobit estão elencados na perspectiva Usuários; os processos necessários para cumprimento dos objetivos de TI encontram-se na perspectiva Excelência Operacional; e finalmente a perspectiva Orientação para o Futuro

descreve os fundamentos necessários para o pessoal da área de TI alcançar os objetivos estratégicos traçados.

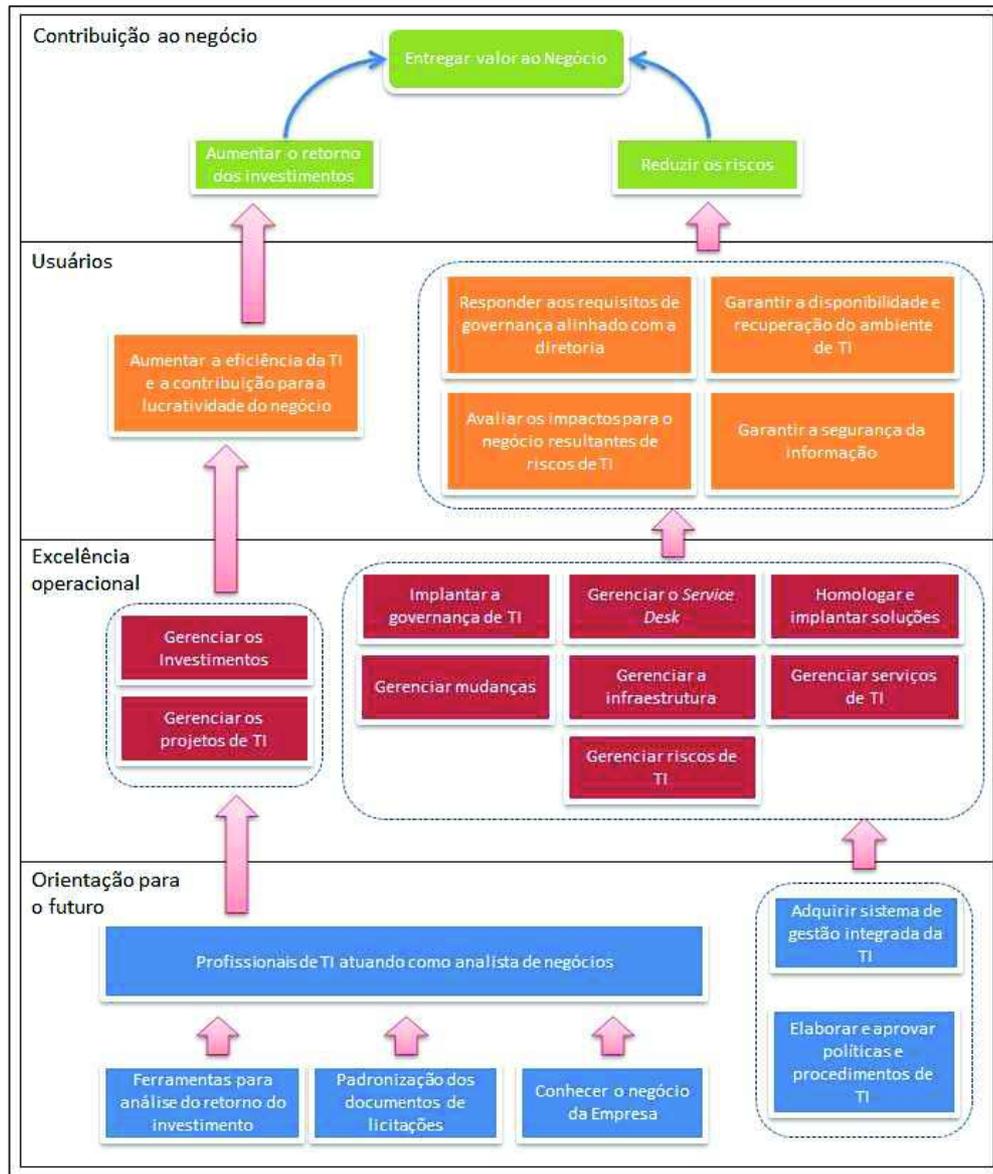


Figura 15 - Mapa estratégico da CTI (adaptado)

A Figura 15 ilustra o mapa estratégico da área de TI aprovado pelo Comitê de TI.

3.5 Gerenciando a estratégia de TI

A fim de validar a estratégia elaborada e garantir o cumprimento dos objetivos, foi desenvolvido um BSC para apresentar os indicadores de desempenho da área de TI.

Tabela 7 - O BSC da CTI

Persp ectiva	Objetivos	Indicadores
Contribuição para o negócio	Aumentar o retorno dos investimentos	<ul style="list-style-type: none"> • \$ investido em TI relativos aos indicadores de desempenho do negócio
	Reduzir os riscos	<ul style="list-style-type: none"> • N° de incidentes que prejudicaram a reputação da empresa
Usuários	Aumentar a eficiência da TI e a contribuição para a lucratividade do negócio	<ul style="list-style-type: none"> • % redução do custo de TI
	Responder aos requisitos de governança alinhados à diretoria	<ul style="list-style-type: none"> • N° de reuniões de diretoria em que a CTI foi convocada • % das ações e projetos de TI vinculados ao planejamento estratégico
	Garantir a disponibilidade e a recuperação do ambiente de TI	<ul style="list-style-type: none"> • % médio da disponibilidade dos serviços de TI • % de restauração dos dados realizados com sucesso • N° de incidentes onde dados sensíveis foram restaurados
	Avaliar os impactos para o negócio resultantes de riscos para a TI	<ul style="list-style-type: none"> • % de riscos de TI apresentados à direção explicados em termos financeiros
	Garantir a segurança da informação	<ul style="list-style-type: none"> • N° de sistemas em desacordo com os requisitos de segurança • N° de violação de segregações de papéis na empresa
Excelência operacional	Gerenciar os investimentos	<ul style="list-style-type: none"> • % desvio do orçamento
	Gerenciar os projetos de TI	<ul style="list-style-type: none"> • % projetos executados seguindo

		<p>a metodologia da CTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • % projetos com revisão pós-implementação • % projetos que atenderam às expectativas dos <i>stakeholders</i>
	Implantar a governança de TI	<ul style="list-style-type: none"> • N° de auditorias de TI • N° de relatórios à direção
	Gerenciar o <i>service desk</i>	<ul style="list-style-type: none"> • % de incidentes resolvidos dentro do tempo acordado (SLA)
	Homologar e implantar soluções	<ul style="list-style-type: none"> • N° de <i>downtime</i> de aplicações devido à testes inadequados • % projetos com plano de testes documentados e aprovados
	Gerenciar as mudanças	<ul style="list-style-type: none"> • % de mudanças que seguiram o processo formal • N° de falhas causadas por mudanças com especificação ruim
	Gerenciar a infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> • N° SLAs impactados por incidentes • % hardware incluído em rotinas de manutenção periódica
	Gerenciar os riscos de TI	<ul style="list-style-type: none"> • % de objetivos de TI cobertos pela análise de risco • % de riscos críticos identificados com contingências aprovadas pelo Comitê de Riscos de TI
Orientação para o futuro	Ferramentas para análise do retorno do investimento	<ul style="list-style-type: none"> • % dos investimentos de TI realizados com análise de ROI
	Padronização dos documentos de licitações	<ul style="list-style-type: none"> • % das licitações da CTI que seguem os padrões elencados na RI-51.014

	Conhecer o negócio da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • % dos empregados da CTI com nota $\geq 8,0$ no curso disponibilizado em EAD • % dos empregados da CTI que realizaram o curso disponibilizado em EAD
	Profissionais de TI atuando como analistas de negócios	<ul style="list-style-type: none"> • % dos projetos de TI onde os profissionais da CTI atuaram como analistas de negócio
	Sistema de gestão integrada da TI	<ul style="list-style-type: none"> • % dos processos de TI geridos pelo sistema de gestão de TI
	Elaborar e aprovar políticas e procedimentos de TI	<ul style="list-style-type: none"> • % das normas de TI aprovadas pela direção da Empresa

A Tabela 7 retrata o BSC da CTI. Trimestralmente, os indicadores listados são apresentados ao Comitê de TI na forma de um *dashboard*, com planos de ação sendo delineados para atender a eventuais desvios. O próximo capítulo trata da demonstração de alguns dos resultados alcançados até o momento, com base na execução da estratégia de TI.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo relata alguns dos resultados encontrados para o primeiro ciclo do PDTI (2013-2015). Alguns dos indicadores do IT-BSC serão apresentados juntamente com comentários a respeito dos mesmos. Alguns indicadores foram omitidos com o objetivo de primar pela relevância das informações e a síntese do trabalho.

4.1 Contribuição para o negócio

A redução dos riscos é uma das principais formas da área de TI contribuir com o negócio da organização (KRESS, 2012). Entende-se por risco uma função associando a probabilidade de uma deficiência da área de TI vir a provocar danos e o conseqüente prejuízo financeiro causado por esse dano (KLEFFNER, LEE e MCGANNON, 2003).

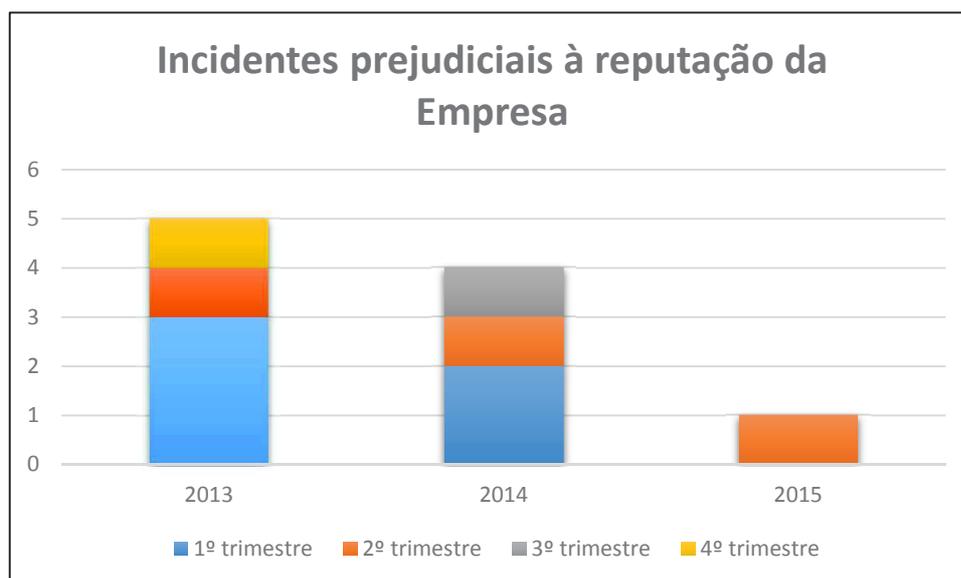


Figura 16 - Incidentes no ambiente de TI prejudiciais à reputação da Empresa

O gráfico da Figura 16 resume os incidentes ocorridos no ambiente de TI responsáveis por interrupção nos serviços utilizados pelo cidadão. Tais serviços incluem: acesso ao *site* da Empresa, falha no sistema de *call center* e indisponibilidade no sistema de despacho móvel, impossibilitando o deslocamento de unidades de atendimento ao cidadão.

É possível verificar a diminuição acentuada de tais incidentes. Isso contribui com a melhoria da imagem da Empresa perante ao público, além de reduzir a exposição da Empresa às sanções por parte do órgão regulador.

4.2 Usuários

A perspectiva Usuários visa apresentar indicadores dos esforços da área de TI para tornar a empresa mais ágil, contribuir com a redução dos custos, demonstrar o comprometimento com a estratégia institucional e a disponibilidade dos sistemas corporativos.

4.2.1 Aumentar a eficiência da TI e a contribuição para a lucratividade do negócio

A estrutura de custos da área de TI é examinada trimestralmente pelo Comitê de TI da Empresa.

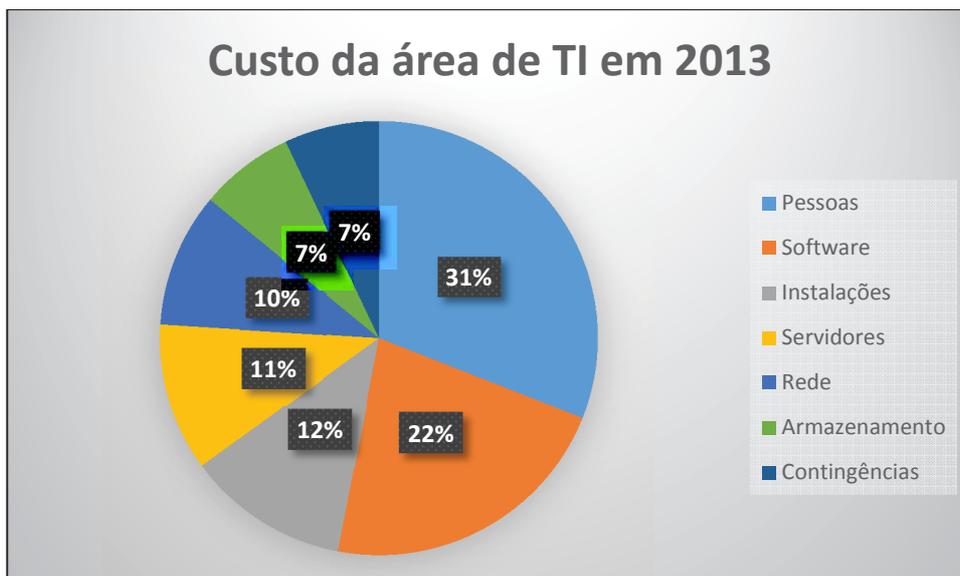


Figura 17 - Estrutura de custos da área de TI em dezembro de 2013

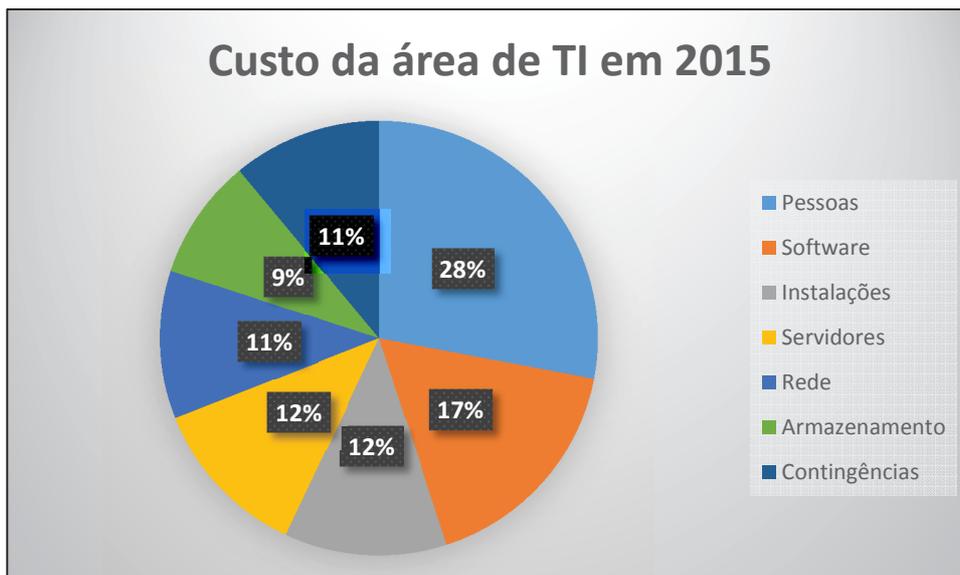


Figura 18 - Estrutura de custos da área de TI em dezembro de 2015

As Figuras Figura 17 e Figura 18 mostram, respectivamente, as estruturas de custo do primeiro e último ciclo do PDTI atual. É possível notar o objetivo de reduzir o maior item de custo (com pessoal) representando uma economia considerável para a Empresa. Essa redução foi obtida através do término de contratos com empresas terceirizadas responsáveis por fornecer profissionais para a Empresa. As atividades desses profissionais passaram a ser realizadas por funcionários da Empresa ou automatizadas por sistemas de informação adquiridos (através de investimentos em TI).

Investimentos em modernização da infraestrutura de TI também resultaram em uma menor quantidade de horas extras. Além disso, a implantação de uma política de ITAM (ISO/IEC 19770, 2012) disciplinou a aquisição de licenças de software, sendo estas agora centralizadas na área de TI, gerando importantes economias à Empresa.

4.2.2 Responder aos requisitos de governança alinhados à diretoria

Desde a implantação do primeiro ciclo do PDTI, em 2013, a área de TI passou a participar de todas as reuniões do Comitê de Gestão Estratégica.

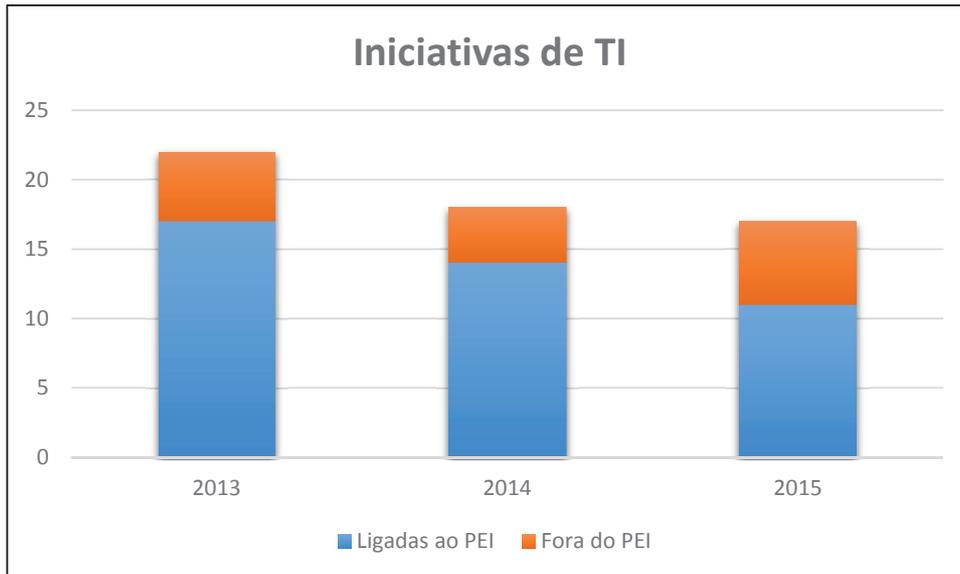


Figura 19 - Quantidade de ações e projetos de TI e sua vinculação com o Plano Estratégico Institucional

A Figura 19 mostra as ações de TI vinculadas e não vinculadas ao plano estratégico da Empresa. Ao longo da execução do PDTI foram necessárias a realização de projetos de TI não antecipados e, dessa forma, não vinculados à estratégia institucional.

Outro fator que contribuiu para esse pequeno desvio relaciona-se à falta de experiência do Comitê de TI em atuar de forma estratégica e em coordenação com as demais áreas da Empresa: os departamentos com representação no Comitê realizaram diversas mudanças nas prioridades dos projetos de TI ao longo do primeiro ciclo, causando desvios de planejamento.

4.3 Excelência operacional

A perspectiva Excelência operacional apresenta indicadores responsáveis por demonstrar o desempenho dos processos de TI.

4.3.1 Implantar a Governança de TI

A área de TI da empresa verifica o desempenho de questões de governança com base nos resultados encontrados nos relatórios de auditoria de TI. O estatuto da Empresa determina a execução de duas auditorias independentes por exercício.

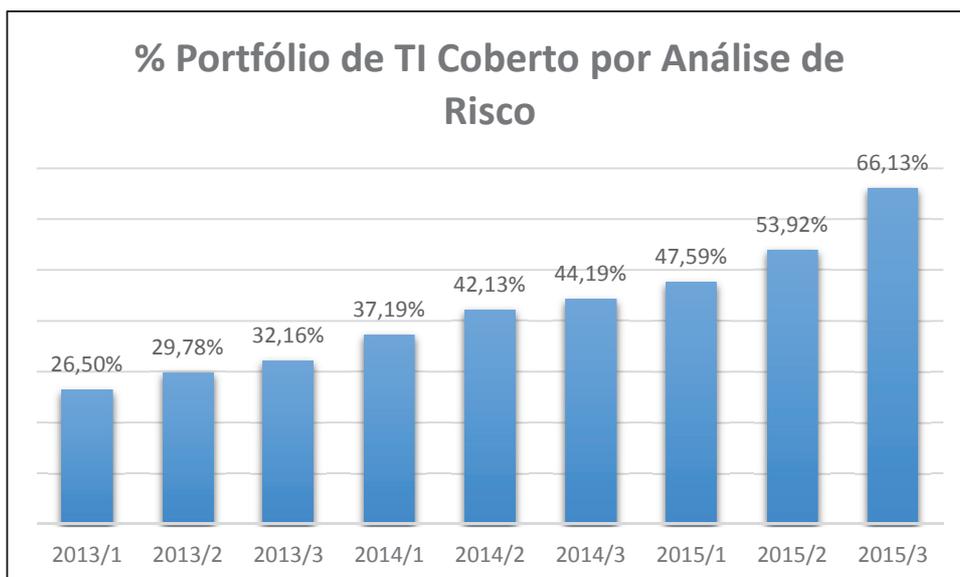


Figura 21 - Total do portfólio de TI (já realizado ou em execução)

A Figura 21 mostra que, da totalidade das ações de TI presentes no portfólio, 66% sofreram análise de risco. Essas ações compreendem aquelas já executadas, ou que estão em fase de execução. Os riscos levantados são sempre explicados em termos financeiros para garantir o entendimento dos mesmos para todos os membros do Comitê de TI.

Todos os riscos inerentes ao ambiente de TI classificados como crítico, ou seja, possuem alta probabilidade de ocorrência e alto prejuízo financeiro (KLEFFNER, LEE e MCGANNON, 2003) tem suas contingências apresentadas e aprovadas pelo Comitê de TI.

4.4 Orientação para o Futuro

Com o objetivo de ocupar um papel estratégico na Empresa, a área de TI definiu como uma de suas principais metas a de ter todos os profissionais de TI com sólidos conhecimentos no negócio da empresa até a conclusão do primeiro ciclo do PDTI.

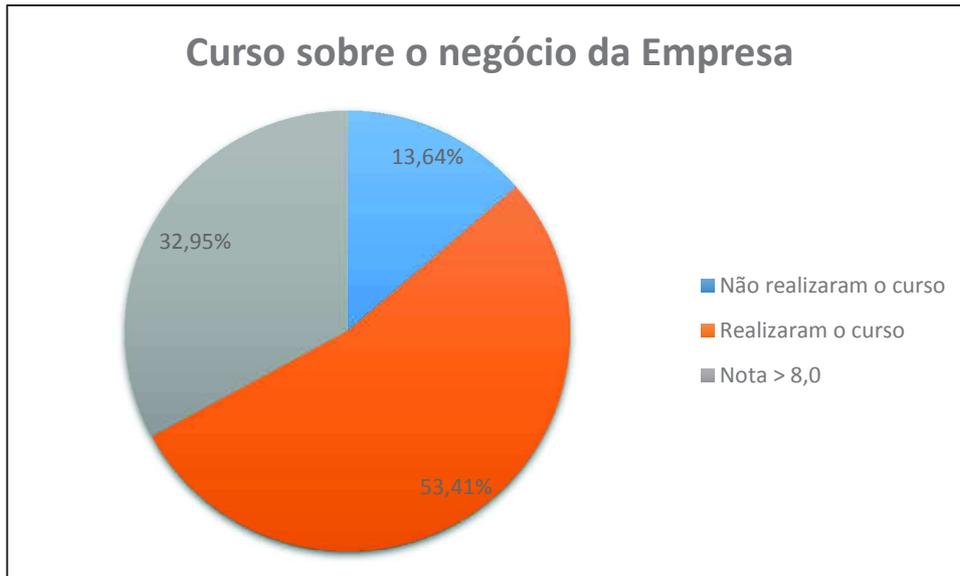


Figura 22 – Colaboradores da CTI com treinamento no negócio da Empresa

A Figura 22 mostra que 13% dos colaboradores da área de TI ainda não realizaram o curso de formação sobre o mercado de atuação da Empresa.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou um estudo de caso referente à intervenção realizada no departamento de TI de uma estatal do Rio Grande do Sul. Os objetivos traçados para tal projeto envolvem o alinhamento entre a área de TI e a estratégia da Empresa, além da composição de um portfólio de TI com vistas a atender às necessidades de informação das áreas de negócio da organização.

Essa iniciativa pode ser considerada um sucesso no que tange a visão da empresa com relação à CTI: antes da elaboração do PDTI a Coordenadoria era vista como um centro de custo voltado apenas à manutenção do sistema corporativo, tendo praticamente nenhuma participação estratégica na organização. Entretanto, logo após o término do primeiro ciclo do PDTI, é possível notar o impacto da área na recuperação da Empresa. Os resultados apresentados corroboram essa avaliação. A seguir, são expostas considerações relevantes obtidas ao longo dos três anos de execução deste trabalho.

5.1 Recomendações para o uso da metodologia em outras empresas

É a opinião de todos os envolvidos que um projeto dessa magnitude não será bem-sucedido sem o apoio e comprometimento da alta direção. A atuação dos principais executivos é decisiva para assegurar os recursos e pessoal de todas as áreas da organização, para potencializar os benefícios advindos da elaboração e execução de um PDTI. Na empresa tema deste estudo de caso, o Diretor-presidente foi o patrocinador do projeto: ele compareceu às reuniões, participou da seleção do Comitê do PDTI e atuou como um mediador das disputas entre as áreas da Empresa. A presença desse tipo de liderança, capaz de reunir os responsáveis por diversos departamentos na busca de um objetivo difícil e de ser alcançado, é imprescindível para o bom andamento dos trabalhos.

Devido à mobilização envolvida na realização do projeto, bem como a relevância do mesmo na busca por resultados positivos para a Empresa, a Coordenadoria de Comunicação Social realizou ampla divulgação das atividades. Foram apresentadas notícias na intranet e no correio eletrônico, bem como a realização de painéis no auditório principal da Empresa, para informar os funcionários e manter o interesse do público interno.

Embora um ciclo de três anos não seja necessariamente considerado longo, seu planejamento exige certos cuidados. Esse período é suficiente para que eventos externos à organização exerçam impactos no portfólio ou forcem a empresa a modificar sua estratégia, resultando na readequação da estratégia geral de TI, para manter o alinhamento. Durante a execução do PDTI houve a necessidade de modificar a prioridade dos itens do portfólio, mas, felizmente, a estratégia de TI não sofreu alterações.

A atividade de priorização do portfólio de TI exige muita negociação. Foram necessários cinco encontros do Comitê de TI para compilar uma versão definitiva do cronograma de entregas da TI à empresa. Acredita-se que o esforço necessário resulta da baixa maturidade da Empresa na condução desse tipo de atividade: os futuros ciclos do PDTI poderão demandar menor tempo de reuniões de priorização.

5.2 Lições aprendidas

A realização desta intervenção foi considerada uma excelente oportunidade para todos os profissionais da Empresa. Para os funcionários das áreas de negócio, foi um momento para conhecer a CTI, anteriormente vista como uma área distante da Organização. Já para os profissionais de TI, representou a chance de executar um projeto de relevância para a Empresa, com um enfoque diferente das atividades de cunho técnico, comumente desempenhadas na Coordenadoria.

A evolução da disciplina da área de TI (até mesmo da sua imagem perante as demais áreas da Empresa) pode ser percebida desde os primeiros meses de trabalho. No entanto, a comprovação da eficácia do método foi obtida na verificação dos resultados, analisados trimestralmente: a motivação da equipe aumentou consideravelmente após as primeiras constatações de resultados positivos.

Atualmente, os funcionários da CTI dedicam aproximadamente 70% do seu tempo às atividades do PDTI. Embora essa prática seja vista como saudável pela diretoria da Empresa, os funcionários das áreas operacionais reagiram negativamente, pois suas demandas de TI tiveram sua prioridade reduzida.

5.3 Trabalhos futuros

A primeira atividade do próximo ciclo do PDTI (2016-2018) refere-se à revisão do ciclo anterior. Essa revisão é de suma importância para verificar os desvios de planejamento, reavaliar as iniciativas que não apresentaram o sucesso esperado e garantir a entrega de todos os itens do portfólio de TI.

Com o objetivo de aumentar o desempenho da CTI, serão incluídos no portfólio projetos para elevar o nível de dois processos: Gerenciar os Riscos de TI e Gerenciar os Projetos de TI. Tais processos encontram-se atualmente no nível 3 da classificação do Cobit, ou seja, estão documentados e são executados de acordo com a metodologia. Ao término do segundo ciclo, espera-se encontrar os processos em nível 4: deverão ser mensuráveis e gerenciados através de indicadores.

No segundo ciclo de PDTI também se planeja implantar outros processos vistos como importantes para a empresa, além da realização de uma segunda avaliação do nível de serviços junto com a HP. Novamente, os resultados encontrados nessa avaliação servirão para identificar deficiências e os meios para corrigi-las, compondo assim o novo portfólio de TI.

Aproximar a divisão de Auditoria Interna é outro objetivo importante para a continuidade dos trabalhos. Atualmente, essa divisão não conta com profissionais capazes de executar auditoria em um departamento de TI. Dessa forma, os auditores deverão ser treinados para realizar essa atividade. O Comitê do PDTI estipulou como meta a capacitação dos auditores e a realização de auditorias semestrais, para garantir que os funcionários da Empresa estejam cumprindo as normas elaboradas pela CTI.

Finalmente, os membros do Comitê aguardam a aprovação da diretoria da Empresa para publicar este estudo de caso no ISACA, instituto responsável por manter e gerenciar o Cobit. Embora esse não seja um objetivo do PDTI, o mesmo é considerado significativo para a Organização, pois caracterizaria a primeira publicação de um caso de sucesso do Cobit por uma empresa do Brasil.

REFERÊNCIAS

BOSSIDY, L.; CHARAN, R.; BURCK, C. **Execution: The Discipline of Getting Things Done**. 2. ed. Londres: Random House Business Books, 2011. 276 p.

CARTLIDGE, A. **An Introductory Overview of ITIL V3**. 1. ed. London: The UK Chapter of the itSMF, 2007. 6-7 p.

DAMIANIDES, M. Sarbanes-Oxley and IT Governance: New Guidance on IT Control and Compliance, v. 22, n. 1, p. 77-85, 21 Dezembro 2006.

ECOPEPETROL S/A. ISACA - Cobit Case Studies. **Site da ISACA**, 2016. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Pages/COBIT-Case-Study-Ecopetrol.aspx>>. Acesso em: 3 Março 2016.

EUROPEAN PARLIAMENT. Val IT Case Study: Val IT at the European Parliament - Enhancing IT Governance and Planning Processes at a Large Government Organisation. **Site da ISACA**, 2009. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Pages/Val-IT-atthe-European-Parliament-Enhancing-IT-Governance.aspx>>. Acesso em: 3 Março 2016.

FERNANDES, A. A.; VLADIMIR, F. A. **Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**. 4. ed. São Paulo: Brasport, 2014. 656 p.

IDG E PWC. **2016 State of the CIO Survey**. [S.l.], p. 8. 2016.

ISO/IEC 19770. "Information technology — Software asset management-- Part 1: Processes and tiered assessment of conformance. **International Organization for Standardization and International Electrotechnical Commission**, 13 jun. 2012.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. **Cobit 4.1**. Rolling Meadows: ITGI, 2007.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Organização Orientada para a Estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios**. 12. ed. Rio de Janeiro: Gulf Professional Publishing, 2000.

KAPLAN, R.; NORTON, D. Medindo a prontidão estratégica de ativos intangíveis. **Harvard Business Review**, Fevereiro 2004.

KLEFFNER, A. E.; LEE, R. B.; MCGANNON, B. The effect of corporate governance on the use of enterprise risk management: Evidence from Canada. **Risk Management and Insurance Review**, 2003. 53-73.

KRESS, R. E. **Running IT Like a Business: A Step-By-Step Guide to Accenture's Internal IT**. 2. ed. Ely: IT Governance Publishing, 2012. 140 p.

LOVELOCK, D. **IT Spending Forecast**. Gartner Group. [S.l.]. 2016.

NATIONAL STOCK EXCHANGE. Risk IT Case Study: Risk IT Framework for IT Risk Management: A Case Study of National Stock Exchange of India Limited. **Highlights of NSE**, Novembro 2011.

OMG. **Business Process Model and Notation (BPMN)**. 2. ed. [S.l.]: [s.n.], 2011.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

RESENDE, D. A. **Planejamento de Sistemas de Informação e Informática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 200 p.

SISP. **Guia de Elaboração do PDTI**. Brasília: Ministério do Planejamento e Gestão, 2015.

VAN GREMBERGER, W. The Balanced Scorecard and IT Governance. **IRMA Conference**, p. 1123-1124, 2000.

WEAVER, D.; SPRATT, C.; NAIR, C. S. Academic and student use of a learning management system: Implications for quality. **Australasian Journal of Educational Technology**, Melbourne, 24 January 2008. 30-41.