

# Governança de Tecnologia da Informação

## Governança de Tecnologia da Informação

A governança envolve processos, costumes, políticas e procedimentos que determinam como uma empresa é administrada. Escândalos e fraudes ocorridos nos EUA determinaram o surgimento das primeiras práticas de governança corporativa nos moldes atuais.

De acordo com o IBGC (2009), os princípios de governança são quatro, expostos a seguir:

- **Transparência:** Divulgação de informações relevantes aos stakeholders, mesmo que não sejam obrigatórias por leis ou regulamentos.
- **Equidade:** Todos os stakeholders possuem direitos iguais, independentemente do porte de cada um, pois parte-se do princípio de que todos têm os mesmos interesses e expectativas, além de responsabilidades, que também representam o papel de todos.
- **Prestação de Contas (Accountability):** Os responsáveis pela governança (agentes) devem demonstrar as informações organizacionais de forma clara, breve, dentro dos prazos esperados e de forma igualitária, pois em caso de omissões serão responsabilizados com base nas responsabilidades que foram atribuídas ao seu cargo.
- **Responsabilidade Corporativa:** Os responsáveis pela governança (agentes) devem acompanhar e trabalhar para que a viabilidade econômico-financeira seja perpetuada na organização e as questões negativas sejam minimizadas, tanto no âmbito interno quanto externo, com base no modelo de negócio desenhado, cuidando, ainda, dos ativos organizacionais (financeiros e não financeiros).

## Governança de TI

Governança de TI é de responsabilidade dos diretores e executivos no que tange à intermediação da compreensão das estratégias e objetivos da organização por parte da área de TI.

O estudo dessa área precisa considerar diversas dimensões:

- O ambiente de negócio.
- A integração tecnológica.
- A segurança da informação.
- A dependência da TI com o negócio.
- A questão da conformidade regulatória.
- A disponibilidade e o manuseio da informação.

Veja os objetivos da governança de TI:

- **TI com Posicionamento mais Claro Diante dos Demais Departamentos:** As estratégias do negócio devem ser compreendidas e traduzidas em planos para sistemas, aplicações, soluções, estrutura organizacional, processos e infraestrutura, estratégias de sourcing e de segurança da informação. O strategic sourcing é um método para avaliar a complexidade de obtenção de determinado produto, bem de consumo ou serviço no mercado versus o impacto que ele traz para o negócio.
- **Alinhamento Entre as Iniciativas de TI e a Estratégia do Negócio:** Priorizar para que o planejado seja atingido, respeitando as restrições de investimento e gerando um portfólio de TI.

- **Alinhamento da Arquitetura de TI:** Implantar os projetos e serviços por prioridade e com visão de presente e futuro.
- **Melhora Contínua dos Processos de Gestão de TI:** As implantações e implementações devem respeitar os padrões do negócio e a gestão deve acontecer com base no planejamento, controle, avaliação e melhoria.
- **Estrutura que Permita Melhor Gestão de Riscos:** Os processos devem considerar a mitigação de riscos para o negócio.
- **Regras Claras para as Responsabilidades da Área de TI:** Estabelecer as regras acerca de princípios, arquitetura, necessidades, investimentos em segurança, fornecedores e parcerias de TI.

## Segurança da Informação em Governança de TI

Atualmente, a convergência tecnológica permite os mais variados tipos de acesso por parte dos usuários e, em sua maioria, dentro de um ambiente de internet. A utilização de smartphones, tablets e notebooks acessando dados da empresa de forma remota traz maior exposição das informações das organizações e do ambiente de TI. A disponibilidade de aplicativos em nuvem (cloud computing) é outro aspecto que deve ser focado no processo de segurança.

A International Organization for Standardization, organização com sede em Genebra, na Suíça, e fundada em 1946, é a responsável pela criação da ISO e tem como objetivos criar normas que possam ser utilizadas de forma padronizada pelo mundo.

Para a International Organization for Standardization, a família de padrões ISO/IEC 27000 ajuda as organizações a manterem ativos de informações seguras desses ativos, tais como informações financeiras, propriedade intelectual, detalhes de empregados ou informações confiadas por terceiros.

A família ISO/IEC 27000 é grande, existem diversas normas relacionadas ao SGSI (Sistema de Gestão de Segurança da Informação).

Veja as principais:

- **ISO/IEC 27000:** São informações básicas sobre as normas da série.
- **ISO/IEC 27001:** Bases para a implementação de um SGSI em uma organização.
- **ISO/IEC 27002:** Certificação profissional, trazendo código de práticas para profissionais.
- **ISO/IEC 27003:** Diretrizes mais específicas para implementação do SGSI.
- **ISO/IEC 27004:** Normas sobre as métricas e relatórios do SGSI.
- **ISO/IEC 27005:** Diretrizes para o processo de gestão de riscos de segurança da informação.
- **A ISO 27011:** Descreverá o guia de gestão de segurança da informação para organizações de telecomunicações, sendo baseada na 27002.
- **ISO/IEC 27014:** Técnicas para governança da segurança da informação.

A governança e a segurança da informação estão diretamente relacionadas, pois a governança deve comunicar as práticas internas e resultados ao stakeholders e a segurança da informação deve garantir a divulgação dessas informações de forma segura. Nesse contexto, a ISO 27014 tem por objetivo planejar, organizar, dirigir e controlar as práticas de segurança e, ainda, comunicar tais práticas para que sejam compreendidas por todos.

A ISO 27001 usa o modelo do ciclo PDCA para montar seu sistema de gestão da segurança da informação. Veja mais:

- **Estabelecer o SGSI:**
  - Definir escopo (processos, departamentos e envolvidos).
  - As diretrizes, alinhamento, critérios para avaliação.
  - Método de avaliação e tratamento de riscos.
  - Medidas para definir a segurança da informação.
- **Implementar o SGSI:**
  - Definir plano de gestão de riscos.
  - Implantar plano de gestão de riscos.
  - Implantar medidas de avaliação dos riscos.
  - Criar KPIs para medir eficácia do plano de gestão de riscos.
  - Trabalhar a conscientização e treinamentos. Criar modelo de resposta a incidentes de segurança da informação.
- **Monitorar e Melhorar o SGSI:**
  - Mediar a eficácia dos controles.
  - Conduzir auditorias internas.
  - Atualizar planos de segurança da informação.
  - Avaliar ações que possam impactar no modelo de segurança.
- **Manter o SGSI:**
  - Implantar ações preventivas e corretivas.
  - Informar aos envolvidos as ações de melhoria.
  - Criar melhorias que atinjam os objetivos.

## **Práticas em Governança de TI**

### **A Lei SOX (Sarbanes-Oxley)**

A Lei SOX foi promulgada em 30 de julho de 2002 em resposta às manipulações contábeis realizadas por empresas norte-americanas e de outras partes do mundo. A crise de confiança estabelecida nos países, principalmente nos EUA, gerou grande mobilização dos órgãos reguladores e do governo para criar mecanismos que coibissem tais práticas.

O nome da lei é a referência ao sobrenome de seus criadores, Paul Sarbanes e Michael Oxley, e tem por objetivo evitar que as empresas manipulem suas informações contábeis, respeitando os preceitos éticos e as regras de governança.

As empresas que não atenderem aos requisitos da lei podem sofrer sanções severas, até mesmo a prisão dos envolvidos.

A KPMG (2003) enfatiza que a lei não afeta apenas empresas norte-americanas, mas todas aquelas que possuem ações nas bolsas de valores norte-americanas, e os auditores também.

Para Andrade e Rosseti (2007), a lei vem pautada sobre quatro pilares. Veja quais são eles:

- **Compliance (Conformidade):** Cumprir de forma fidedigna as regras, normas, regimentos e leis a que a empresa está sujeito.
- **Accountability (Responsabilidade):** Prestação de contas de forma responsável, usando melhores práticas de auditoria.
- **Disclosure (Divulgação):** Aumento da transparência nas informações relevantes aos stakeholders.
- **Fairness (Equidade):** Senso de justiça aplicado a todos os stakeholders.

Um dos aspectos mais complexos da SOX trata dos controles internos que as organizações devem possuir e como documentar esses controles de forma correta para sua apresentação conjunta ao relatório financeiro.

Esse se tornou um dos aspectos mais custosos em termos de implantação da solicitação da lei por parte das empresas (Seção 404), pois é necessário que a empresa comprove a forma como os controles internos foram avaliados pela administração.

## **COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology)**

O termo COBIT é a abreviatura de Control Objectives for Information and Related Technology (Objetivo de Controle para Tecnologia da Informação e Áreas Relacionadas).

O COBIT é um guia para a gestão das melhores práticas da TI voltado para processos e controles. Utiliza um framework para o gerenciamento de processos de tecnologia da informação de uma forma estruturada, gerenciável e lógica.

Sua estrutura foi idealizada para atender às necessidades da governança corporativa, com foco nas seguintes áreas:

- Requisitos de negócio.
- Abordagem de processos.
- Controle e análise das medições.
- Indicadores de desempenho.

Explore a linha do tempo e veja a evolução do COBIT até sua versão atual:

- **1996:** Lançamento da primeira versão do COBIT.
- **1998:** Lançamento da segunda versão do COBIT. É adicionado nessa versão um controle para sua estrutura.
- **2000:** Lançamento da terceira versão do COBIT. Implementa a ideia de gerenciamento da sua estrutura.
- **2005:** Lançamento da versão 4 do COBIT, que sofreu upgrade em 2007 para a edição 4.1 com melhorias com relação à governança de TI.
- **2012:** Lançamento da versão 5 do COBIT, que integra os frameworks COBIT 4.1, Val IT 2.0 e Risk IT. O COBIT 5 também sofreu alinhamento ao ITIL, ISO, PMBOK, PRINCE2 e TOGAF.

O COBIT 5 trabalha com base em cinco princípios, e sua família é formada pelos produtos a seguir:

- **Princípios do COBIT 5:**
  1. Atender às necessidades dos stakeholders.
  2. Cobrir a organização de ponta a ponta.
  3. Aplicar um framework único e integrado.
  4. Possibilitar uma abordagem holística.
  5. Separar a governança da gestão.
- **Produtos do COBIT 5:**
  1. COBIT 5 (o modelo).
  2. Guias de habilitadores do COBIT 5 (habilitadores de governança e gestão).
  3. Guias profissionais do COBIT 5.

4. Ambiente colaborativo online, que é disponibilizado para apoiar o uso do COBIT 5.

O COBIT 5 define 17 objetivos genéricos que incluem as seguintes informações:

- A dimensão BSC sob a qual o objetivo corporativo se enquadra.
- Objetivos corporativos.
- A relação entre os três principais objetivos da governança:
  - Realização de benefícios.
  - Otimização do risco.
  - Otimização dos recursos.

O modelo de referência de processo do COBIT 5 divide os processos de governança e gestão de TI da organização em dois domínios de processo principais. Veja a seguir:

- **Governança:** Contém cinco processos de governança, dentro de cada processo são definidas práticas para avaliar, dirigir e monitorar.
- **Gestão:** Contém quatro domínios, em consonância com as áreas responsáveis por planejar, construir, executar e monitorar.

## ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

A ITIL (Information Technology Infrastructure Library) é um modelo de gerenciamento de projetos. Esse framework foi criado pela CCTA (Central Computing and Telecommunications Agency) para estabelecer padrões para melhorar processos internos.

Atualmente é usado como um framework de melhores práticas para gerenciamento de serviços da área de TI e incorpora as recomendações contidas no CMMI, ISO 20000, PMBOK, Six Sigma e COBIT.

Explore a linha do tempo a seguir e veja o desenvolvimento do ITIL:

- **1980:** No final dos anos 1980, o governo britânico desenvolvia a ITIL. Desde então as empresas e entidades governamentais perceberam que as suas práticas poderiam ser usadas em processos de TI. A partir de 1990, a ITIL se tornou padrão para todo mundo.
- **2000:** Em 2000 é lançada a segunda versão do framework (ITIL V2). Embasada em sete livros, tornou-se um padrão de gerenciamento de serviços de TI.
- **2004:** Em 2004 um processo de revisão de estrutura dos livros da ITIL gerou uma nova versão do framework, a ITIL V3, que foi publicada em 2007. A publicação de 2007 considerou novos modelos e arquiteturas, como cloud, serviços compartilhados, outsourcing, virtualização e mobile, e sofreu atualização em 2011.

A primeira versão da ITIL possuía 31 livros que abordavam todos os aspectos das provisões de serviços de TI.

Na segunda versão, foram publicados sete livros, porém, habitualmente estuda-se apenas dois deles, Entrega de Serviços de TI e Suporte a Serviços de TI.

A terceira versão conta 26 processos alocados em cinco livros. O foco desses livros está no ciclo de vida dos serviços dentro de uma organização. Eles abordam melhores práticas, conforme demonstrado a seguir:

- Estratégia do Serviço da ITIL.
- Projeto de Serviço ITIL.
- ITIL Transição do Serviço.
- Operação de Serviço da ITIL.
- ITIL Melhoria Contínua do Serviço.

Segundo a Axelos (2013) os livros da ITIL realizaram o mapeamento do Ciclo de Vida de Serviço da ITIL e seguem os seguintes passos:

- Identificação das necessidades dos clientes e dos drivers dos requisitos de TI.
- Projeto e implementação do serviço.
- Monitoramento e melhoria do serviço.

Cestari Filho (2011) reforça que é necessário aprofundar o conhecimento nos cinco livros existentes na ITIL para que haja melhor compreensão do ciclo de vida de serviço proposto. Explore a seguir e veja o mapeamento do ciclo de vida apontado pelo autor:

- **Estratégia de Serviços (ITIL Service Strategy):** Considerando um dos livros mais importantes, nele se define:
  - A direção estratégia dos serviços de TI.
  - Quem são os clientes e os serviços que serão oferecidos para eles.
- **Desenho de Serviço (ITIL Service Design):** Trata do aspecto de desenhar ou alterar um serviço com o objetivo de ter um resultado positivo. É a documentação da ideia nova ou de mudança. Com base no que foi definido na estratégia se constroem os planos, desenhos e recursos necessários e se cria o entendimento das habilidades e recursos alojados no processo de criação e alteração de um serviço.
- **Transição de Serviço (ITIL Service Transition):** Nesse estágio o objetivo é auxiliar a organização no planejamento e gerenciamento de mudanças e implantação de liberação no ambiente produtivo. Exemplo: Configurar um software ou hardware. O papel principal é fazer com que novos desenhos planejados sejam colocados em operação e ao mesmo tempo as falhas e interrupções sejam monitoradas.
- **Operação de Serviço (ITIL Service Operation):** Todas as atividades e os processos são coordenados e executados para materializar a entrega dos serviços aos interessados (clientes e usuários), gerenciando o nível de entrega dos serviços. Vislumbra também o gerenciamento da tecnologia, no que diz respeito à compatibilidade do que está sendo utilizado para entregar e suportar os serviços com o que é necessário para que isso ocorra.
- **Melhoria de Serviço Continuada (ITIL Continual Service Improvement):** O estágio de melhoria contínua funciona para atender às necessidades do cliente, identificando e implantando melhorias nos serviços de TI que contribuem para que os objetivos organizacionais sejam alcançados.

## PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

O PMI (Project Management Institute) é uma organização sem fins lucrativos que visa disseminar as melhores práticas de gerenciamento de projetos em todo o mundo. Tem atuado desde 1969 e foi fundada nos EUA. No Brasil teve sua regulamentação em 1998 por meio do PMI-SP, que foi o primeiro chapter (capítulo) brasileiro.

O PMI é responsável pela publicação do Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge).

O Guia PMBOK possui o conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos.

O PMBOK traz uma padronização das teorias, técnicas, métodos, regras e é uma norma reconhecida na área de gerenciamento de projetos, além de introduzir os conceitos da gestão de projetos, seus processos, suas entradas e saídas e boas práticas no gerenciamento.

Principais características dos projetos gerenciados pelo PMBOK:

- Os projetos podem ser empreendidos finitos ou temporários.
- Passa por diferentes fases antes de ser concretizado e cada fase tem o próprio ciclo.
- São orientados para fornecer um resultado singular, ou “entregável”.
- O ciclo de vida pode variar, dependendo do projeto a ser iniciado.

O ciclo de vida pode variar dependendo do projeto a ser iniciado. Em geral as fases apresentam algumas características distintas, entre as quais podemos citar:

- A revisão do desempenho a cada fim de fase.
- O overlapping de fases (uma fase começa quando outra termina).
- Os custos são geralmente crescentes, porém os riscos são decrescentes.

A administração de um projeto, segundo o PMI (2013), é um macroprocesso formado por cinco grupos de processos principais e interligados, que são:

- A iniciação.
- O planejamento.
- A execução.
- O monitoramento.
- O controle.

Segundo o guia, existem dez áreas do conhecimento, que são:

- Gerenciamento da integração.
- Gerenciamento do escopo.
- Gerenciamento do tempo.
- Gerenciamento dos custos.
- Gerenciamento da qualidade.
- Gerenciamento dos recursos humanos.
- Gerenciamento das comunicações.
- Gerenciamento dos riscos.
- Gerenciamento das aquisições.
- Gerenciamento dos stakeholders.

O reconhecimento do PMBOK é tão amplo que o guia serviu de base para a certificação PMP. Os conhecimentos são testados com base nas informações contidas no PMBOK (guia criado por meio de consenso da prática de profissionais da área).

## **Matriz de Risco**

### **Mapeamento de Riscos**

O PMI (2013) aponta que uma efetiva análise de riscos requer qualidade e credibilidade nas informações apontadas. Sugere, então, que sejam definidos níveis de probabilidade e de impactos dos riscos no projeto. No planejamento do gerenciamento de riscos devem ser definidos os níveis de probabilidade e de impacto de cada projeto, que devem respeitar a especificidade deste.

O mapeamento dos riscos é realizado a partir de indagação profunda sobre cada atividade do projeto, envolvendo equipe e, muitas vezes, especialistas da área. A identificação de riscos envolve um conhecimento específico, razão pela qual o processo deve ser realizado de forma bastante detalhada, embora, neste momento, deva-se focar apenas no levantamento de riscos, deixando a avaliação destes para outro momento.

Os riscos devem ser levantados e documentados de forma que permita a percepção da conectividade de um determinado risco com outro. Para conseguir uma tabulação adequada dos riscos, é necessário que se faça uma revisão de toda a documentação do projeto, avaliando as fases, os prazos, os investimentos e, inclusive, ambiente interno e externo.

Existem diversas ferramentas disponíveis para realizar a coleta de informações de risco. Conheça as citadas pelo PMI (2013):

- **Análise SWOT:** Esta técnica contribui para a formação de estratégias competitivas através da identificação dos pontos fortes e pontos fracos, que são os fatores internos à organização e, portanto, esta possui domínio sobre a mudança dos deles, e as oportunidades e ameaças, que são os fatores externos à organização, mesmo interferindo nas questões internas, a empresa não possui domínio para mudar.
- **Brainstorm:** O brainstorm é uma técnica utilizada em grupo para levantamento de ideias. Na gestão de projetos, contribui de forma significativa nas reuniões, que no geral são conduzidas pelo gerente de projetos para levantamento dos riscos.
- **Técnica Delphi:** Esta técnica representa o método de coleta de opiniões dos especialistas sobre os riscos por meio de questionários específicos. Esses questionários são redistribuídos e reavaliados para geração de dados não tendenciosos.

## **Estratégias e Tomada de Decisão de Governança em TI**

### **Oportunidades com a Governança de TI**

Para Weill e Ross (2006), uma boa governança de TI combina decisões de administração da organização com a utilização de TI focada aos objetivos dos negócios. Conheça outros benefícios da governança de TI:

- **Lucros Superiores:** Empresas com uma boa governança de TI conseguem ter lucros maiores que seus concorrentes e, ainda, aumentam seus lucros de forma contínua.
- **Direcionamento dos Investimentos:** Com a governança de TI, as organizações são capazes de direcionar melhor seus investimentos e, por consequência, ampliam o retorno sobre estes.
- **Maior Participação das Lideranças:** Com o papel mais relevante da TI, todos os líderes tendem a se envolver no conhecimento das plataformas utilizadas, bem como da definição de investimentos, pois todas as áreas estão envolvidas com o processo.
- **Novas Oportunidades:** A governança de TI permite que as empresas tenham informações mais rapidamente, o que permite que as oportunidades sejam vistas de forma antecipada.

### **Estratégias em Governança de TI**



Para Fagundes (2017), a estratégia da governança de TI deve se embasar em:

- Criar sinergia entre a liderança de TI e as lideranças de negócios.
- Implantar comitês de TI.
- Criar parceria entre os profissionais de TI e os profissionais das áreas em busca de melhoria nos processos.
- Criar controles adequados.
- Planejar com base nos objetivos.
- Criar um departamento de TI proativo que agregue valor ao negócio.
- Criar um orçamento focado nos objetivos do negócio.
- Avaliar o desempenho das atividades e da equipe.
- Buscar maturidade organizacional.
- Atender legislações regionais vinculadas ao negócio.

Os riscos de TI estão conectados às questões da utilização, da gestão, da operação, do suporte, da inovação, da influência ou adoção de TI para suportar os negócios da organização. A gestão de riscos em TI estabelece ainda a confiança nos indicadores de governança e, portanto, permite que os objetivos de alinhamento da TI com o negócio sejam traduzidos em realidade.

O risco de TI pode também ter vínculo com outros aspectos, como:

- Riscos relacionados à segurança da informação.
- Riscos relacionados à confiabilidade da informação.
- Riscos relacionados à disponibilidade da informação.
- Riscos relacionados à acessibilidade da informação.

O PMI (2013) enfatiza que os riscos interferem em primeira instância no escopo, no cronograma e nos custos do projeto. Um bom mapeamento de riscos pode prevenir a perda de foco no projeto e o aumento do tempo e de seus custos.

O mapeamento adequado dos riscos traz benefícios para a organização, estimula um processo de melhoria continuada e aumenta o grau de maturidade.

Também contribui com:

- Aumento da probabilidade de concretizar os objetivos da organização e do alinhamento com o planejamento estratégico e a eficácia no uso dos recursos.
- Redução das situações negativas e aumento da “aquisição” de oportunidades.
- Aumento da fluidez na comunicação junto aos stakeholders e do apoio ao programa de auditoria interno.

Para o IBGC (2009), a gestão dos riscos traz as seguintes vantagens:

- Alavancar o valor organizacional.
- Reduzir situações que geram perda para a organização e custos de capital.
- Melhorar os padrões de governança.
- Aumentar a transparência da organização (posição dos acionistas e cultura organizacional).

Perceba que o gerenciamento de risco é de suma importância para a governança de TI. Ele permite que os objetivos estratégicos organizacionais sejam atingidos de forma mais rápida e com impactos negativos menores.

O mapeamento contribui para redução de riscos negativos (ameaças ao projeto) e aumento dos riscos positivos (oportunidades do projeto).

## **Impacto da Governança de TI nas Demais Áreas da Empresa**

Pesquisas mostram que empresas com melhores modelos de governança de TI conquistam resultados financeiros e operacionais superiores aos de seus players (Weill, Ross, 2006).

Segundo Da Costa (2015), a revista Executivos Financeiros, também nesse ano, divulgou uma matéria que envolvia uma organização que investira em uma ferramenta para controlar entrada e saídas de seus colaboradores, bem como acesso aos softwares da organização.

A análise dos dados demonstrou que os resultados da adoção dessa ferramenta permitiram os seguintes ganhos:

- Integração da folha de pagamento (registro de horário de entrada e saída).
- Maior gestão de identidades (conhecimento de quais colaboradores de fato estão na organização).
- Processos realizados apenas por pessoas autorizadas (redução de liberação de acesso a terceiros).

Nesse contexto, é facilmente identificável que a governança de TI foca no uso estratégico de recursos e ferramentas a fim de gerar sinergia entre as partes interessadas e conseguir beneficiar a organização com redução de custos, otimização de recursos e redução dos riscos, atendendo às premissas gerais da organização.

## **Indicadores e Métricas de TI**

### **Indicadores para Governança de TI**

As empresas necessitam mensurar seus resultados, principalmente para comparar o que foi planejado com o que foi realizado.

Com isso, a medição de resultados necessita da definição de quanto em quanto tempo é necessário aferir a informação: Diariamente, semanalmente, quinzenalmente, mensalmente, bimestralmente, entre outros.

Um modelo que é utilizado para definição de indicadores de desempenho é o BSC (Balanced Scorecard).

Alguns frameworks de governança de TI sugerem o BSC para que os indicadores sejam montados, com base em suas quatro perspectivas, contribuindo inclusive para o alinhamento da TI ao negócio.

O BSC foi criado para ser uma opção ao tradicional sistema de avaliação de indicadores financeiros.

Dessa forma, o BSC avançou para uma representação de equilíbrio entre aspectos financeiro e operacionais e foi dividido em quatro perspectivas. Explore cada uma a seguir:

- **Perspectiva Financeira:** Envolve indicadores financeiros que informam se a estratégia empresarial e sua implantação e execução estão contribuindo para a melhoria do resultado financeiro.
- **Perspectiva do Cliente:** Envolve indicadores sobre mercados e segmentos nos quais a empresa está competindo. O atendimento ao cliente é traduzido em medidas específicas sob critérios de qualidade, custo, atendimento e garantias, bem como satisfação do cliente, sua captação e fidelização.
- **Perspectiva dos Processos Internos:** Envolve indicadores para mensurar o desempenho dos processos nos quais a empresa deve alcançar excelência para proporcionar melhores resultados financeiros e encantar os clientes.
- **Perspectiva do Aprendizado e do Crescimento:** Está relacionada ao capital humano e, por isso, envolve indicadores que permitem o alcance dos objetos pretendidas nas outras três perspectivas anteriores. Foco no investimento nas pessoas, no aprendizado e no crescimento.

## O Balanced Scorecard (BSC) na TI

Para aplicar as perspectivas do BSC à área de TI é necessário, como já dito anteriormente, trabalhar o alinhamento da TI às estratégias do negócio. Da mesma forma que no mundo dos negócios, a avaliação apenas financeira deixou de ser suficiente também na TI. Assim, avaliar os resultados e a taxa dos investimentos (entre outros indicadores) não era mais suficiente.

Dessa forma, a avaliação da TI foi sendo modificada com o passar do tempo e assumiu as quatro perspectivas do BSC como direcionadores de sua avaliação de desempenho.

Assim, as perspectivas têm seus nomes alterados para melhor atenderem às necessidades de TI. Veja mais:

- **Contribuição para o Negócio:** Neste primeiro aspecto, deve-se alinhar os objetivos da TI com a missão e objetivos da organização.
- **Eficiência Operacional:** Em se tratando da eficiência operacional, deve-se avaliar como a TI pode ser utilizada para melhorar processos e projetos da organização.
- **Usuário:** Neste terceiro aspecto, deve-se definir como acontecerá a relação da TI com os usuários internos e externos a fim de atendê-los em suas necessidades.
- **Novas Tecnologias:** Neste quarto aspecto, deve-se viabilizar o aproveitamento das tecnologias do mercado para a realidade da organização.
- **Financeira:** Neste terceiro aspecto, deve-se definir como acontecerá a relação da TI com os usuários internos e externos a fim de atendê-los em suas necessidades.

Como você pôde perceber, há uma complexidade muito grande por trás das métricas e indicadores de desempenho.

É fundamental lembrar que as métricas devem ser possíveis de medir, fáceis de compreender e que exista possibilidade de coleta do dado no momento desejado.

## Desempenho, Capacidade e Maturidade

### Maturidade de Projeto

Modelos de maturidade são formas de avaliar o nível de habilidade que uma organização possui para gerenciar projetos. Ou seja, a partir de ferramentas específicas é possível determinar o nível de maturidade em gestão de projetos.

Os modelos de maturidade primam pela gestão da qualidade e estão ligados aos níveis de satisfação dos clientes, assim como níveis de maturidade das empresas.

O foco desse processo cíclico é estabelecer um padrão de melhoria contínua.

Existem diversos modelos de maturidade. Podemos ver alguns deles a seguir:

- PM Solutions.
- PMMMM.
- Modelo de Berkeley.
- OPM3 – Concebido pelo PMI.
- MMGP.
- CMM e CMM-I.

## **O Pressuposto do CMM**

O CMM foi criado para promover melhorias em softwares. Objetiva reduzir os erros em processos de projeto, planejamento e propostas de melhoria.

Seu método contempla avaliar as forças e fraquezas em cada um dos processos e estabelece pontos de melhoria e amadurecimento dos membros da organização envolvidos nos processos.

O CMM tem como objetivo:

- Ajudar as organizações a conhecerem seus processos.
- Ajudar as organizações a melhorarem seus processos.
- Criar conceituação adequada para controle de processos.
- Melhorar seus processos continuamente.

O CMM é baseado em níveis de maturidade com o intuito de as empresas de software evoluírem seu processo. Com o intuito de integralizar os modelos de capacitação surge o CMMI ou Modelo de Maturidade da Capacitação Integrado.

## **CMMI**

O CMMI surgiu da necessidade de integração dos diversos modelos, que, sem controle, limitavam as ações entre as partes.

Ele é o encontro de conceitos já existentes para facilitar a integração de novos modelos que forem desenhados no futuro.

Esse modelo contém práticas genéricas ou específicas necessárias ao campo de maturidade.

Assim, o projeto do CMMI foi formado para resolver o problema de utilização de múltiplos CMMs. A missão inicial do CMMI era combinar três modelos:

- The Capability Maturity Model for Software (SW-CMM) v2.
- The Systems Engineering Capability Model (SECM).
- The Integrated Product Development Capability Maturity Model (IPD-CMM) v0.98.

## **Desenvolvendo Software com o CMMI**

Quando se aplica o conceito do CMMI para o desenvolvimento de Software, o objetivo final é atender melhor às necessidades dos clientes. Dessa forma, o objetivo da empresa deve ser elevar os níveis de maturidade no desenvolvimento do produto e nos métodos de testes do mesmo (Metodologia de Testes CIGAM).

Portanto, cada nível do CMMI traz práticas que auxiliam a mudança da maturidade. É o caso dos itens que contemplam o nível 3 do CMMI que trabalham pontos de gestão de conhecimento e de projetos que contribuem muito para o aumento de satisfação do cliente.

## **Ciclo de Vida das Métricas e Modelos de Maturidade de Projetos em TI**

### **Ciclo de Vida das Métricas**

Um dos princípios da TI na governança corporativa é alinhar os processos junto às estratégias de interesse da empresa. Neste escopo, surge o ciclo de vida dos projetos e das métricas, que justificam a necessidade de se criar indicadores para fases futuras, bem como substituem indicadores de fases anteriores em função da perspectiva de diferencial que a empresa deseja apresentar.

### **Métricas**

As métricas de TI são aquelas que contribuem para avaliar se os processos, executados da forma que se encontram, auxiliarão na realização dos objetivos organizacionais. São os indicadores que determinam se as atividades de TI foram realizadas de forma adequada ou não. Por meio deles é possível avaliar o quanto a TI está contribuindo para o desempenho organizacional.

As métricas de TI são utilizadas para determinar a eficiência e eficácia de processos. Para a TI mostrar o seu valor para os stakeholders da organização, é necessário que demonstre isso por meio de indicadores relevantes.

### **Ciclo de Vida do Projeto e Ciclo de Vida do Produto**

O ciclo de vida do projeto é parte integrante do ciclo de vida do produto, pois a concepção de um produto/serviço tem seu início em plano de negócios que se torna um projeto e posteriormente o produto em si (que tem seu ciclo de vida).

Cada fase apresentada tem um significado e uma relação com o lucro que o produto/serviço traz para a organização. Observe:

- A fase I representa o desenvolvimento do produto.
- A fase II representa a introdução do produto no mercado.
- A fase III representa o crescimento do produto no mercado.
- A fase IV representa a maturidade do produto no mercado.
- A fase V representa o declínio do produto no mercado.

### **Ciclo de Vida versus Métricas**

As métricas contribuem para cada etapa do ciclo de vida do projeto, pois cada uma dessas foi planejada com base nas áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos.

Para cada uma dessas etapas, são estabelecidos prazos (cronograma), custos (recursos humanos, materiais, etc.), expectativas do projeto (retorno do investimento, produto final, etc.) e, a partir dessas determinações, é possível estabelecer diversas métricas que contribuirão para a gestão do desempenho do projeto. As métricas são fases dos projetos, e delas surgem indicadores de desempenho do projeto.

Note que a relação existente entre o ciclo de vida do projeto e as métricas é bastante íntima. Pode-se dizer que, ao surgirem as etapas do projeto, e a determinação de suas saídas, acabam surgindo métricas daquela etapa. Veja mais:

- Entradas:
  1. Opinião especializada.
  2. Sistema de informações de gerenciamento de projetos.
  3. Reuniões.
- Ferramentas Técnicas:
  1. Plano de gerenciamento do produto.
  2. Solicitações de mudança aprovadas.
  3. Fatores ambientais da empresa.
  4. Ativos de processos organizacionais.
- Saídas:
  1. Opinião especializada.
  2. Sistema de informações de gerenciamento de projetos.
  3. Reuniões.

Todos os itens apontados como saídas podem ser interpretados como métricas, pois tratam, de certa forma, de situações que podem ser medidas. Entretanto, não contribuem de forma significativa para a estratégia do projeto. Exceto quando alimenta outra etapa ou é unificada a outra métrica e contribui de forma significativa.

Assim, percebemos que as organizações necessitam compreender melhor seu grau de maturidade para atender ao mercado e, ainda, ter a consciência de que o processo de evolução da maturidade é gradativo, determina investimento de tempo e estrutura para que funcione de forma adequada.

A criação de métricas e indicadores de desempenho é fundamental para estabelecer essa relação de sucesso de maturidade de projeto.