

# UNIP

UNIVERSIDADE PAULISTA

## Gestão de Projetos

**Autor:** Prof. Antônio Palmeira de Araújo Neto

**Colaboradoras:** Profa. Vanessa Lessa

Profa. Christiane Mazur Doi

## Professor conteudista: Antônio Palmeira de Araújo Neto

Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Paulista – UNIP (2013). Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação pelo Centro Universitário Uninassau em Pernambuco (2010), e em Formação Pedagógica para Graduados não Licenciados pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (2017). Bacharel em Engenharia Elétrica com habilitação em Telecomunicações pela Universidade de Pernambuco (2008). Professor e coordenador-geral do curso superior em Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação na UNIP na modalidade presencial e EaD e coordenador dos cursos de pós-graduação em TI para Estratégia dos Negócios e Gestão e Governança de TI na mesma instituição. Professor e coordenador curso técnico em Telecomunicações da Fundação Instituto de Educação de Barueri. Tem experiência na área de tecnologia da informação e telecomunicações em empresas dos mais diversos ramos e áreas, além de ter trabalhado para concessionárias de serviços de telecomunicações. Há mais de 10 anos atua na docência em cursos de pós-graduação, ensino superior e ensino básico. Trabalha como conteudista em cursos de graduação e pós-graduação desde 2012 em diversas instituições de Ensino Superior espalhadas pelo país.

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A663g      Araújo Neto, Antônio Palmeira de.

Gestão de Projetos / Antônio Palmeira de Araújo Neto. – São Paulo: Editora Sol, 2023.

172 p., il.

Nota: este volume está publicado nos Cadernos de Estudos e Pesquisas da UNIP, Série Didática, ISSN 1517-9230.

1. TI. 2. Projetos. 3. PMBOK. I. Título.

CDU 658.012.2

U518.29 – 23

Profa. Sandra Miessa  
**Reitora**

Profa. Dra. Marília Ancona Lopez  
**Vice-Reitora de Graduação**

Profa. Dra. Marina Ancona Lopez Soligo  
**Vice-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa**

Profa. Dra. Claudia Meucci Andreatini  
**Vice-Reitora de Administração e Finanças**

Prof. Dr. Paschoal Laercio Armonia  
**Vice-Reitor de Extensão**

Prof. Fábio Romeu de Carvalho  
**Vice-Reitor de Planejamento**

Profa. Melânia Dalla Torre  
**Vice-Reitora das Unidades Universitárias**

Profa. Silvia Gomes Miessa  
**Vice-Reitora de Recursos Humanos e de Pessoal**

Profa. Laura Ancona Lee  
**Vice-Reitora de Relações Internacionais**

Prof. Marcus Vinícius Mathias  
**Vice-Reitor de Assuntos da Comunidade Universitária**

## **UNIP EaD**

Profa. Elisabete Brihy  
Profa. M. Isabel Cristina Satie Yoshida Tonetto  
Prof. M. Ivan Daliberto Frugoli  
Prof. Dr. Luiz Felipe Scabar

### **Material Didático**

Comissão editorial:

Profa. Dra. Christiane Mazur Doi  
Profa. Dra. Ronilda Ribeiro

Apoio:

Profa. Cláudia Regina Baptista  
Profa. M. Deise Alcantara Carreiro  
Profa. Ana Paula Tôrres de Novaes Menezes

Projeto gráfico:

Prof. Alexandre Ponzetto

Revisão:

Vitor Andrade  
Talita Lo Ré



# Sumário

## Gestão de Projetos

APRESENTAÇÃO .....	9
INTRODUÇÃO .....	9

### Unidade I

1 GESTÃO DO AMBIENTE DE TECNOLÓGICO .....	11
1.1 A área de TI .....	11
1.1.1 Evolução da TI nas organizações .....	11
1.1.2 Estrutura organizacional da área de TI .....	12
1.1.3 Evolução na administração da TI .....	14
1.1.4 Gerenciamento de serviços de TI .....	16
1.2 ITIL e COBIT .....	18
1.2.1 Modelo ITIL .....	18
1.2.2 Sistema de Valor de Serviço (SVS) do ITIL 4 .....	20
1.2.3 Modelo COBIT .....	24
1.2.4 Estrutura do COBIT 2019 .....	25
2 PROJETOS .....	28
2.1 Projetos, operações, programas e portfólios .....	29
2.1.1 Projeto e operação: conceitos e definições .....	29
2.1.2 Projetos e seu ciclo de vida .....	33
2.1.3 Partes interessadas em um projeto .....	37
2.1.4 Programa e portfólio: conceitos e definições .....	39
2.2 Projetos e suas estruturas organizacionais .....	42
2.2.1 Estruturas utilizadas na administração de projetos .....	42
2.2.2 Estruturas funcionais e projetizadas .....	44
2.2.3 Estruturas matriciais .....	48
2.2.4 Escritório de gerenciamento de projetos .....	50
3 GERENCIAMENTO DE PROJETOS .....	52
3.1 Padrão de gerenciamento de projetos .....	52
3.1.1 Conceitos básicos .....	52
3.1.2 Sistema de entrega de valor .....	54
3.1.3 Governança de projetos e outras funções associadas .....	57
3.1.4 Considerações sobre o gerenciamento de produtos .....	58
3.2 Princípios do gerenciamento de projetos .....	59
3.2.1 Temática: administração .....	59
3.2.2 Temática: equipe .....	59
3.2.3 Temática: partes interessadas .....	60
3.2.4 Temática: valor .....	61

3.2.5 Temática: pensamento sistêmico .....	62
3.2.6 Temática: liderança .....	62
3.2.7 Temática: tailoring .....	63
3.2.8 Temática: qualidade.....	64
3.2.9 Temática: complexidade .....	65
3.2.10 Temática: risco.....	66
3.2.11 Temática: capacidade de adaptação .....	67
3.2.12 Temática: mudança .....	68
4 MODELO PRINCE2 E MÉTODOS ÁGEIS.....	68
4.1 PRINCE2 .....	69
4.1.1 Conceitos e componentes do PRINCE2 .....	69
4.1.2 Conjunto de princípios do PRINCE2 .....	70
4.1.3 Temas do PRINCE2 .....	71
4.1.4 Processos do PRINCE2 .....	72
4.2 Métodos ágeis.....	76
4.2.1 Conceitos.....	76
4.2.2 Extreme Project Management (XPM) .....	79
4.2.3 Scrum.....	80

## Unidade II

5 PMBOK.....	88
5.1 Conceito e histórico .....	88
5.1.1 Evolução do PMBOK .....	88
5.1.2 <i>Guia PMBOK</i> sexta edição – grupos de processos .....	91
5.1.3 <i>Guia PMBOK</i> sexta edição – áreas de conhecimento .....	92
5.2 <i>Guia PMBOK</i> sétima edição.....	99
5.2.1 Compatibilidade entre edições e modelos.....	99
5.2.2 Composição do <i>Guia PMBOK</i> sétima edição .....	99
6 <i>GUIA PMBOK SÉTIMA EDIÇÃO – DOMÍNIOS DE DESEMPENHO – PARTE 1</i> .....	101
6.1 Domínios de desempenho das partes interessadas e domínio de desempenho da equipe.....	101
6.1.1 Domínio de desempenho das partes interessadas.....	101
6.1.2 Domínio de desempenho da equipe .....	104
6.2 Domínios de desempenho da abordagem do desenvolvimento e do ciclo de vida e domínio de desempenho do planejamento.....	107
6.2.1 Domínio de desempenho da abordagem do desenvolvimento e do ciclo de vida ....	107
6.2.2 Domínio de desempenho do planejamento.....	112
7 <i>GUIA PMBOK SÉTIMA EDIÇÃO – DOMÍNIOS DE DESEMPENHO – PARTE 2</i> .....	117
7.1 Domínio de desempenho de trabalho do projeto e domínio de desempenho da entrega.....	117
7.1.1 Domínio de desempenho de trabalho do projeto .....	117
7.1.2 Domínio de desempenho da entrega .....	122
7.2 Domínio de desempenho da medição e domínio de desempenho da incerteza .....	125
7.2.1 Domínio de desempenho da medição.....	125
7.2.2 Domínio de desempenho da incerteza .....	131

## 8 GUIA PMBOK SÉTIMA EDIÇÃO – TAILORING, MODELOS, MÉTODOS

E ARTEFATOS .....	134
8.1 Tailoring e modelos .....	134
8.1.1 Tailoring .....	134
8.1.2 Processo de tailoring .....	135
8.1.3 Modelos .....	139
8.1.4 Exemplos de modelos.....	141
8.2 Métodos e artefatos.....	145
8.2.1 Métodos.....	145
8.2.2 Artefatos.....	148
8.2.3 Exemplos de métodos.....	152
8.2.4 Exemplos de artefatos.....	158





## APRESENTAÇÃO

Prezado aluno,

Esta disciplina é uma das mais importantes no contexto da administração do ambiente computacional. Seu principal objetivo é apresentar os conceitos e as práticas aplicadas ao gerenciamento de projetos, bem como as ferramentas e técnicas empregadas para o seu sucesso.

O nosso itinerário começará com os conceitos básicos envolvendo os projetos e a sua gestão, sempre com o foco voltado para o ambiente tecnológico e computacional. Para isso, vamos contextualizar a gestão da Tecnologia da Informação (TI) nas organizações, bem como a sua estrutura, e citar alguns frameworks importantes.

Para você se aprofundar nos padrões e nas práticas de gerenciamento de projetos, adotaremos o modelo PMBOK, ou seja, o *Guia PMBOK* (Project Management Body of Knowledge) em sua sétima edição, e mencionaremos outros mecanismos oriundos do modelo PRINCE2 (PRojets IN Controlled Enviroments), além dos métodos ágeis utilizados no ambiente de desenvolvimento de software.

Esperamos que o conjunto de conhecimentos formados a partir desses modelos e práticas auxiliem você no trabalho voltado para a gestão de projetos, contribuindo para o sucesso e o alcance dos seus objetivos acadêmicos e profissionais.

Boa leitura e bons estudos!

## INTRODUÇÃO

Embora não seja tão perceptível para nós à primeira vista, é comum encontrarmos situações que envolvem projetos e a sua execução. Bons exemplos são: construir um novo prédio; reformular um departamento/setor de trabalho; criar um novo produto para ser comercializado; cursar um programa de graduação.

Considerando o ambiente de TI, há inúmeros projetos que podem ser executados, desde instalações de computadores e outros tipos de hardware, passando pelo desenvolvimento de um software e até mesmo implementando redes de comunicação de dados com os seus protocolos. O detalhe principal desses e de outros projetos, e que faz toda a diferença, é se, ao final dele, podemos constatar que obtivemos sucesso e se atingimos os nossos objetivos e metas.

Mas o que significa "atingir objetivos e metas" e "chegar ao sucesso" em projetos?

Com a finalidade responder a esses e outros questionamentos, estudaremos os conhecimentos envolvendo os projetos e a sua gestão. O nosso foco será sempre o projeto de TI, com um destaque especial para o desenvolvimento de software.

Este livro-texto tem duas unidades.

Na unidade I, vamos ilustrar o ambiente TI e como ele é estruturado e gerenciado para melhor fundamentar a gestão de projetos, principalmente aqueles voltados para o ambiente de desenvolvimento de software. Estudaremos os conceitos de projetos, trazendo a compreensão de termos e de jargões utilizados no cotidiano do profissional da área. Abordaremos estruturas, fundamentos, padrões e princípios da gestão de projetos, finalizando a unidade com uma apresentação dos métodos ágeis e adaptativos, além do modelo PRINCE2.

Na unidade II, vamos analisar em pormenores o modelo PMBOK (*Guia PMBOK*), estudando sua evolução até o lançamento de sua sétima edição, que praticamente o reinventou. Também apresentaremos os domínios de desempenho, seus modelos, métodos e artefatos desse guia tão famoso em gestão de projetos.

Esperamos que você se sinta instigado nessa caminhada na gestão de projetos!

# Unidade I

## 1 GESTÃO DO AMBIENTE DE TECNOLÓGICO

Um projeto de TI, seja ele a implementação de uma ferramenta computacional, seja o desenvolvimento de um software, não é executado por uma célula isolada no ambiente tecnológico das organizações. Outra questão importante é que a gestão de projetos envolvendo essas temáticas também não ocorre sem haver um alinhamento com toda uma estrutura de administração e governança de TI.

Com o intuito de contextualizar melhor a gestão de projetos dentro da gestão da TI, apresentaremos neste primeiro tópico a área de TI e as suas estruturas de administração e governança. Mencionaremos alguns modelos e frameworks de gestão e, assim, construiremos uma base de conhecimentos para uma boa administração e execução de projetos.

### 1.1 A área de TI

#### 1.1.1 Evolução da TI nas organizações

Por volta da década de 1950, quando as primeiras ferramentas computacionais começaram a surgir, não se imaginava que chegaríamos ao momento presente com o uso quase ubíquo das tecnologias da informação. Contudo, inicialmente impulsionado por objetivos bélicos e de certo modo científicos, os recursos de computação não eram percebidos com importância pelas organizações e pelas empresas.

Só uma década depois (por volta de 1960), alavancado pelo desenvolvimento da engenharia eletrônica, os computadores foram se "apresentando" aos poucos no mundo corporativo como uma solução para muitos problemas. Foi aí que começou a surgir o famoso Centro de Processamento de Dados (CPD), inaugurando o uso mais aparente da TI nas empresas.



#### Observação

No início, a área de TI não tinha esse nome. As empresas, nas décadas de 1960, 1970 e 1980, costumavam chamar o ambiente tecnológico como CPD ou como área de informática. Algumas organizações chamavam também de área de computação.

Nesse primeiro momento da TI nas organizações, trabalhava-se com a computação centralizada, na qual o mainframe (computador central de grande porte responsável pelo processamento e armazenamento de dados) era um elemento de destaque. Ele interligava os terminais burros (estações de usuário para entrada e saída de dados), o que favorecia a execução dos processos organizacionais.

Nessa fase não existia uma cultura de gestão de projetos, nem nas organizações e muitos menos na área de informática. O desenvolvimento de software era muito rudimentar e artesanal, além de haver uma total carência de modelos para gestão do ambiente tecnológico e de mão de obra qualificada para tais tarefas.

Depois dessa fase inicial, por volta da década 1970, os computadores passaram a ser construídos a partir dos circuitos integrados, começaram a diminuir de tamanho, aumentar a sua eficiência e tiveram a sua comercialização em uma escala relativamente grande quando comparada com o período anterior. O desenvolvimento de software também avançava nessa época com o trabalho de profissionais especializados, embora raros.

Nos anos 1980, as organizações começaram a perceber um pouco do valor da TI e as aquisições de computadores pessoais cresceram muito. As redes de computadores também começaram a ganhar relevância, impulsionada pela substituição do modelo centralizado (utilizando mainframes) pela arquitetura cliente-servidor.

Já na década de 1990, foi possível assistir ao aumento da capilaridade da internet e à difusão de boas práticas de gestão dos recursos de informática e computação. A ideia de integração de sistemas de informação por meio dos sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP – Enterprise Resource Planing) também ganhou força. Foi justamente nesse período que a antiga área de informática e computação começava a ser chamada de TI, ensaiando os primeiros passos como diferencial estratégico para as empresas.

Chegando à década de 2000, a área TI começou a ficar cada vez mais profissionalizada, inclusive a sua gestão, utilizando-se de modelos como o Information Technology Infrastructure Library (ITIL) e o Control Objectives for Information and Related Technologies (COBIT). Foi possível observar o nascimento da concepção do software como um serviço e das demais ferramentas tecnológicas também como um serviço.

Hoje, principalmente depois da pandemia de covid-19, observamos cada vez mais as pessoas e as organizações completamente conectadas por meio da internet. O desejo de mobilidade no uso de recursos tecnológicos tem sido quase que plenamente atendido por meio de smartphones conectados às redes de comunicação móvel celular, notadamente depois das tecnologias de 4G e 5G.

Enfim, depois do estabelecimento da TI, alguns modelos de negócios ficaram obsoletos, outros foram reformulados e as organizações não são mais as mesmas. Na esteira de toda essa evolução, houve fortes mudanças na maneira como gerenciamos os projetos, principalmente aqueles que têm como produto final um software ou outros recursos tecnológicos.

### 1.1.2 Estrutura organizacional da área de TI

Quando observamos o organograma e a estruturação das mais diversas áreas de uma empresa, percebemos uma uniformidade em algumas delas. Bons exemplos são os departamentos financeiros e de recursos humanos, que tradicionalmente são bem firmados em seus papéis, responsabilidades, atribuições e no desenho de suas estruturas.

Não obstante, na área de TI é difícil verificarmos tal uniformidade quando comparamos as estruturas encontradas nas organizações. Um dos motivos é que a área de TI se consolidou há pouco tempo e ainda experimenta certa evolução. Outro motivo reside na complexidade que envolve os processos e recursos de TI.

Sobre a evolução da estrutura da TI e citando a ideia de prestação de serviços, Foina (2013, p. 189) menciona que:

Historicamente, as empresas constituíam grandes estruturas organizacionais para suportar as macrofunções da área de Processamento de Dados. Essa opção mostrou-se a única viável na época, quando não havia muitas empresas prestadoras de serviços especializadas e reinavam absolutos os grandes computadores centrais (mainframes). Com a evolução tecnológica, com os pequenos computadores departamentais, as redes e uma profusão de empresas prestadoras de serviços em informática, tornou-se mais interessante optar por um processamento descentralizado (mais simples) e transferir para empresas prestadoras de serviços parte das atribuições no trato com a Tecnologia de Informação. Até mesmo a operação dos equipamentos de informática tornou-se tão simples que os próprios usuários podem executá-lá, deixando para os técnicos apenas as tarefas mais específicas, tais como backups, administração de ambientes etc.

Hoje em dia, podemos encontrar a TI com uma estrutura organizacional formada por algumas subáreas. As mais comuns são: operação, sistemas, relacionamento e projetos.

O diretor de TI, conhecido como chief information officer (CIO), é o membro da alta direção responsável pelos resultados da TI e por liderar a área. Esse profissional deve desempenhar as suas funções unindo conhecimentos técnicos e conhecimentos de gestão, estando à frente do processo de alinhamento estratégico da TI (FOINA, 2013).

A subárea de operações é responsável por fazer o recurso tecnológico funcionar adequada e eficientemente, de forma que os dados sejam processados, as redes de computadores funcionem, os sistemas estejam disponíveis, enfim, deve garantir o funcionamento de toda a infraestrutura de TI. É na operação que trabalham os analistas de suporte, que resolvem os problemas do cotidiano envolvendo o ambiente tecnológico por meio das boas práticas de TI. A operação engloba o maior número de funcionários da TI e, em muitas situações, boa parte do seu serviço pode ser terceirizado (FOINA, 2013).

A subárea de sistemas mantém e desenvolve as aplicações em software utilizadas pelos departamentos de uma organização. É nessa área que estão lotados os analistas de sistemas, os desenvolvedores de software e os programadores de sistemas responsáveis pela entrega das aplicações. É fundamental que a subárea de projetos esteja bem alinhada com a subárea de sistemas (FOINA, 2013).

A subárea de relacionamento é responsável pelas interfaces com os clientes da área de TI. Seu principal papel é promover a comunicação entre a TI e o negócio, com o atendimento das necessidades da organização. Dessa forma, as demandas de negócio chegam até a TI por meio dessa subárea (FOINA, 2013).

Por sua vez, a subárea de projetos é responsável pela execução dos projetos de TI e tem grande relacionamento com as subáreas de sistemas e de relacionamento. Dependendo do grau de importância dado aos projetos, a organização pode manter um escritório de projetos ou até mesmo uma diretoria de projetos.

É essencial ter em mente que essas segmentações da área de TI são fortemente influenciadas por fazer ou não fazer terceirizações. Isso depende muito da cultura da própria organização. Observe, por exemplo, que, em empresas que terceirizam o desenvolvimento de aplicações e o suporte em microinformática, a tendência é de perda de protagonismo ou até mesmo esvaziamento das estruturas de suporte e desenvolvimento.



### **Observação**

Em algumas organizações, encontramos outras subdivisões da TI, responsáveis por funções relacionadas à segurança de informação, à gestão de dados e às inovações, entre outras.

Assim, observamos que a TI é uma área extremamente complexa, envolvendo uma série de particularidades técnicas, além de um conjunto diverso de papéis e responsabilidades. Desse modo, administrar a TI é um desafio a ser superado.

### **1.1.3 Evolução na administração da TI**

Desde o seu início, a TI sempre foi vista como uma provedora de infraestrutura, ou seja, como uma área que entregava um produto por meio de uma infraestrutura. Na década de 1990, houve uma evolução na forma de se administrar a TI, surgindo a ideia da administração da TI como um serviço. Percebemos, inclusive, que o modelo ITIL (até então utilizado para a gestão da infraestrutura de TI) começou, naquela época, a sofrer uma mudança, estabelecendo-se como um framework para a gestão de serviços de TI (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007).

Logo depois dessa evolução, notou-se certa insuficiência no atendimento das necessidades de negócios, apenas com a ideia da TI como prestadora de serviço. É justamente aí que as bases de uma governança de TI começaram a se estabelecer, levando a TI a um estágio de parceira estratégica do negócio (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007).

A narrativa dessa evolução da administração da TI pode ser vista resumidamente na figura a seguir.

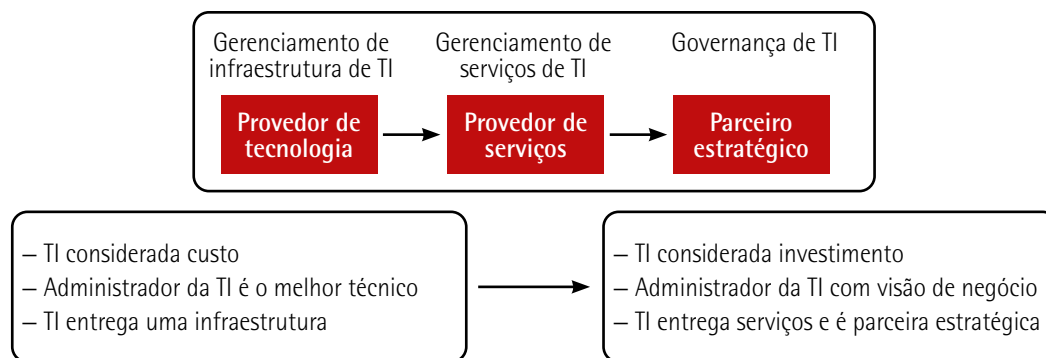


Figura 1 – Evolução da administração da TI

Adaptada de: Magalhães e Pinheiro (2007, p. 37).

Atualmente, podemos afirmar que a administração da TI está cada vez mais profissionalizada, com ações baseadas em boas práticas. Os gestores de TI, que antes eram essencialmente técnicos, hoje são focados na criação de valor para os negócios. A TI, antes administrada como um custo, agora é percebida e administrada como um investimento.

Passando para os frameworks (modelos) de gestão de TI, além do ITIL e do COBIT, há outros utilizados em áreas específicas de conhecimento dentro da TI. O quadro a seguir apresenta alguns desses modelos, e dois deles são dedicados à gestão de projetos: PMBOK e o PRINCE2.

## Quadro 1 – Modelos que auxiliam a gestão da TI

Modelos	Escopo do modelo
Business Analysis Body of Knowledge (BABOK)	Análise de negócios
Business Process Management Body of Knowledge (BPM CBOK)	Gestão de processos de negócios
The Open Group Architecture Framework (TOGAF)	Arquiteturas relacionadas à TI
Projects in controlled environments (PRINCE2)	Gestão de projetos
Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)	Gestão de projetos
Capability Maturity Model Integration (CMMI)	Desenvolvimento de produtos e projetos de sistemas e software
Melhoria de Processos do Software Brasileiro (MPS.br)	Melhoria do processo de software
ISO 31000:2018	Gerenciamento de riscos para as organizações
ISO 20000:2018	Gerenciamento de serviços de TI
ISO 27001:2013 e ISO 27002:2013	Gestão da segurança da informação
eSourcing Capability Model (eSCM)	Gestão de terceirizados e fornecedores
Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)	Maturidade para o gerenciamento de projetos
SCRUM	Gerenciamento ágil de projetos
Balanced Scorecard (BSC)	Planejamento e gestão da estratégia
Six Sigma	Melhoria da qualidade de processos
Statement on Auditing Standards (SAS) No. 70,	Regras para auditoria para empresas de serviços

### 1.1.4 Gerenciamento de serviços de TI

Trata-se do conjunto de tarefas que combina habilidades organizacionais para garantir o controle e a administração dos recursos dessa área. Ao gerenciar os serviços de TI, a ideia é sempre entregar e cocriar valor para o negócio por meio da execução de atividades baseadas em processos (FREITAS, 2013).

Quando gerenciamos bem os serviços de TI, inevitavelmente conhecemos melhor o cliente e os seus desejos, fazendo com que a entregas atendam às expectativas de negócios sem se descuidar dos riscos envolvidos. Assim, ocorre o alinhamento estratégico entre o negócio e a TI.

Contudo, não temos apenas efeitos positivos da boa gestão de serviços de TI, também há desafios que precisam ser considerados. O primeiro deles é a conservação e a manutenção do alinhamento estratégico, porque a área de TI sempre tende naturalmente a seguir os seus próprios rumos, distanciando-se, muitas vezes, dos desejos do cliente e frustrando as suas expectativas.

O segundo desafio na gestão de serviços de TI está em manter o equilíbrio entre a demanda e a capacidade, que, inevitavelmente, quando mal gerenciadas, criam descontinuidades ou ociosidades nos processos, além de problemas financeiros e de relacionamento com o cliente.

O terceiro desafio reside na gestão de riscos dos serviços de TI, por se tratar sempre de uma probabilidade e de incertezas associadas, principalmente quando pensamos na disponibilidade, na continuidade e nos demais aspectos relacionados à segurança da TI.

Como último desafio, é possível mencionar o caráter dinâmico da TI e as diversas mudanças sofridas com grande frequência a partir de novas tecnologias e oportunidades criadas.

Para vencer todas essas dificuldades, é necessário trazer o foco do gerenciamento de serviços de TI para os processos, as pessoas e as ferramentas. Os processos, de certo modo, refletem um conjunto de práticas que permitem atingir os objetivos. As pessoas, com habilidades e competências, exercem funções e executam os processos. As ferramentas são vitais no cotidiano das tarefas.

Nesse sentido, os modelos para a gestão de serviços de TI foram se desenvolvendo muito ao longo dos últimos 30 anos. O principal e mais conhecido, sem dúvidas, é o ITIL. Não obstante, podemos citar ainda o Microsoft Operations Framework (MOF) e a família de normas ISO/IEC 20000.

O MOF é um modelo lançado em 1999 pela Microsoft e sua última versão é a 4.0, de 2008. Ele, assim como outros frameworks, é totalmente alinhado ao ITIL, apresentando práticas, princípios e modelos para gerenciar serviços de TI das organizações (FERNANDES; ABREU, 2014).

O MOF segue a máxima de pessoas, processos e tecnologias, considerando esses aspectos da gestão dos serviços como pilares que sustentam os elementos base: o modelo de equipes, o modelo de processos e a disciplina de gerenciamento de riscos (FERNANDES; ABREU, 2014).

O modelo de processos do MOF pode ser visto na figura 2 e apresenta uma sequência de tarefas cíclicas divididas em quadrantes, que são: otimização, alteração, suporte e operação.





Figura 2 – Modelo de processos do MOF

Adaptada de: Fernandes e Abreu (2014, p. 311).

Em cada um dos quadrantes há uma atuação diferente e os processos que o compõem. O MOF trabalha com um total de 21 processos, conforme ilustrado no quadro a seguir.

**Quadro 2 – Processos e quadrantes do modelo MOF**

Quadrante	Atuação do quadrante	Processos
Otimização	Execução de mudanças que propiciem otimizações nos serviços	Gerenciamento do nível de serviço
		Gerenciamento da capacidade
		Gerenciamento da disponibilidade
		Gerenciamento da segurança
		Engenharia da infraestrutura
		Gerenciamento financeiro
		Gerenciamento da força de trabalho
		Gerenciamento da continuidade do serviço
Alteração	Apresentação dos novos serviços	Gerenciamento de mudanças
		Gerenciamento da configuração
		Gerenciamento da liberação
Operação	Execução diária dos serviços	Monitoramento e controle do serviço
		Administração do sistema
		Administração da rede
		Administração de serviços de diretórios
		Administração da segurança
		Gestão do armazenamento
		Job scheduling
Suporte	Resolução de incidentes e problemas relacionados aos serviços	Central de serviços
		Gerenciamento de incidentes
		Gerenciamento de problemas

Adaptado de: Fernandes e Abreu (2014, p. 311).

Partindo agora para outro modelo, destacamos a família de normas ISO/IEC 20000. Na verdade, esse conjunto de normas é oriundo da antiga norma ISO/IEC 20000, lançada em 2005 e destinada à administração de serviços de TI e praticamente baseada no padrão British Standard (BS) 15000.

Em 2010, houve uma atualização da ISO/IEC 20000, aproximando mais o contexto da gestão de serviços de TI às normas ISO 9001, ISO/IEC 27001 e ITIL. Hoje, a norma ISO 20000 evoluiu para essa família de normas, que está descrita no quadro a seguir.

**Quadro 3 – Família de normas ISO/IEC 20000**

Norma ISO	Equivalente ABNT	Escopo
ISO/IEC 20000-1:2018	ABNT NBR ISO/IEC 20000-1:2020	Tecnologia da informação – Gestão de serviço – Requisitos do sistema de gestão de serviço
ISO/IEC 20000-2:2019	ABNT NBR ISO/IEC 20000-2:2021	Orientação para aplicação de sistemas de gestão de serviço
ISO/IEC 20000-3:2019	Não há equivalente	Definição de escopo e aplicabilidade da norma ABNT NBR ISO/IEC 20000-1
ISO/IEC TR 20000-4:2010	Não há equivalente	Modelo de referência de processo
ISO/IEC TR 20000-5:2010	ABNT ISO/IEC TR 20000-5:2011	Exemplo de um plano de implementação da ABNT NBR ISO/IEC 20000-1

Essa família consolida ainda mais um conjunto de princípios e padrões para obter a implementação do sistema de gestão de serviços (SGS) para a área de TI (FERNANDES; ABREU, 2014).

Como a maioria dos frameworks e modelos de gestão, a família de normas mencionada e o seu SGS são alinhados ao esquema definido no modelo Plan Do Check Action (PDCA). Assim, a primeira ação do SGS sempre consiste em planejar, depois implementar, posteriormente monitorar e, por fim, melhorar. Após o processo de melhoria, pela própria característica cíclica, volta-se para planejar e executar os outros passos novamente.

Enquanto o ITIL e o MOF são utilizados para a certificação dos profissionais, a família de normas da ISO/IEC 20000 está destinada à certificação de organizações que desejem comprovar a efetividade na administração de serviços de TI.

## 1.2 ITIL e COBIT

### 1.2.1 Modelo ITIL

É um dos mais conhecidos na área de gestão da TI. Criado pelos britânicos na década de 1980 com o nome de Método de Gerenciamento de Infraestrutura do Governo (GITMM – Government Infrastructure Management Method), tinha a finalidade de estruturar um padrão, dentro das estruturas do governo do Reino Unido, para administrar a informática e a computação.

Nos anos 1990, o nome GITMM foi alterado para ITIL, tendo o seu uso estendido a qualquer organização que desejasse gerenciar a infraestrutura de TI. Esse foi o ITIL em sua primeira versão, com 31 livros, que

foi atualizada por volta da década de 2000. Essa atualização trouxe o ITIL versão 2 com um viés de gestão de serviços e fortemente orientado pelo modelo PDCA. Grande destaque no ITIL v2 era conferido às disciplinas de suporte de serviços e entrega de serviços, presentes em livros com esses mesmos nomes.

Em 2007, o ITIL passou por novas mudanças com a versão 3, estabelecendo a ideia de ciclo de vida do serviço de TI, contendo as etapas de: estratégia do serviço, desenho do serviço, transição do serviço, operação do serviço e melhoria continuada do serviço. Em 2011, foram executados alguns ajustes nessa versão, que começou a ser chamada de ITIL v3, edição 2011.

Já em 2019, foi lançada a versão mais atual do framework, chamado de ITIL 4, que gerou uma verdadeira reviravolta no modelo, levando a ideia de ciclo de vida do serviço à obsolescência e trazendo o conceito de Sistema de Valor de Serviço (SVS – Service Value System), entre outros constantes em seus livros.



### Observação

A partir da versão lançada em 2019, a letra "v" saiu da nomenclatura do ITIL. Portanto, se antes tínhamos ITIL v3, agora temos apenas ITIL 4.

Outro aspecto interessante no ITIL 4 é a abordagem baseada nas dimensões do gerenciamento de serviços de TI, o que pode ser visto na figura a seguir.

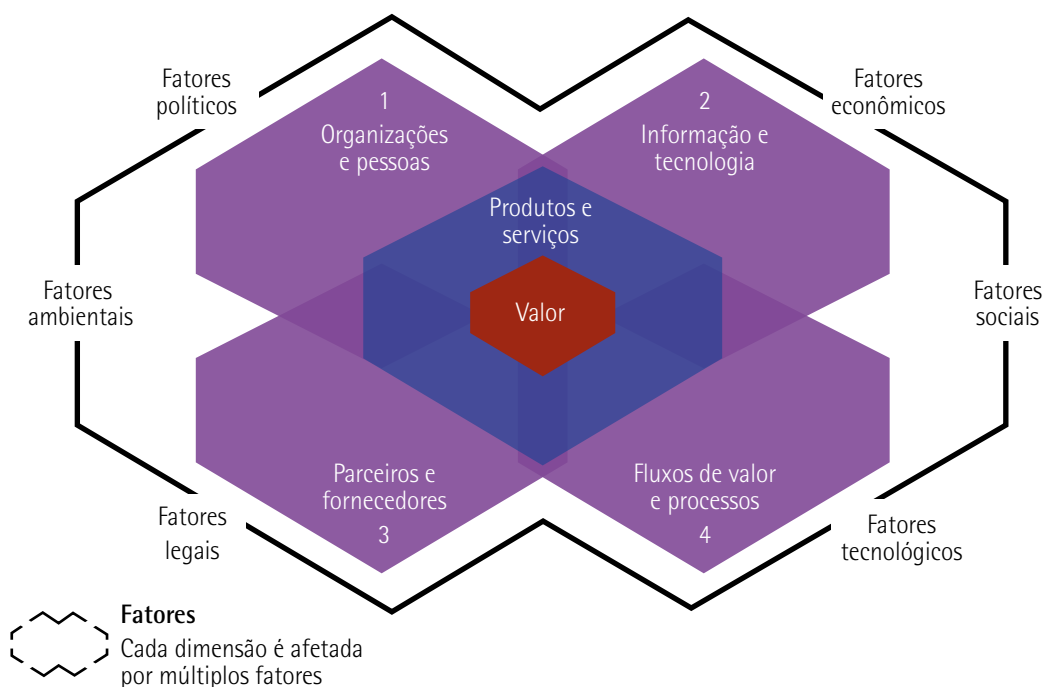


Figura 3 – Dimensões do gerenciamento de serviços de TI

Adaptada de: AXELOS (2019, p. 39).

A dimensão 1 do ITIL é chamada de "Organização e pessoas" e nos leva a observar a utilização do framework sob a ótica das estruturas das organizações (sua cultura e seus norteadores) e das pessoas que a compõem. Essa dimensão reflete a importância das pessoas na gestão da TI e os aspectos relacionados às suas responsabilidades, aos seus papéis e às suas expectativas (AXELOS, 2019).

A dimensão 2 é conhecida como "Informação e tecnologia" e define o cuidado com o recurso da informação (tão importante para as estratégias organizacionais) e o recurso tecnologia (que formam a infraestrutura habilitada por TI). Esses dois recursos, bem associados e bem gerenciados, tendem a cocriar grande valor para os negócios (AXELOS, 2019).

A dimensão 3 é formada por "Parceiros e fornecedores" e resgata a atenção que precisa ser voltada para as estruturas de prestação de serviços de terceiros dentro da TI, bem como as suas relações estabelecidas, acordos firmados e as responsabilidades contratadas (AXELOS, 2019).

Na dimensão 4 encontramos o "Fluxo de valor e processos", que, segundo AXELOS (2019, p. 48), "preocupa-se com o modo como as várias partes da organização trabalham de maneira integrada e coordenada para permitir a criação de valor por meio de produtos e serviços".

É importante destacar que a gestão de serviços da TI, planejada e executada a partir dessas dimensões, sofre a influência de diversos fatores positivos e negativos, todos descritos no ITIL 4. São eles: políticos, econômicos, sociais, tecnológicos, legais e ambientais. Portanto, pensar a gestão da TI, leia-se inclusive gestão de projetos, é considerar as influências externas e internas que podem surgir.



### Saiba mais

Para conhecer um pouco mais sobre o ITIL 4, leia:

AXELOS GLOBAL BEST PRACTICE (AXELOS). *ITIL foundation*. 4. ed. Reino Unido, 2019.

### 1.2.2 Sistema de Valor de Serviço (SVS) do ITIL 4

Conforme já mencionamos, o SVS foi a grande novidade trazida pelo ITIL 4. Ele é o núcleo do modelo e funciona como um agregador de elementos integrados na gestão de serviços para a cocriação de valor para o negócio. Ele pode ser visto na figura a seguir com todos os seus componentes (AXELOS, 2019).

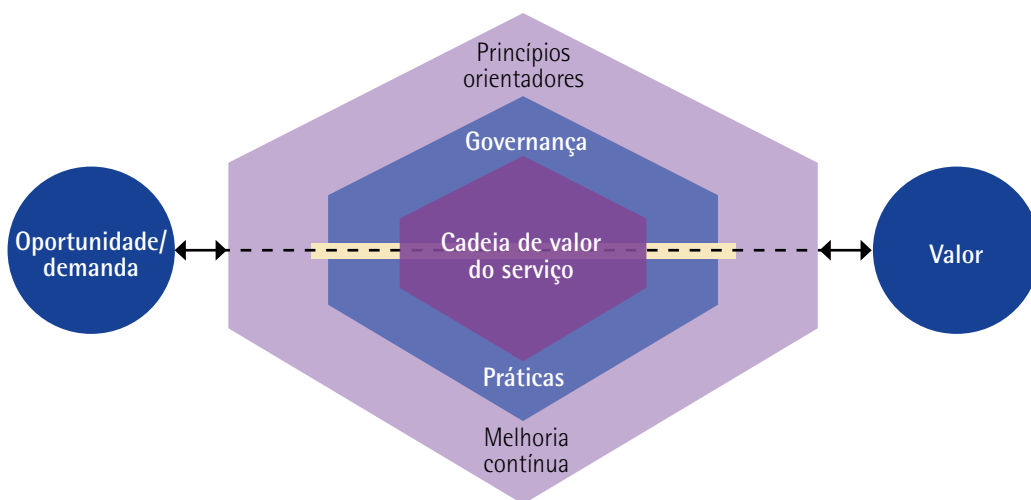


Figura 4 – Modelo SVS

Adaptada de: AXELOS (2019, p. 15).

A compreensão do SVS passa primeiro pelos elementos de entrada (oportunidade e demanda) e saída (valor). A oportunidade refere-se a algo novo capaz de cocriar valor dentro do SVS, e a demanda refere-se a alguma necessidade ou pedido das partes interessadas relacionadas aos serviços de TI. O valor é a saída do SVS e representa aquilo que deve ser entregue às partes interessadas, acompanhado da adequada utilidade e garantia.

Partindo para os elementos mais internos do SVS, encontramos a governança, os princípios orientadores, a melhoria contínua, as práticas e a cadeia de valor do serviço. O primeiro elemento é governança, que será tratada depois, mas inicialmente é possível defini-la como um conjunto de instrumentos para dirigir e monitorar a TI.

O segundo elemento corresponde aos princípios orientadores, que trazem recomendações importantes para a adequada gestão de serviços de TI em uma organização. O quadro a seguir apresenta o conjunto de sete princípios orientadores seguidos de uma simples descrição.

**Quadro 4 – Princípios orientadores**

Princípio orientador	Descrição
Foco no valor	Impulsiona a organização a sempre fazer o mapeamento (direto ou indireto) do valor em cada ação executada, considerando, inclusive, a experiência das partes interessadas
Comece onde você está	Estabelece a ideia do sempre aproveitar aquilo que já foi feito em matéria de gestão de serviços, evitando começar do zero o projeto de soluções em serviços de TI
Progridir iterativamente com feedback	É uma forte influência dos métodos adaptativos e ágeis de gestão, levando as organizações a trabalhar com iterações, sempre acompanhadas de feedback para saber se estamos no caminho certo
Colaborar e promover visibilidade	Traz a necessidade do trabalho colaborativo com adesão e integração de todos, sempre primando pela visibilidade dos trabalhos, evitando agendas ocultas

Princípio orientador	Descrição
Pensar e trabalhar holisticamente	Apresenta necessidade da visão e da consideração do todo, promovendo um trabalho coordenado e integrado
Manter de forma simples e prática	Favorece a ideia de simplicidade e praticidade, eliminando tudo aquilo que é inútil ou que não gera resultados
Otimizar e automatizar	Reforça as tratativas no sentido da automatização das rotinas e também da otimização dos recursos, principalmente os de RH

Adaptado de: AXELOS (2019, p. 58).

O terceiro elemento do SVS é a melhoria contínua, que estabelece uma série de indagações no intuito de aumentar a qualidade na entrega de valor para as partes interessadas. Essa melhoria contínua deve ocorrer em sete passos interligados, que estão descritos na figura a seguir.

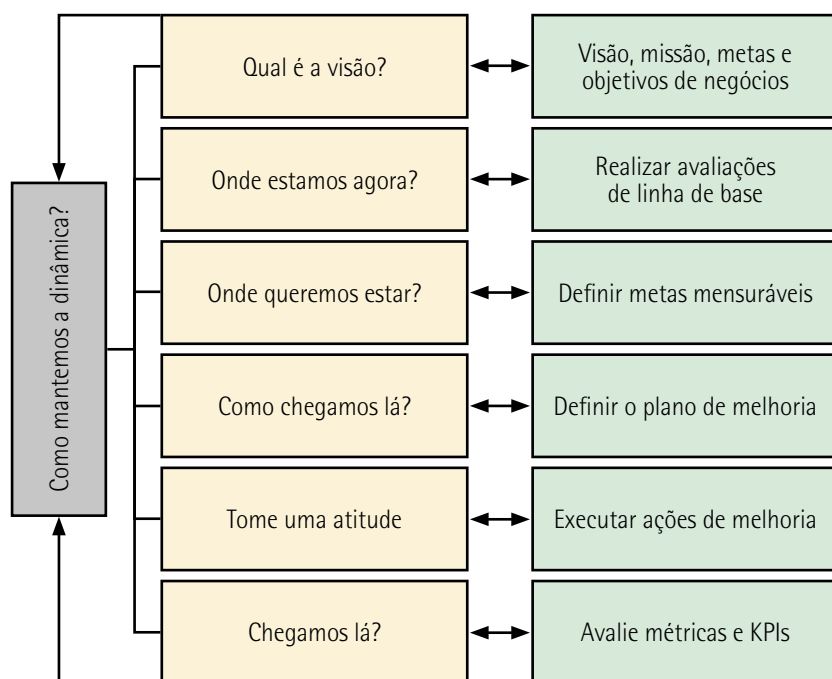


Figura 5 – Passos para a melhoria contínua no SVS

Adaptada de: AXELOS (2019, p. 93).

O quarto elemento do SVS envolve as práticas, definidas por Fernandes, Diniz e Abreu (2019, p. 176) como "um conjunto de recursos organizacionais projetado para desempenhar o trabalho e atender a um objetivo". As práticas podem ser classificadas de três formas diferentes: práticas gerais de gerenciamento (principais na administração estratégica de serviços de TI); práticas de gerenciamento de serviços (voltadas para ações de desenho, transição e operação de serviços, auxiliando na cocriação de valor); e práticas de gerenciamento técnico (relacionadas à tecnologia, às infraestruturas e aos sistemas).

## Observação

Entre as mais diversas práticas gerais de gerenciamento, temos o gerenciamento de projetos, que traz o contexto dos projetos para a gestão dos serviços de TI.

O último elemento do SVS é considerado o seu núcleo. Ele também é conhecido pelo seu acrônimo em inglês SVC (Service Value Chain – Cadeia de Valor do Serviço), trazendo um conjunto de atividades-chave relacionadas aos serviços de TI. A figura a seguir apresenta a SVC com as suas atividades-chaves.

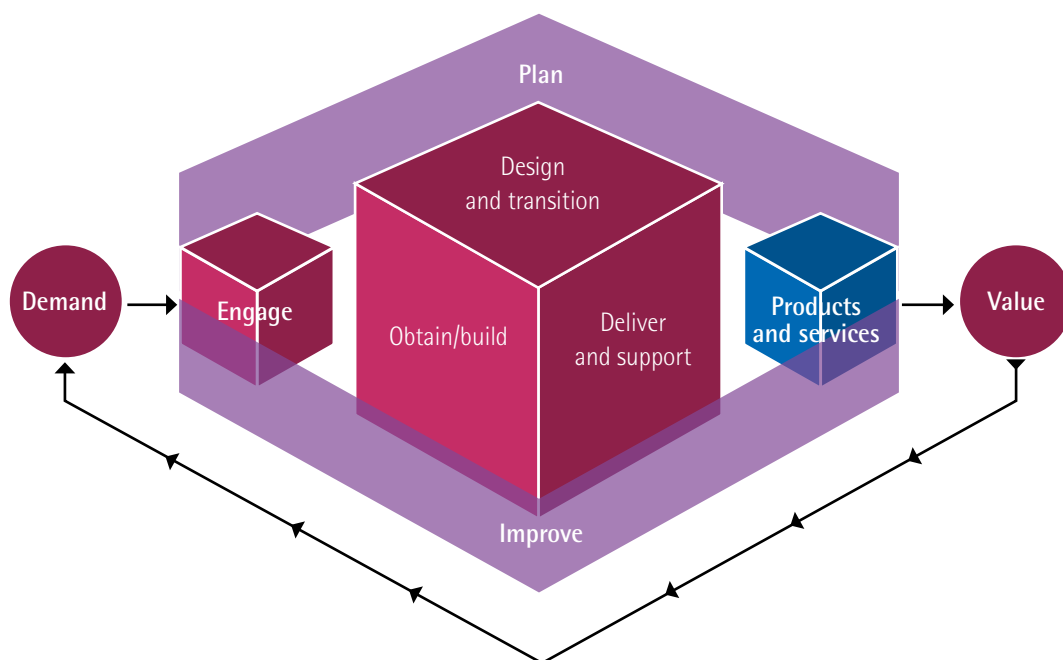


Figura 6 – SVC

Adaptada de: AXELOS (2019, p. 82).

Quando observamos a construção da SVC, percebemos que em sua entrada sempre teremos uma demanda (demand) originada no negócio (depois da execução das atividades-chave), a entrega de produtos (products) e serviços (service) para favorecer a cocriação de valor (value). Segundo AXELOS (2019), as atividades-chaves que compõem a SVC são:

- **planejar (plan):** tem tarefas voltadas para o planejamento em serviços de TI balizados pelos objetivos do negócio, visão e direção estratégica;
- **engajar (engage):** tem funções que objetivam o entendimento e envolvimento com as necessidades das partes interessadas;

- **desenho e transição (design and transition):** tem atividades que garantem o desenho dos serviços dentro das expectativas das partes interessadas;
- **entregar e suportar (deliver and support):** tem atribuições cujo objetivo é assegurar que os serviços de TI sejam entregues e suportados;
- **adquirir/construir (obtain/construct):** tem tarefas cuja finalidade é garantir que os componentes de serviço estejam sempre disponíveis quando e onde forem necessários;
- **melhorar (improve):** tem funções que favorecem a melhoria contínua nas atividades da cadeia de valor do serviço.



### Observação

As três atividades-chaves (desenho e transição, adquirir/construir, entregar e suportar) presentes no cubo central da ilustração da SVC têm uma forte interação com eventual ocorrência sequencial. No entanto, isso não quer dizer um "engessamento" ou rigidez em sua execução.

### 1.2.3 Modelo COBIT

Saindo do modelo ITIL, com foco em gerenciamento de serviços de TI, chegamos até outro importante framework utilizado na área de TI, mais especificamente em governança. Ele é chamado de COBIT e foi criado na década de 1990 com o objetivo de fornecer subsídios e recursos para auditoria e controle da TI.

Desde o seu surgimento, houve sete versões do COBIT em um contexto evolutivo, em que as suas práticas, que inicialmente tinham o foco em controles e auditoria, voltaram para a governança da TI. A adoção do COBIT é premissa obrigatória para as organizações que desejam atender às normas e regulamentações da Lei Sarbanes-Oxley (SOX), além de contribuir para o adequado direcionamento da TI.



### Observação

Todas as organizações que têm capital aberto na bolsa dos Estados Unidos devem seguir a SOX, que por sua vez estabelece a obrigatoriedade de controles corporativos, principalmente na área de TI. Esses controles podem ser implementados por meio do modelo COBIT.



A versão mais atual do modelo COBIT é de 2019, por isso ele é chamado de COBIT 2019, promovendo uma inovação em relação à nomenclatura das versões anteriores, que não se davam por meio do ano, mas por meio do número de versões.

O objetivo do COBIT 2019 é trazer um conjunto de normas e recursos para promover a governança corporativa de informação e tecnologia (EGIT – Enterprise Governance of IT). A EGIT impulsiona o alinhamento entre TI e negócio (business/IT alignment), favorecendo a criação de valor (value creation) para as partes interessada de três maneiras distintas: realizando benefícios por meio dos sistemas e serviços da TI; otimizando riscos; e otimizando recursos. A figura a seguir ilustra essa ideia da EGIT trazida pelo COBIT 2019.



Figura 7 – EGIT

Fonte: ISACA (2019a, p. 11).

Dessa forma, o COBIT 2019 atende às necessidades das organizações como um framework para a governança de TI, definida pelo ITGI (2007) como uma responsabilidade da alta direção da empresa no exercer de sua liderança e no estabelecimento de estruturas e processos, de forma que a área de TI preste todo suporte e extensão das estratégias corporativas.

Complementando ainda o conceito de governança de TI, encontramos na norma ISO 38500:2018 a ideia de governo de TI como a definição de um sistema que aponta a direção e o controle na utilização da TI hoje e em uma perspectiva futura. Dessa forma, as ações de governança consistem em estabelecer estratégias e monitorá-las, garantindo o alinhamento entre TI e negócios (ABNT, 2018).

Weill e Ross (2006, p. 8) afirmam que a governança de TI é a especificação de direitos decisórios e do framework de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI. Assim, a ideia de governança de TI, segundo os autores, é ligada à tomada de decisão.

### 1.2.4 Estrutura do COBIT 2019

É constituído pelas seguintes publicações: introduction and methodology (introdução geral do modelo); governance and management objectives (descrevendo os 40 objetivos de governança e gestão); design guide (guia utilizado no desenho e customização da governança de TI); implementation guide (guia para implementar o COBIT 2019). A figura a seguir apresenta a estrutura do COBIT 2019.

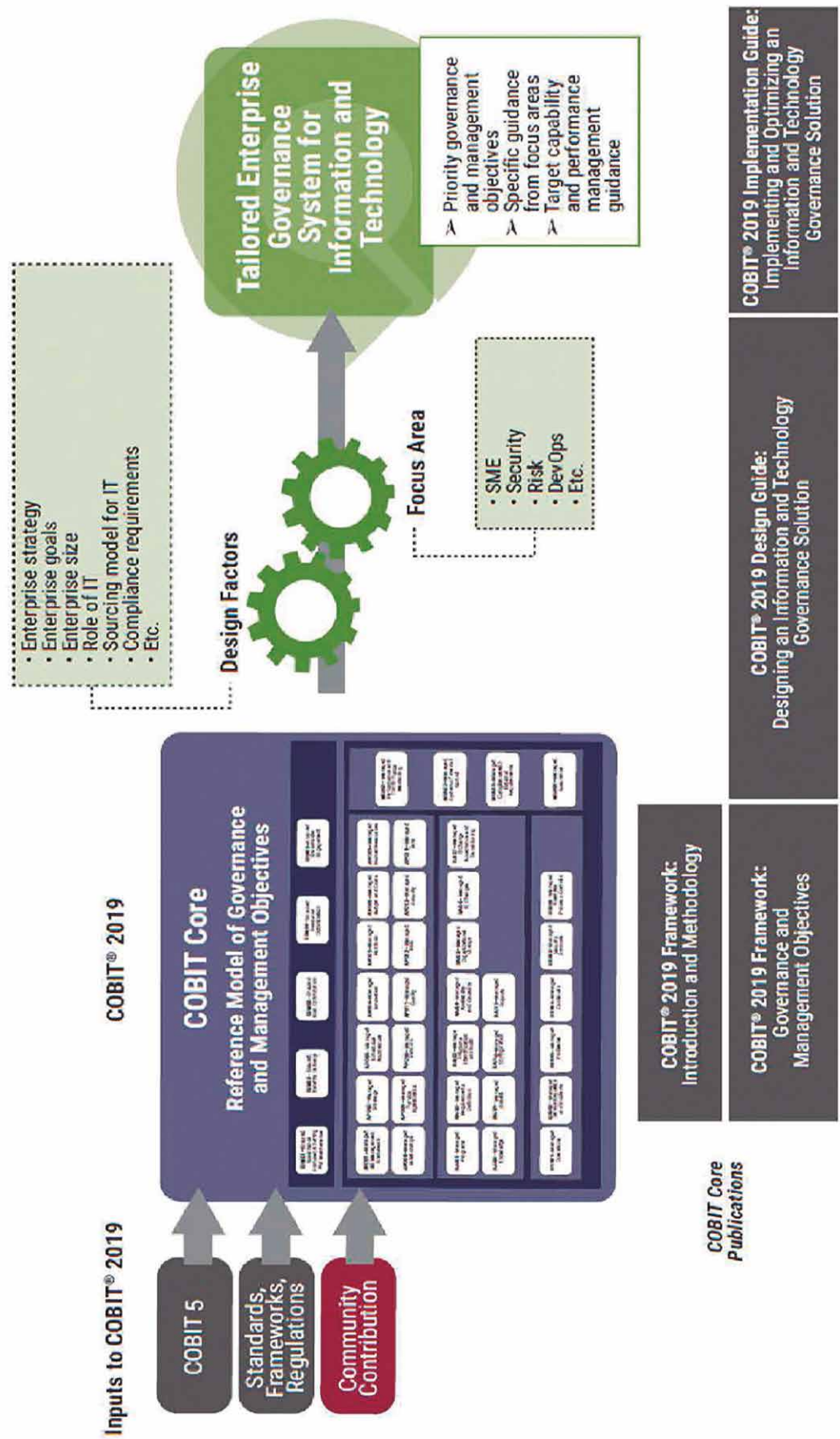


Figura 8 – Estrutura do COBIT 2019

Fonte: ISACA (2019a, p. 19).

Observando a figura anterior, encontramos as suas entradas (inputs to COBIT 2019). A primeira é a versão anterior (COBIT 5), que traz uma certa proximidade entre as duas versões. A segunda é formada por frameworks/padrões, além das regulamentações que influenciam na governança da informação e da tecnologia. A última entrada é a contribuição da comunidade de profissionais da ISACA e do mercado de governança de TI em geral, que sempre ajuda a criar melhorias para o modelo.

Avançando um pouco mais, encontramos o COBIT Core, que é formado pelos 40 objetivos de governança e gestão (governance and management objectives), divididos nos cinco domínios, sendo um de governança e quatro de gestão. O único domínio de governança é o Avaliar, Dirigir e Monitorar (Evaluate, Direct and Monitor – EDM). O domínio EDM apresenta quatro objetivos de governança que auxiliam na avaliação das estratégias, na direção da TI e no monitoramento das escolhas e ações estratégicas. Observe-os a seguir:

- **Alinhar, Planejar e Organizar (APO – Align, Plan and Organize):** tem 14 objetivos de gestão voltados para o planejamento, a organização e o alinhamento das atividades de apoio relacionadas à informação e tecnologia.
- **Construir, Adquirir e Implementar (BAI – Build, Acquire and Implement):** apresenta 11 objetivos de gestão voltados para a construção, aquisição e implementação de soluções relacionadas à TI.
- **Entrega, Serviço e Suporte (DSS – Deliver, Service and Support):** destaca seis objetivos de gestão voltados para entrega e suporte de serviços de TI.
- **Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA – Monitor, Evaluate and Assess):** apresenta quatro objetivos de gestão voltados para o monitoramento de desempenho e da conformidade de TI.

É no domínio BAI que encontramos um objetivo de gestão voltado para projetos. Trata-se do BAI11, chamado "Projetos Gerenciados", e os seus propósitos são: realização de resultados definidos para o projeto; redução de atrasos e custos inesperados; garantia da qualidade dos entregáveis do projeto; contribuição ao programa e ao portfólio de investimento.

Voltando para a estrutura do COBIT 2019, vimos ao lado do COBIT Core os fatores de desenho (Design Factors) e as áreas de foco (Focus Area), que, em conjunto com os objetivos de governança e gestão, contribuem para a customização de um sistema de governança corporativa para informação e tecnologia. A figura 9 apresenta os fatores de desenho utilizados na customização da governança de TI baseado no COBIT 2019.

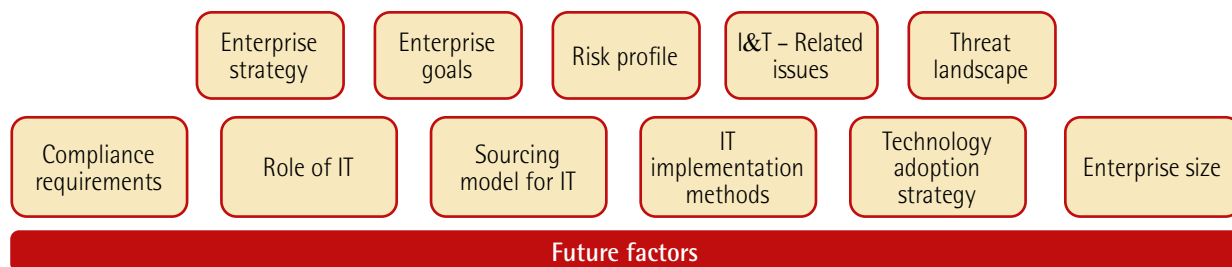


Figura 9 – Fatores de design

Fonte: ISACA (2019a, p. 23).

O COBIT 2019 apresenta dois conjuntos de princípios. O primeiro é chamado de princípios do sistema de governança, e o segundo de princípios do framework de governança. Eles substituem os princípios do COBIT 5 e podem ser vistos no quadro a seguir.

## Quadro 5 – Princípios do COBIT 2019

Princípios do sistema de governança	Princípios do framework de governança
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prover valor para os stakeholders</li> <li>2. Apresentar abordagem holística</li> <li>3. Possuir sistema de governança dinâmico</li> <li>4. Distinguir governança de gestão</li> <li>5. Ser customizado para as necessidades empresariais</li> <li>6. Ser um sistema de governança fim a fim</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. É baseado em um modelo conceitual</li> <li>2. Possui framework aberto e flexível</li> <li>3. Alinha aos principais padrões de mercado</li> </ol>

Adaptado de: ISACA (2019c, p. 39, tradução nossa).



### Saiba mais

Para conhecer um pouco mais sobre o COBIT 2019, consulte:

ISACA. *COBIT 2019: introduction and methodology*. Rolling Meadows: ISACA, 2019c.

## 2 PROJETOS

Tendo conhecido o contexto envolvendo a área de TI dentro das organizações, passemos agora à temática mais específica relacionada a projetos e aos seus conceitos básicos. Vamos estudar os tipos de projeto, o seu ciclo de vida, os seus stakeholders e demais questões relacionadas a programa e portfólio.

Em seguida, mencionaremos as estruturas organizacionais utilizadas na gestão de projetos, com ênfase nos trabalhos do escritório de gerenciamento de projetos.

## 2.1 Projetos, operações, programas e portfólios

### 2.1.1 Projeto e operação: conceitos e definições

Seja em nossa vida pessoal, seja em nossa vida profissional, sempre lidamos com o contexto de projetos. Quando resolvemos reformar a nossa casa, por exemplo, estamos lidando com um projeto. No âmbito corporativo, quando planejamos e implementamos uma nova metodologia de trabalho, estamos executando um projeto. Considerando especificamente o ambiente tecnológico, quando implementamos uma nova infraestrutura de rede, estamos executando também um projeto.

Mas, enfim, o que é um projeto?

O PMI (2021) conceitua projeto como um empreendimento de caráter temporário com a finalidade de gerar um único produto ou serviço. Ou seja, a execução de um projeto é algo que tem uma forte característica temporal (início e fim), além de ter sempre o objetivo de disponibilizar um entregável (produto ou serviço) dotado de características que o fazem ser único.

#### Observação

Há uma vasta literatura sobre gestão de projetos que apresenta diversos conceitos, e um dos mais respeitados é o definido pelo Instituto de Gerenciamento de Projetos, também conhecido pelo acrônimo em inglês PMI, que significa Project Management Institute.

A ideia de um projeto é sempre entregar benefícios por meio dos resultados. E tudo sempre começa com uma ideia. A figura a seguir apresenta essa relação entre ideias, resultados e benefícios.

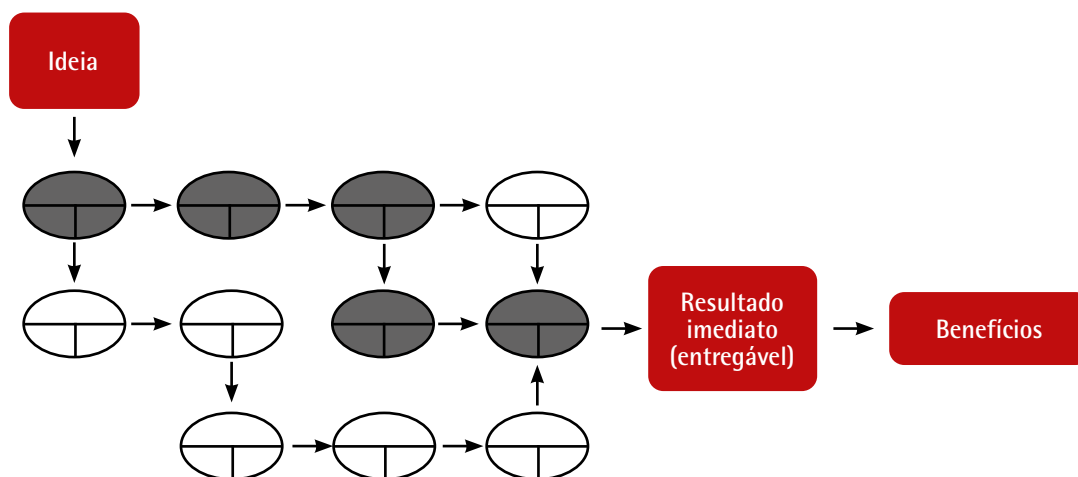


Figura 10 – Ideias, resultados e benefícios

Fonte: Maximiano e Veroneze (2022, p. 4).

Considerando o contexto organizacional, um projeto pode surgir devido a muitos fatores, os quais podem ser conceituados como: questões estratégicas; necessidades de mudanças organizacionais; criação de novos produtos; melhoria e implementação de processos (MENEZES, 2018).

Com o olhar voltado para esses fatores e adentrando o ambiente de TI, observamos que as questões estratégicas podem motivar o surgimento de projetos de TI, por exemplo, a implementação de uma nova ferramenta de BI para favorecer o processo de tomada de decisão estratégica. Ainda no ambiente tecnológico e considerando o fator necessidades de mudanças organizacionais, encontramos em algumas situações projetos envolvendo atividades de IMAC (Install, Move, Add, Change – Instalação, Movimentação, Adicionamento, Mudança) de computadores e demais recursos de informática.

Existem várias formas de classificação de projetos. A primeira está relacionada ao tempo de duração do projeto. Podemos dizer que um projeto é operacional quando é associado a um tempo de duração de curto prazo. Quando o projeto é de médio prazo, ele é chamado de tático; quando é de longo prazo, estratégico (KEELING; BRANCO, 2019).

Continuando a classificação de projetos, encontramos em Cavalcanti e Silveira (2016) uma divisão de acordo com o grau de incerteza (riscos associados ao projeto) e o grau de complexidade gerencial (dificuldades e desafios em sua gestão). A figura a seguir apresenta essa classificação de uma forma gráfica, trazendo quatro tipos de projetos diferentes.

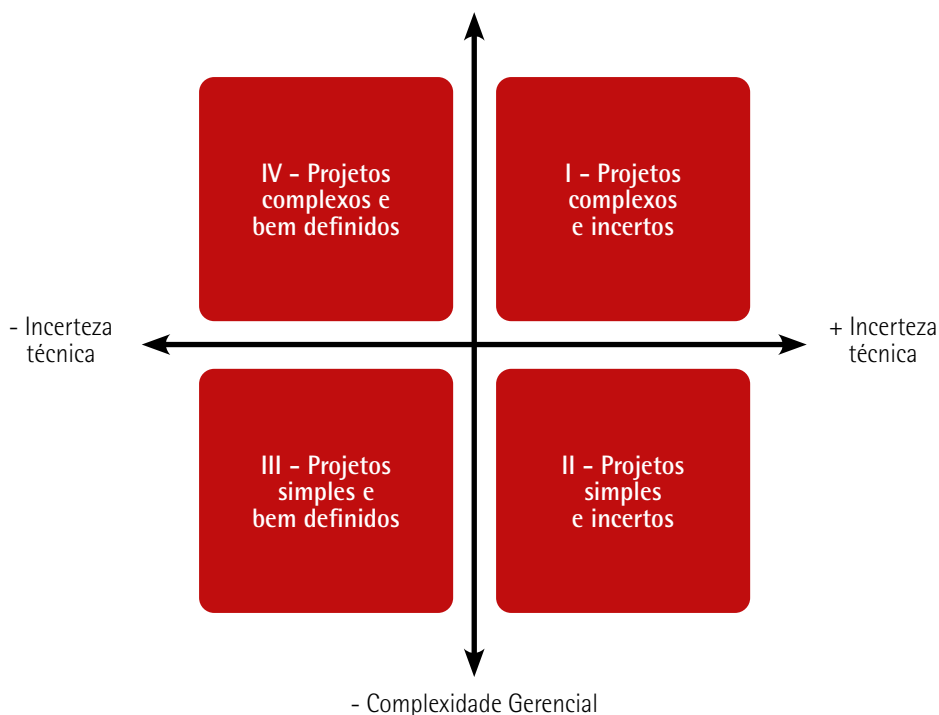


Figura 11 – Classificação dos projetos

Fonte: Cavalcanti e Silveira (2016, p. 5).

Classificar os projetos considerando esses parâmetros permite ao gerente de projetos e à sua equipe enquadrar um projeto em um desses tipos e assim redobrar a atenção e os esforços no intuito de alcançar o sucesso na finalização do projeto. Contudo, é notório que os riscos sempre trazem consigo uma probabilidade de ocorrência de efeitos indesejáveis, que precisam ser mapeados.

Tratando bem a complexidade e gerenciando adequadamente o projeto, é possível maximizar os resultados positivos e ter sucesso no projeto. Todavia, alguns fatores ainda exercem grande influência e fazem com que um projeto fracasse. Lima (2009) menciona alguns fatores que cooperam para o fracasso dos projetos. São eles:

- problemas na comunicação entre as partes interessadas;
- deficiências na definição do escopo do projeto e do escopo do produto;
- patrocinadores fracos ou que não apoiam devidamente o projeto;
- insuficiência ou deficiência de recursos humanos, físicos e materiais em uso no projeto;
- problemas nas estimativas de tempo consideradas na elaboração do cronograma;
- mudanças constantes e mal gerenciadas;
- ausência de uma adequada gestão do projeto.

Tratar cada um desses fatores é vital para fazer com que os projetos tenham um desempenho alinhado às expectativas das partes interessadas e aprimorem ainda mais a escala de maturidade do sucesso em projetos. Nesse sentido, Maximiano e Veroneze (2022) apresentam uma escala de maturidade do sucesso em projetos que está descrita no quadro a seguir.

**Quadro 6 – Escala de maturidade no sucesso dos projetos**

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
	Projeto	Produto	Benefício organizacional	
Sucesso do processo	Sucesso da gestão do projeto	Sucesso do entregável	Sucesso para o negócio	Sucesso estratégico

Fonte: Maximiano e Veroneze (2022, p. 7).

Nos dois primeiros níveis, o sucesso tem como foco o próprio projeto. No nível 1, percebe-se o êxito do projeto, quando temos o sucesso (conjunto de atividades de um projeto). Já no nível 2, o sucesso do projeto reside justamente no êxito da gestão de projeto.

O nível 3 tem como foco o produto, que é o entregável do projeto. No nível 4 e no nível 5, consideramos o benefício organizacional extraído, o sucesso para o negócio (nível 4) e o sucesso estratégico de forma geral.

Além do conceito de projeto, é necessário compreender a definição, que envolve a execução de atividades rotineiras, conhecidas como operações. Uma operação não é a mesma coisa que um projeto. Enquanto um projeto tem início e fim bem definidos, uma operação tem início, mas não tem um fim predeterminado. Outra diferença interessante é: enquanto os projetos geram produtos únicos, as operações geram produtos repetitivos. O quadro a seguir destaca as diferenças entre os projetos e as operações.

**Quadro 7**

Projeto	Rotinas contínuas, e longo prazo
Objetivo principal é atingir suas metas e ser concluído	Objetivo principal é manter a organização funcionando
Data de início e término bem definidas	Trabalho contínuo, sem data de término
Processos de gerenciamento de projetos entregando resultados únicos	Mesmos processos produzindo os mesmos resultados
Várias incertezas relacionadas ao desenvolvimento das atividades	Grande previsibilidade com relação aos resultados de produção

Adaptado de: Keeling e Branco (2019, p. 3).

Com o intuito de comparar ainda mais projetos e operações, o quadro a seguir acentua exemplos de projetos e de operações.

**Quadro 8**

Projeto	Atividades contínuas
Estabelecer um novo negócio	Administrar um negócio consolidado
Lançar um novo modelo de smartphone ou tablet	Gerenciar o fornecimento de peças para a linha de montagem do aparelho durante sua produção
Construir um novo aeroporto	Operar um terminal portuário
Introduzir um novo sistema de controle de estoque	Fazer a administração rotineira e utilizar o sistema de controle de estoque
Desenvolver um site	Fazer a manutenção das informações do site
Desenvolver um sistema computacional	Operar a organização e utilizar o sistema desenvolvido
Construir uma usina hidrelétrica	Fornecer um suprimento constante de energia

Adaptado de: Keeling e Branco (2019, p. 3).





## Observação

Todo projeto é sempre apoiado por operações. Pense, por exemplo, em um projeto que envolva uma mudança organizacional, no qual será necessário desinstalar computadores. Nesse projeto, a utilização de profissionais é imprescindível. Esses profissionais (que podem ser os técnicos) são contratados, recebem seus salários e têm seus controles de ponto executados em virtude da necessidade do pleno funcionamento de uma série de operações.

Outros dois importantes conceitos envolvendo projetos são as premissas e as restrições. Cavalcanti e Silveira (2016, p. 53) definem premissa como "hipóteses ou situações incertas que o gerente de projeto assume como verdadeiras para efeito de planejamento do projeto". Considerando um projeto de desenvolvimento de software, podemos dizer que umas das premissas estabelecidas pode ser a execução do trabalho do projeto com programadores com alta produtividade em uma determinada linguagem de programação.

Partindo para o outro conceito, que é o de restrições, Cavalcanti e Silveira (2016, p. 53) as definem como "limitações assumidas pelo, ou impostas ao projeto, podendo ser no tempo, orçamento, qualidade, tecnologia, diretrizes organizacionais e de negócios, restrições regulatórias e de legislação". Voltando novamente para um projeto de TI, podemos afirmar que uma das restrições seria o trabalho de desenvolvimento de software ser obrigatoriamente feito utilizando o banco de dados Oracle.

### 2.1.2 Projetos e seu ciclo de vida

A partir da compreensão do conceito de projeto, percebe-se que naturalmente todos os projetos possuem um ciclo de vida. Ou seja, eles são inicialmente concebidos, executados e depois encerrados. Toda a dinâmica do projeto se inicia no surgimento da necessidade, que é sucedida por uma seleção, depois por planejamento, implementação, controle, avaliação e conclusão. Uma particularidade interessante dessa dinâmica é que, com exceção das necessidades, todas as outras ações têm uma ciclicidade com interação mútua.

Essa dinâmica de ações no ciclo de vida do projeto pode ser vista na figura a seguir.

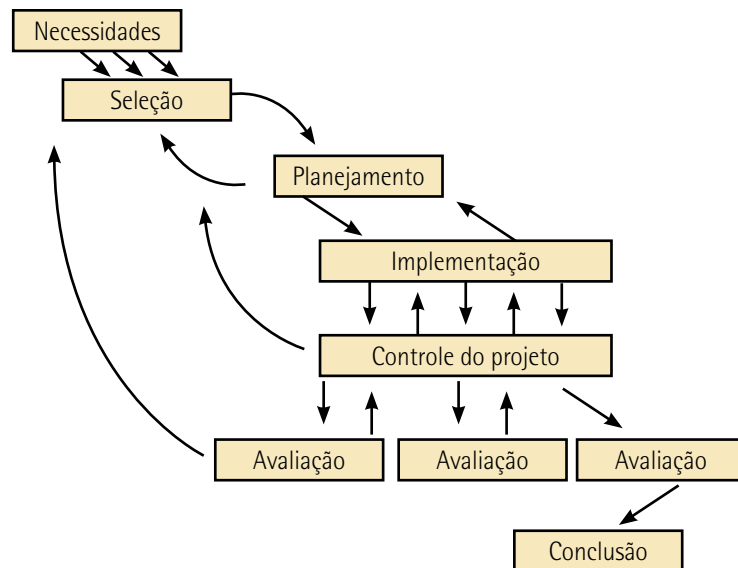


Figura 12 – Dinâmica das ações no ciclo de vida do projeto

Fonte: Menezes (2018, p. 38).

Essas ações podem ser vistas na linha do tempo do ciclo de vida do projeto em uma relação direta com o nível de esforço na execução das atividades. A figura a seguir ilustra esse ciclo de vida do projeto.

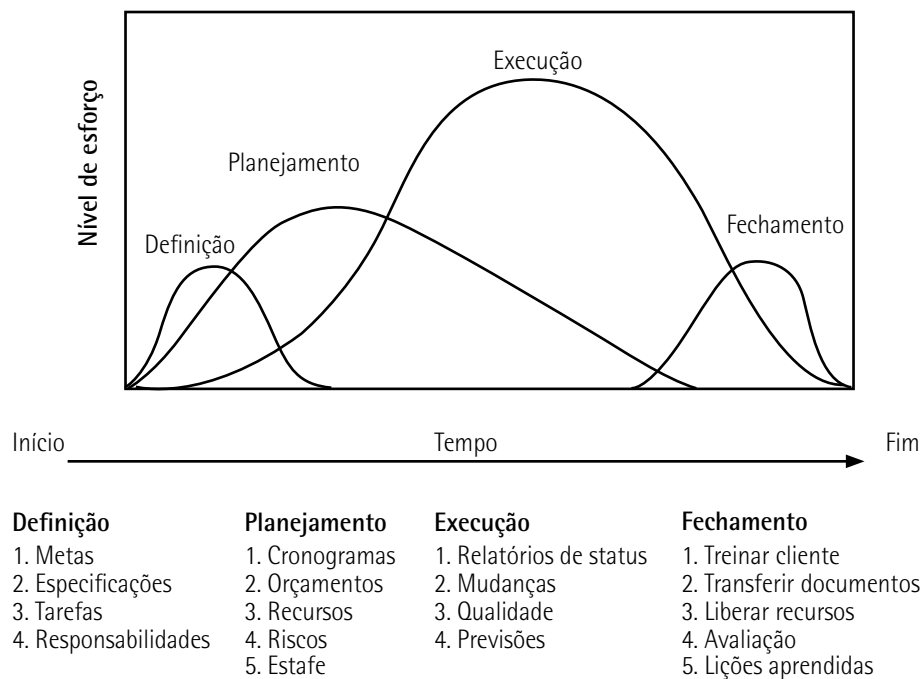


Figura 13 – Ciclo de vida de um projeto

Fonte: Larson e Gray (2016, p. 6).

Observe que, em cada momento da linha do tempo do ciclo de vida do projeto, temos um nível maior de esforço demandado por uma etapa. Por exemplo, inicialmente temos um maior esforço na definição (também chamado de concepção), quando executamos tarefas relacionadas a especificação de metas, objetivos e responsabilidades. Depois de um tempo, temos esforço considerável demandado para o planejamento, quando elaboramos o cronograma, o orçamento, além de pensarmos nos recursos a serem utilizados e no cálculo dos riscos relacionados ao projeto.

Em seguida, dentro do ciclo de vida, passamos para a execução do projeto, quando ocorre todo o trabalho propriamente dito. Por fim, temos o fechamento, acompanhado de uma avaliação e do aprendizado das lições oriundas da experiência na execução do projeto.

Perceba que, em muitos momentos do ciclo de vida do projeto, podemos ter de forma concomitante ações de definição, planejamento e execução. Outro detalhe importante é que as ações de planejamento abrangem praticamente todo o ciclo de vida do projeto, ajudando a estabelecer a cultura da melhoria contínua e da busca pela qualidade das entregas do projeto.

Esse planejamento sempre precisa ter um maior esforço demandado no início do projeto para seguir a gestão do plano do projeto. O plano traz diversas especificações, que ocorrem a partir de perspectivas geradoras, as quais estão descritas na figura a seguir.

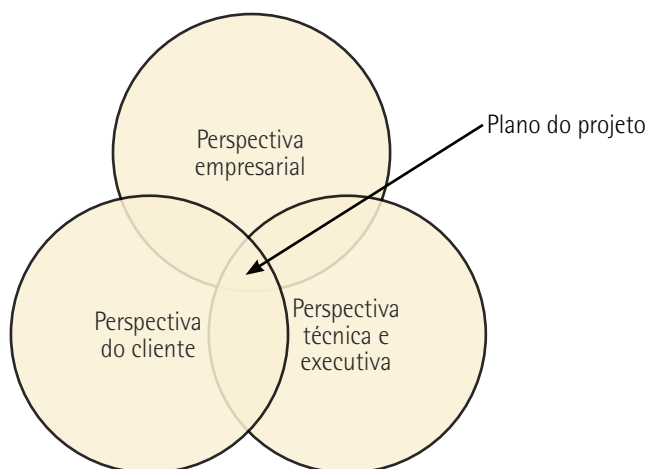


Figura 14 – Perspectivas geradoras do plano do projeto

Fonte: Cavalcanti e Silveira (2016, p. 13).

Quando o trabalho com o plano do projeto não é uma prática recorrente e não tem a devida importância nos projetos, tende-se a ter um planejamento pobre, com grande impacto no sucesso com as entregas e com o próprio projeto como um todo. A figura a seguir apresenta essa ideia.

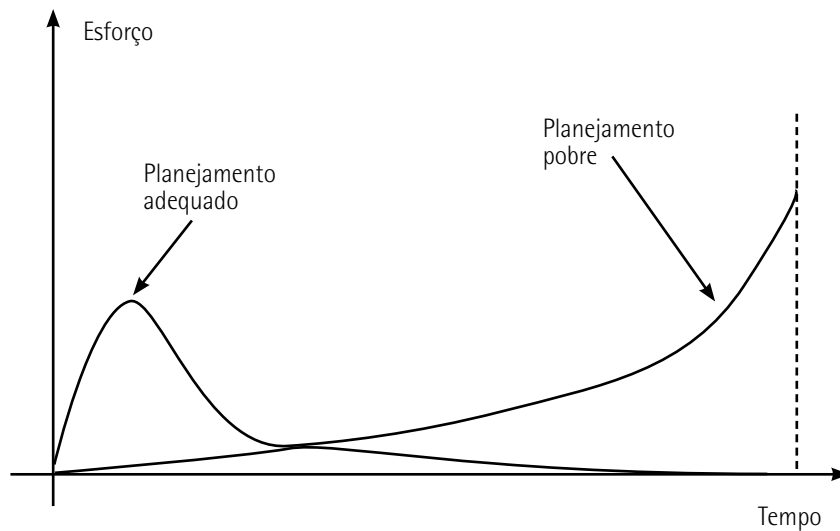


Figura 15 – Planejamento versus esforços

Fonte: Cavalcanti e Silveira (2016, p. 11).

## Observação

Não confunda ciclo de vida do projeto com ciclo de vida do gerenciamento do projeto. O primeiro retrata um projeto na linha do tempo, e o segundo apresenta as ações de gestão que ocorrem no decorrer do projeto.

Todo projeto é executado sempre em vista da entrega de um produto, que por sua vez também tem um ciclo de vida. Há uma relação muito forte entre esses dois ciclos, que está representada na figura a seguir.

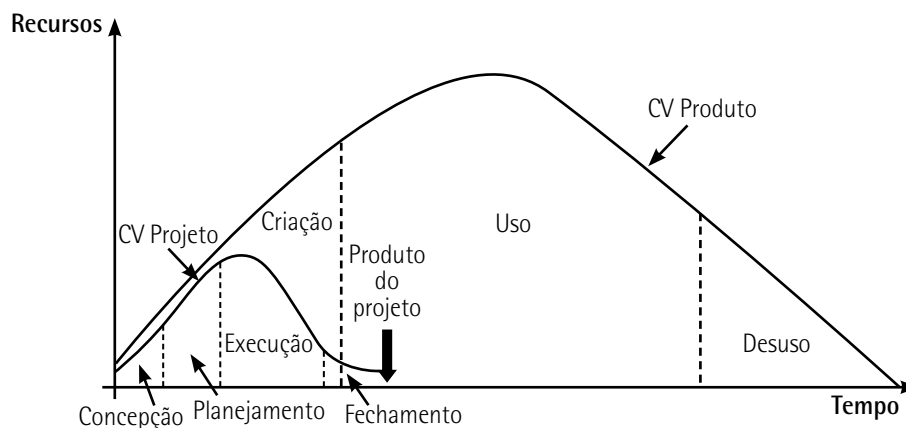


Figura 16 – Ciclo de vida do projeto e ciclo de vida do produto

Fonte: Menezes (2016, p. 64).

Observe que no ciclo de vida do produto temos as fases de criação, uso e desuso. O ciclo de vida do projeto praticamente coincide (na linha do tempo) com a fase de criação do ciclo de vida do produto. Logo depois, o produto é utilizado e chega a sua obsolescência, com o desuso (MENEZES, 2016).

## 2.1.3 Partes interessadas em um projeto

Em todo projeto temos o envolvimento de pessoas, equipes e organizações. Algumas delas são afetadas pelas decisões do projeto, outras influenciam, outras têm grande responsabilidades nos processos e outras simplesmente ficam apenas cientes dos rumos do projeto. São chamadas de partes interessadas ou stakeholders.

O quadro a seguir destaca diversos exemplos de partes interessadas de um projeto.

**Quadro 9**

Partes interessadas de um projeto
Patrocinadores
Clientes
Vizinhos
Avalistas
Usuários
Proprietários
Grupos da comunidade local
Governos
Incorporadores
Financiadores
Fornecedores
Organizações internas
Funcionários
Gerentes funcionais
Ambientalistas
Alianças políticas
Sindicatos
Gerente de portfólio
Gerente de programa
Escritório de projeto

Adaptado de: Keeling e Branco (2019, p. 4).

O PMI (2021) define stakeholders como pessoas e até mesmo grupos e organizações capazes de exercer influência ou serem influenciados por projetos, sejam em suas decisões, sejam em suas ações.

No contexto da administração, como ciência, os stakeholders podem ser classificados como: shareholders, stakeholders internos, stakeholders externos e stakeholders do entorno.

Os shareholders agregam todos aqueles que exercem a propriedade sobre a organização ou investem nela. Claro que os seus interesses estão voltados sempre para o retorno do investimento. No contexto de projetos, os shareholders são donos e proprietários da organização em que se está executando o projeto.

Os stakeholders internos são os funcionários de uma organização e, no contexto de projetos, representam o time ou equipe do projeto. Os interesses desse tipo de stakeholder é o sucesso do projeto e o reconhecimento pelo bom e comprometido trabalho executado no âmbito do projeto.

Já os stakeholders externos são os fornecedores e clientes da organização. No âmbito de um projeto, eles são aqueles que fornecem insumos e recursos para o projeto, além dos clientes destinatários do produto único entregue pelo projeto.

Por sua vez, os stakeholders do entorno representam todos aqueles que não são clientes e fornecedores, mas que mesmo assim se situam no ambiente exógeno da organização. No contexto de um projeto, podemos citar ONGs, organizações do setor públicos e a comunidade local como stakeholders do entorno. Caso uma ONG ou outros stakeholders do entorno sejam clientes do projeto, a classificação passa a ser de stakeholder externo.

Envolver todos esses stakeholders é fundamental para o sucesso do projeto. A esse respeito, Cavalcanti e Silveira (2016, p. 19) mencionam que:

Existe uma grande chance de um projeto fracassar quando não envolve corretamente as suas partes interessadas. Estas são pessoas ou organizações que estão envolvidas no projeto ou que tenham seus interesses afetados positiva ou negativamente pelo desempenho ou conclusão do projeto. São importantes porque podem influenciar o projeto, suas entregas e os membros da equipe. O gerente de projeto deve identificar estes envolvidos para determinar os requisitos do projeto e as suas expectativas.

Os stakeholders exercem diversos papéis ao longo do ciclo de vida de um projeto, tendo a sua influência ou sendo influenciado em diversas etapas. Eles podem ser apenas informados em alguma fase do projeto ou eles podem ser consultados. Também podem exercer uma parceria (como um fornecedor) ou exercer algum tipo de controle (MENEZES, 2016).

A figura a seguir ilustra essa ideia de stakeholders dentro do ciclo de vida de um projeto.

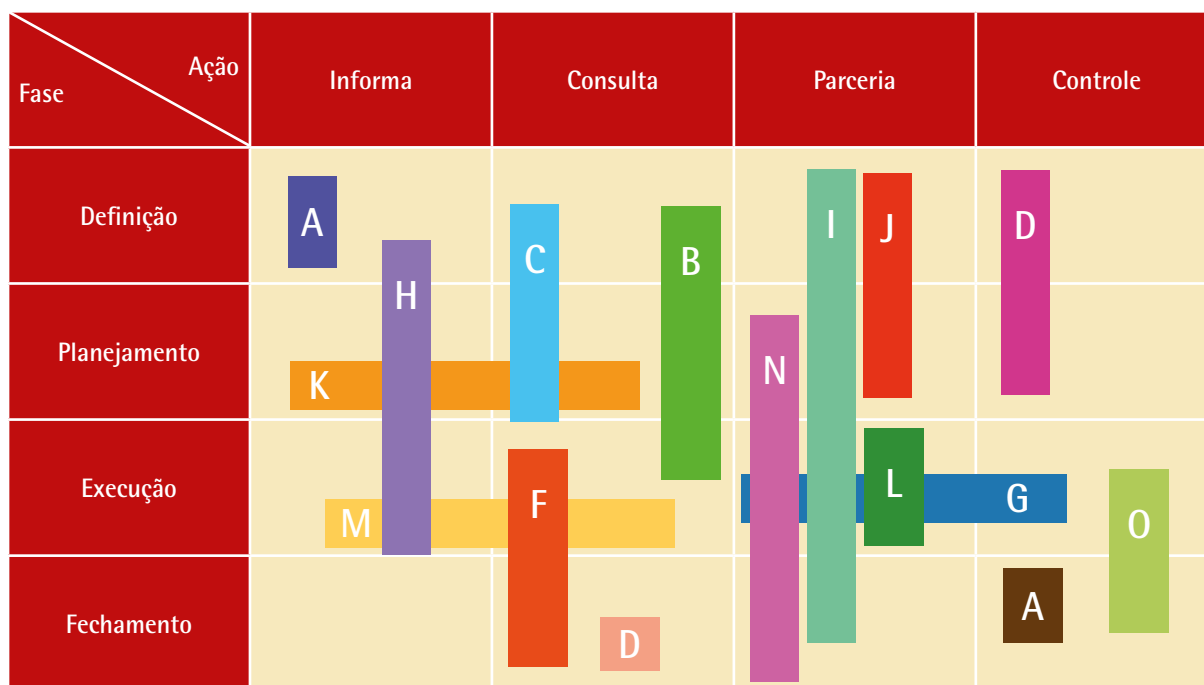


Figura 17 – Stakeholders e o ciclo de vida de um projeto

Adaptada de: Menezes (2016, p. 65).

## 2.1.4 Programa e portfólio: conceitos e definições

Além dos conceitos de projetos, é importante conhecer o que são um programa e um portfólio. Maximiano e Veroneze (2022, p. 6) definem programa como "um grupo, família ou conjunto de projetos administrados de forma coordenada". Esses projetos que formam o programa ocorrem de forma sincronizada, sequenciada ou em paralelo, e são acompanhados e suportados também de operações, sempre com o objetivo da entrega de um benefício prometido.

Assim como um projeto, um programa também possui um ciclo de vida que engloba uma etapa de definição, outra de entrega e uma terceira, de encerramento. A figura a seguir apresenta o ciclo de vida de um programa.

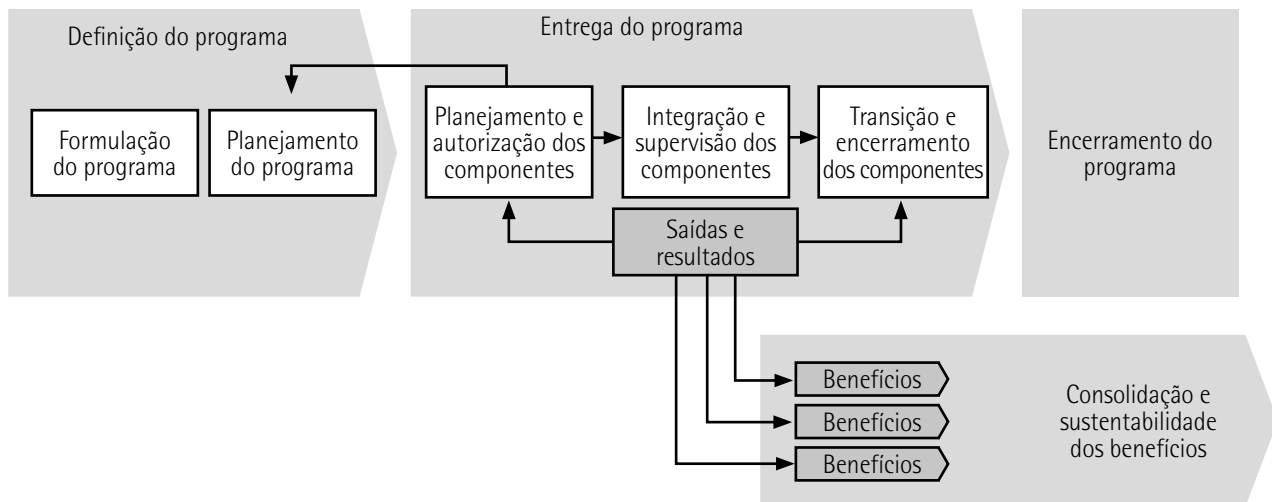


Figura 18 – Ciclo de vida de um programa

Adaptada de: Keeling e Branco (2019, p. 7).

Para melhor exemplificar, consideremos que uma organização deseja implementar um programa de modernização da infraestrutura tecnológica. Nesse programa estão os projetos de: implementação de um novo software ERP; aumento da capacidade e tecnologia de memória dos computadores; implementação de uma nova rede sem fio etc.

Partindo agora para o conceito de portfólio, Keeling e Branco (2019, p. 9) o definem como "o agrupamento de projetos, programas e portfólios menores que estão alinhados com a estratégia organizacional". Diferentemente do conceito de programa, os componentes de um portfólio não têm obrigatoriedade de vinculação e ligação, ou seja, podemos ter em um portfólio projetos que não guardam qualquer relação um com o outro. A figura a seguir acentua essa ideia de portfólio.

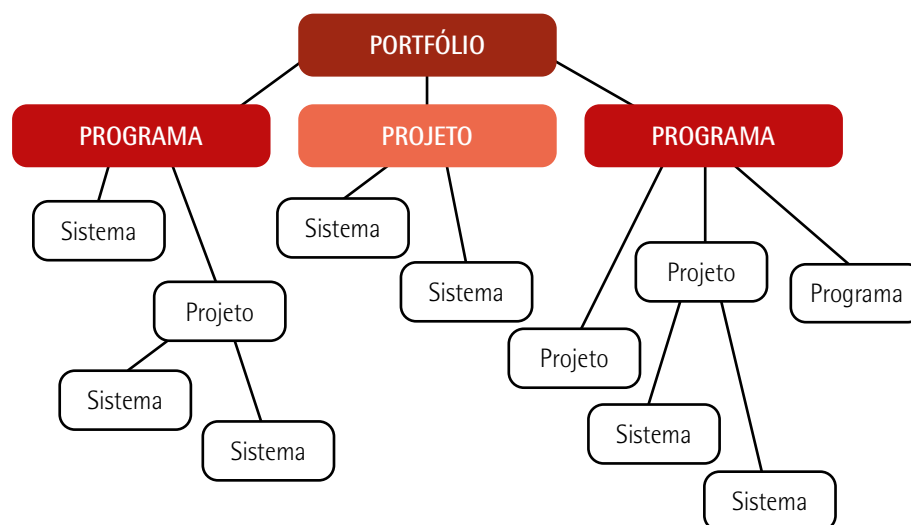


Figura 19 – Portfólio

Fonte: Maximiano e Veroneze (2022, p. 7).



Heldman (2009) menciona que os portfólios são grandes apoios para as organizações atingirem as suas metas e os seus objetivos. Isso ocorre porque a criação do portfólio surge, a princípio, das estratégias da organização. Por sua vez, os projetos e o seu protagonismo surgem do portfólio. A figura a seguir ilustra a interligação entre estratégia, portfólio e projetos.

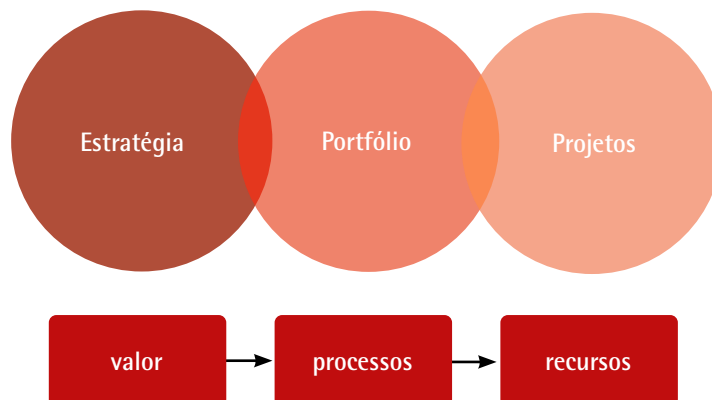


Figura 20 – Estratégia, portfólio e projetos

Fonte: Menezes (2016, p. 3).

Assim, norteados pela situação da empresa e como um desdobramento das estratégias, temos portfólios, programas e projetos que entregam benefícios futuros para a organização. A figura a seguir destaca essa ideia.

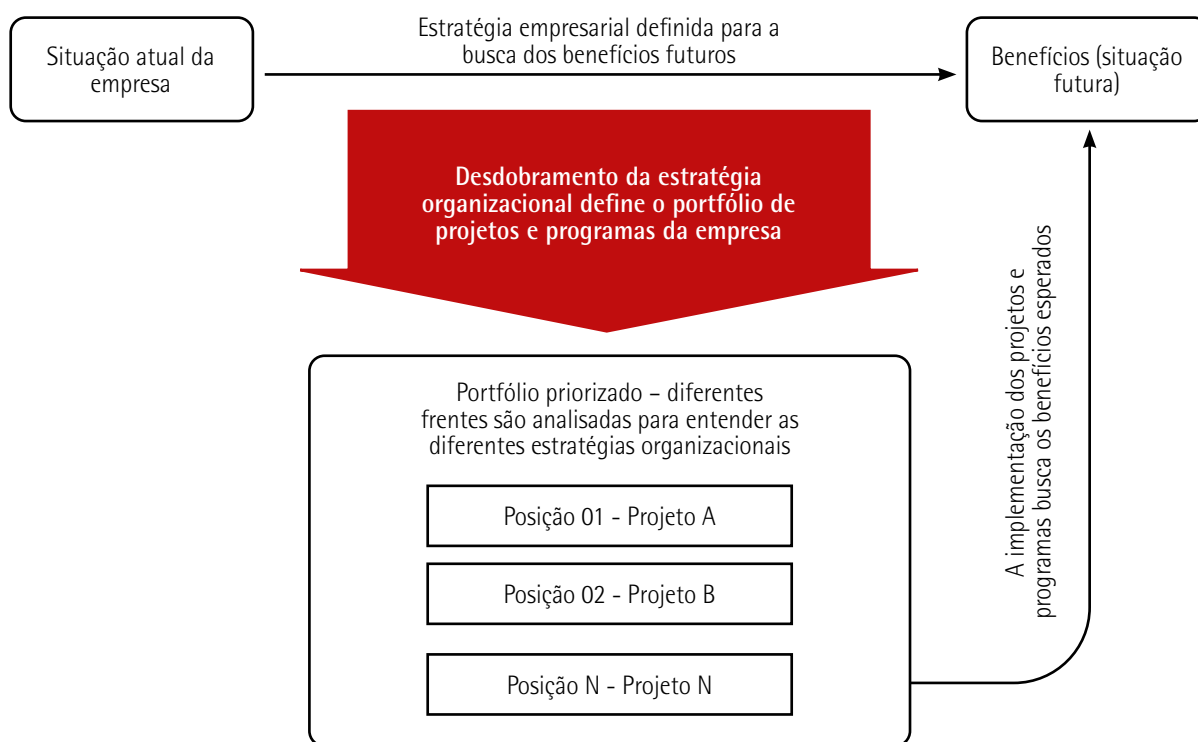


Figura 21 – Alinhamento entre a estratégia organizacional e os projetos

Fonte: Keeling e Branco (2019, p. 10).



### Saiba mais

Para conhecer mais as diferenças entre projetos, programas e portfólios, leia a seção 1.9 do livro indicado a seguir:

KEELING, R.; BRANCO, R. H. F. *Gestão de projetos*. 4.ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

## 2.2 Projetos e suas estruturas organizacionais

### 2.2.1 Estruturas utilizadas na administração de projetos

Uma das formas de garantir e cooperar com o sucesso dos projetos é implementar de forma adequada estruturas organizacionais que objetivem a melhor gestão e governança de projetos. Observando o contexto corporativo, é possível encontrar pelo menos três formas diferentes. Elas são chamadas de funcional, projetizada e matricial e sofrem forte influência da cultura da organização e também da maneira como os projetos são percebidos, desde a sua alta direção até as funções mais operacionais.

A cultura organizacional, particularmente, exerce grandes impactos na condução dos projetos por ser um sistema que, segundo Larson e Gray (2016, p. 68), "manifesta-se em costumes e hábitos que explicam os valores e crenças da empresa". Assim, a cultura organizacional traz traços que definem a organização e a distingue de outras.

A cultura organizacional pode influenciar na identidade de uma organização, na maneira de fazer gestão, no apetite aos riscos, na tolerância com algumas posturas de funcionários, na forma como se integram os processos, nos padrões de comportamentos esperados e em diversas outras características (LARSON; GRAY, 2016).

É possível considerar a cultura organizacional disposta em três dimensões: artefatos, valores e pressupostos. Entende-se por artefatos o conjunto de estruturas e processos organizacionais estabelecidos na organização. Os valores representam os direcionadores estratégicos que permeiam a mentalidade organizacional, auxiliando no processo de tomada de decisão. Os pressupostos trazem todo tipo de percepção e crença existente no seio da organização (SCHEIN, 1992).

Aprofundando um pouco mais os valores dentro da cultura organizacional, Kerzner (2020) apresenta uma tipologia de valores que sustentam a boa gestão e estrutura de projetos em uma organização.

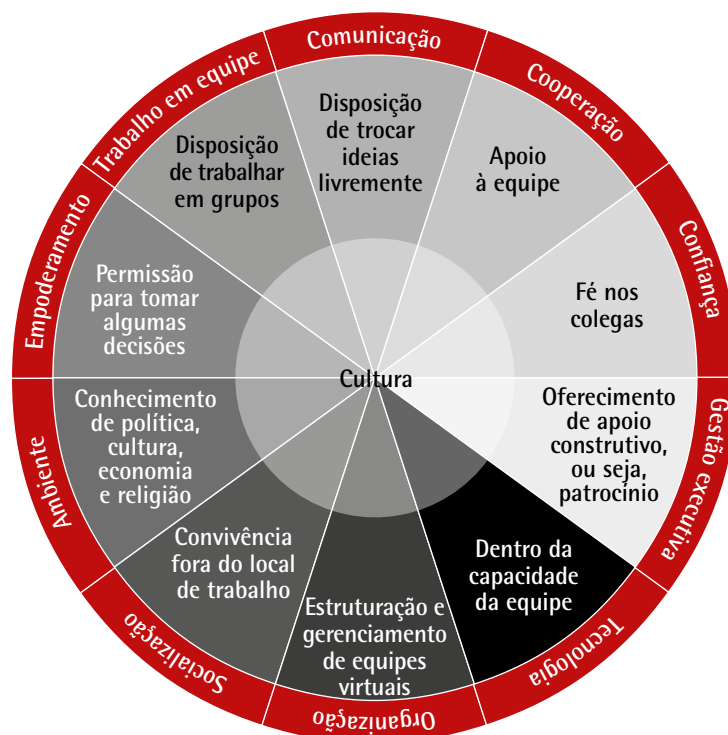


Figura 22 – Tipos de valores e a gestão de projetos

Fonte: Kerzner (2020, p. 284).

Observe que, a partir desses valores e das outras dimensões (artefatos e pressupostos) da cultura organizacional, é possível encontrar as culturas de gestão de projetos, que ajudam a definir o nível de autoridade do gerente de projetos, bem como da importância da implementação de um escritório de gerenciamento de projetos e da alocação de recursos. O quadro 10 apresenta um resumo dessas culturas de gestão de projetos, que são cinco: cooperativa, não cooperativa, competitiva, isolada e fragmentada (KERZNER, 2020).

**Quadro 10 – Tipos de culturas de gestão de projeto**

Tipo de cultura	Descrição
Cooperativa	A confiança baseia-se na comunicação eficiente, não somente em termos internos, mas também externos
Não cooperativa	A falta de confiança prevalece e os funcionários se preocupam mais consigo mesmos e com seus interesses pessoais do que com aquilo que é melhor para a equipe, a empresa ou o cliente
Competitiva	As equipes de projetos são "forçadas" a competirem umas com as outras por recursos corporativos valiosos e os gerentes de projeto geralmente exigem que os funcionários demonstrem mais lealdade ao projeto do que ao seu gerente de área
Isolada	A organização permite que as unidades funcionais desenvolvam suas próprias culturas de gestão de projetos
Fragmentada	Em projetos nos quais parte da equipe está geograficamente separada do resto, vemos como resultado uma cultura fragmentada. Isso pode ocorrer com equipes virtuais e também em projetos multinacionais, em que a sede (ou a equipe corporativa) pode ter forte cultura de gestão de projetos, mas a equipe estrangeira não tem uma cultura sustentável de gestão de projetos

Adaptado de: Kerzner (2020, p. 285).



### Saiba mais

Para conhecer um pouco mais a temática da cultura organização e da cultura de gestão de projetos, leia o capítulo 5 do livro indicado a seguir:

KERZNER, H. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020.

### 2.2.2 Estruturas funcionais e projetizadas

Elas têm características diametralmente opostas e revelam muito da forma pela qual as organizações enxergam os projetos e a sua execução.

A estrutura organizacional funcional é encontrada em um maior número de organizações, tendo o seu foco no agrupamento por funções especializadas. O seu desenho normalmente traz uma forma hierárquica de constituição por meio de relações de subordinação, em que um colaborador deve certa obediência àqueles que estão situados nas camadas superiores.

Assim, as estruturas funcionais operam com um conjunto de departamentos que têm certo grau de independência, mas com controle limitado, mantendo profissionais alocados na execução da operação-fim da área. Nesse tipo de estrutura, não há grande importância dada aos projetos.

A figura a seguir destaca um exemplo de desenho de estrutura funcional contendo cinco áreas específicas: manufatura, vendas, RH, contabilidade e TI.

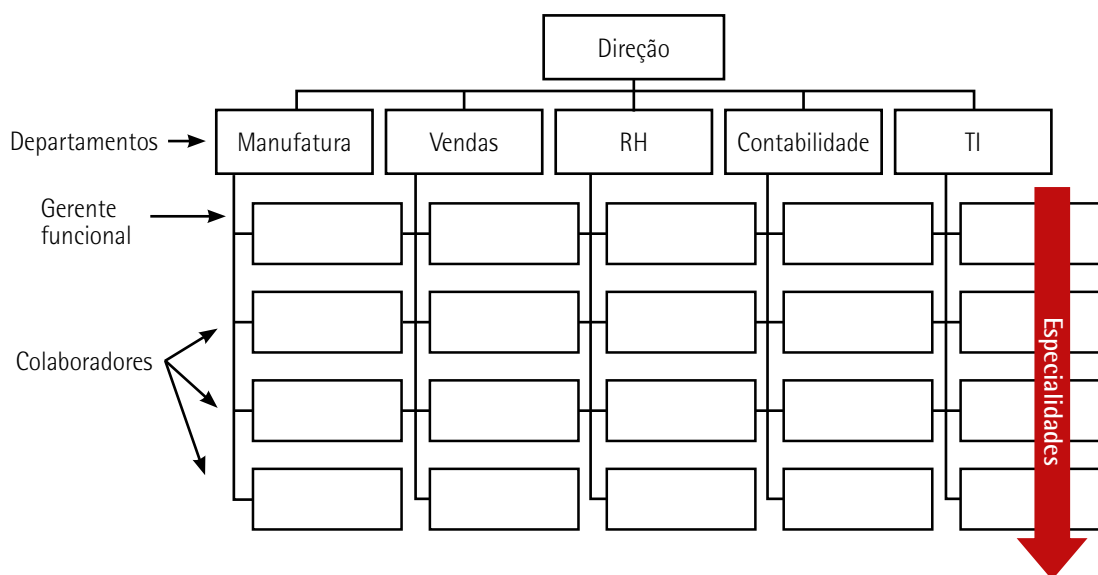


Figura 23 – Estrutura funcional

Fonte: Cavalcanti e Silveira (2016, p. 29).

Nas estruturas funcionais, a execução de projetos pode envolver uma área apenas e, nesse caso, a gestão do projeto fica a cargo de um coordenador subordinado ao chefe do departamento específico, que se comporta como um tipo de patrocinador do projeto. Nesse tipo de situação, temos um projeto intradepartamental em uma estrutura funcional. A figura a seguir ilustra a ideia de uma estrutura funcional com um projeto intradepartamental.

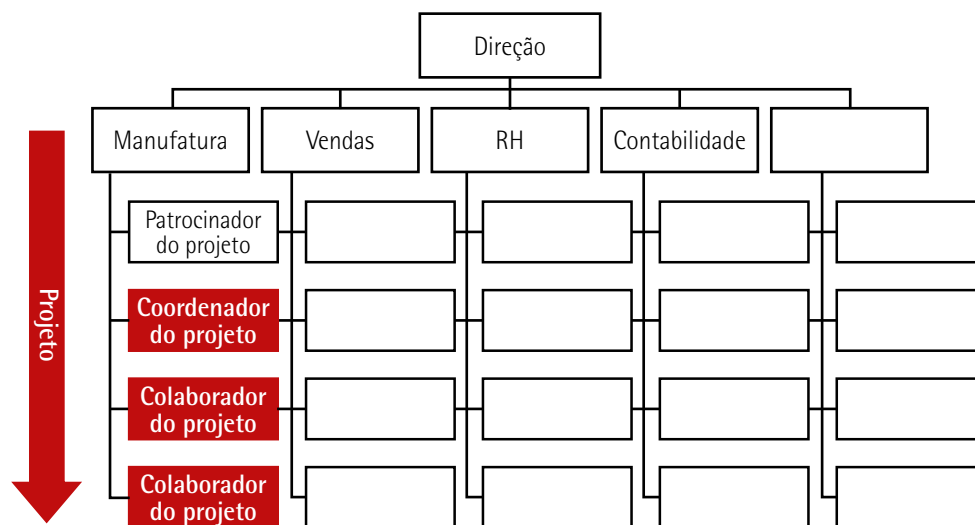


Figura 24 – Projeto intradepartamental em estruturas funcionais

Fonte: Cavalcanti e Silveira (2016, p. 30).

Em algumas organizações com estruturas funcionais, também pode ocorrer a execução de projetos que abrangem mais do que um departamento. Nesses casos, temos a nomeação de um funcionário de um departamento como o coordenador do projeto, que lidera colaboradores de outros departamentos envolvidos no projeto. Nesse contexto, temos um projeto interdepartamental em uma estrutura funcional. Cavalcanti e Silveira (2016, p. 31) mencionam que:

Quando uma organização funcional tenta implementar projetos interdepartamentais, esbarra na dificuldade de coordenação, falta de autoridade e recursos para o "coordenador de projeto". Isso se dá porque os gerentes funcionais (ou chefes de departamento) continuam possuindo toda a autoridade sobre os recursos e há um potencial de conflito de prioridades entre eles quanto a ceder "seus recursos" para o projeto. O coordenador de projeto continuará sendo um colaborador de um departamento específico e continuará a responder a seu chefe imediato. Em muitos casos, as decisões mais estratégicas a respeito de um projeto acabam por necessitar de um consenso entre os chefes de departamento, o que pode levar a atrasos. Pior, tais decisões podem ser tomadas em detrimento dos interesses das partes interessadas no projeto, favorecendo as atividades rotineiras.

A figura a seguir destaca a estrutura funcional com projetos interdepartamentais.

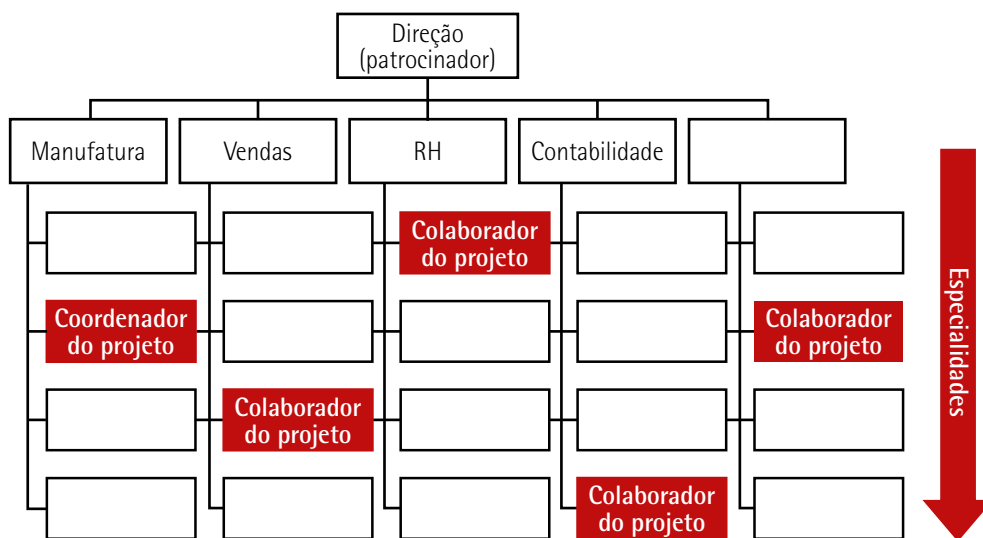


Figura 25 – Projeto interdepartamental em estruturas funcionais

Fonte: Cavalcanti e Silveira (2016, p. 31).

Cavalcanti e Silveira (2016) apresentam as vantagens da estrutura funcional, e as mais importantes são:

- flexibilidade considerável na utilização de recursos humanos no projeto;
- continuidade dos conhecimentos técnicos e melhor compartilhamento de experiências, que ficam armazenados (ligados) ao departamento funcional;
- melhor controle dos custos do projeto, que são naturalmente atrelados ao departamento;
- maior facilidade na compreensão e definição de papéis e responsabilidades;
- comunicação fluindo de forma vertical e com canais bem estabelecidos.

Como desvantagens, Keeling e Branco (2019) apresentam:

- foco voltado para o departamento em vez do cliente do projeto;
- não há um funcionário com responsabilidade total pelo projeto;
- lentidão das respostas requeridas pelas partes interessadas;
- tendência a uma menor motivação na gestão do projeto;
- ausência de uma abordagem holística do projeto.



## Saiba mais

Para entender melhor a estrutura organizacional funcional, leia o capítulo 2 do seguinte livro:

KEELING, R.; BRANCO, R. H. F. *Gestão de projetos*. 4. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

Apresentando especificidades bem diferentes das estruturas funcionais, a estrutura organizacional projetizada é estabelecida para dar uma atenção maior aos projetos e sua gestão. Ou seja, o projeto está no centro da estrutura da organização, com todas as atividades empresariais funcionando em função dele. A figura a seguir acentua o desenho da estrutura organizacional projetizada.

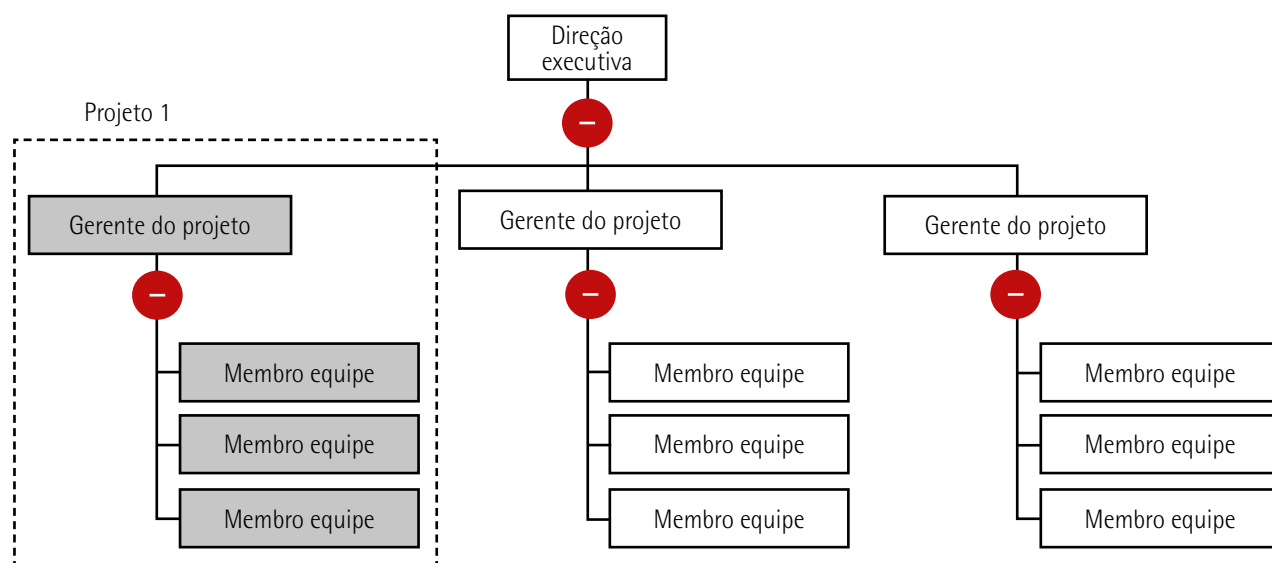


Figura 26 – Estrutura organizacional projetizada

Fonte: Keeling e Branco (2019, p. 44).

As organizações que operam com a estrutura projetizada têm praticamente todo o seu corpo de funcionários agrupados em células que trabalham em projetos. Em cada célula temos um gerente de projetos com total autoridade, que conduz todo o trabalho e é responsável pelo seu sucesso.

Em uma estrutura organizacional projetizada, todos os recursos estão a serviço do projeto. As áreas funcionais (RH, financeiro, TI etc.) têm pouca importância e servem de suporte às equipes de projeto, sendo subordinadas ao gerente de projetos (CAVALCANTI; SILVEIRA, 2016).

Segundo Keeling e Branco (2019), a estrutura organizacional projetizada apresenta como vantagens:

- o gerente de projetos possui total autoridade e poder na tomada de decisão relacionada a recursos do projeto;
- cada projeto é percebido como uma unidade de negócio da organização;
- há uma abordagem holística na condução dos projetos;
- o processo de comunicação é forte e eficaz;
- o relacionamento com a alta direção é mais fluido e fácil.

Cavalcanti e Silveira (2016) apontam como desvantagens da estrutura organizacional projetizada:

- maior risco de utilização ineficiente de recursos, cooperando com uma ociosidade indesejada;
- células de projetos operando de forma independente umas das outras, dificultando a alocação e a manutenção de recursos;
- problemas em manter recursos humanos no intervalo entre o fim de um projeto e o início de um novo projeto;
- eventuais problemas no cumprimento de procedimentos e políticas internas da organização.



### Saiba mais

Para conhecer um pouco mais sobre a estrutura organizacional projetizada, leia o capítulo 1 da obra indica a seguir:

CAVALCANTI, F. R. P.; SILVEIRA, J. A. N. *Fundamentos de gestão de projetos: gestão de riscos*. São Paulo: Atlas, 2016.

### 2.2.3 Estruturas matriciais

Construída a partir de uma combinação entre as estruturas funcional e projetizada, a estrutura organizacional matricial se apresenta como uma solução híbrida que minimiza os pontos fracos e maximiza os pontos fortes do conjunto funcional-projetizado.

A ideia da estrutura matricial é manter o organograma funcional em operação coexistindo com uma estrutura adequada e eficiente de gestão de projetos. Nesse modelo, os gerentes funcionais e aqueles



que exercem o papel de gestor de projetos tentam viver harmonicamente cooperando com o trabalho um do outro (KEELING; BRANCO, 2019).

A estrutura organizacional matricial se apresenta de três formas, de acordo com o grau de importância conferido aos projetos, que são: fraca, balanceada e forte, conforme acentuado no quadro a seguir.

**Quadro 11 – Diferenças entre as estruturas matriciais**

	Matricial fraca	Matricial balanceada	Matricial forte
Cargo do gerente de projeto	Coordenador ou líder de projeto	Gerente de projeto	Gerente de projeto
Enfoque do gerente de projeto	Divide o enfoque do projeto entre responsabilidades funcionais	Projetos e sua execução	Projetos e sua execução
Poder do gerente de projeto	Autoridade e poder mínimos	Equilíbrio entre autoridade e poder	Autoridade e poder significativos
Tempo do gerente de projeto	Parcial nos projetos	Integral nos projetos	Integral nos projetos
Estilo de organização	Muito semelhante à organização funcional	Combinação da matricial fraca e forte	Muito semelhante à organização projetizada
A quem o gerente de projetos se reporta	Gerente funcional	Um gerente funcional, mas divide a autoridade e o poder	Gerente dos gerentes de projeto

Fonte: Heldman (2009, p. 23).

As principais vantagens das estruturas matriciais são:

- há um maior controle nas mãos do gerente de projetos;
- utilização mais eficiente de recursos dentro de uma organização e nos projetos;
- comunicação funcionando como um processo eficaz entre as partes interessadas em um projeto;
- colaboradores trabalham nos projetos, mas também têm espaços dentro das áreas funcionais.

As principais desvantagens são:

- conflitos entre gerentes funcionais e gerente de projetos (ou a pessoa de referência na condução dos projetos);
- problemas na alocação de recursos devido ao constante conflito entre os gerentes funcional e de projeto;
- complexidade na administração das prioridades;
- princípios de unidades de comando são normalmente violados e os colaboradores têm dúvidas sobre a quem devem se reportar.

### 2.2.4 Escritório de gerenciamento de projetos

É muito conhecido pelo seu acrônimo em inglês PMO (Project Management Office). Molinari (2010, p. 216) o define como:

um elemento organizacional responsável pela minimização dos problemas de falta de processos bem definidos e padronizados, pela divulgação das melhores práticas de gerenciamento de projetos para toda a organização e pelo fornecimento da infraestrutura necessária para um gerenciamento corporativo de projetos, possibilitando a diminuição dos índices de falhas e garantindo que os projetos mais importantes para a organização sejam os prioritários.

O PMO se comporta como uma camada entre a alta administração (responsável por patrocinar projetos) e os projetos executados na organização. A figura a seguir ilustra essa ideia.

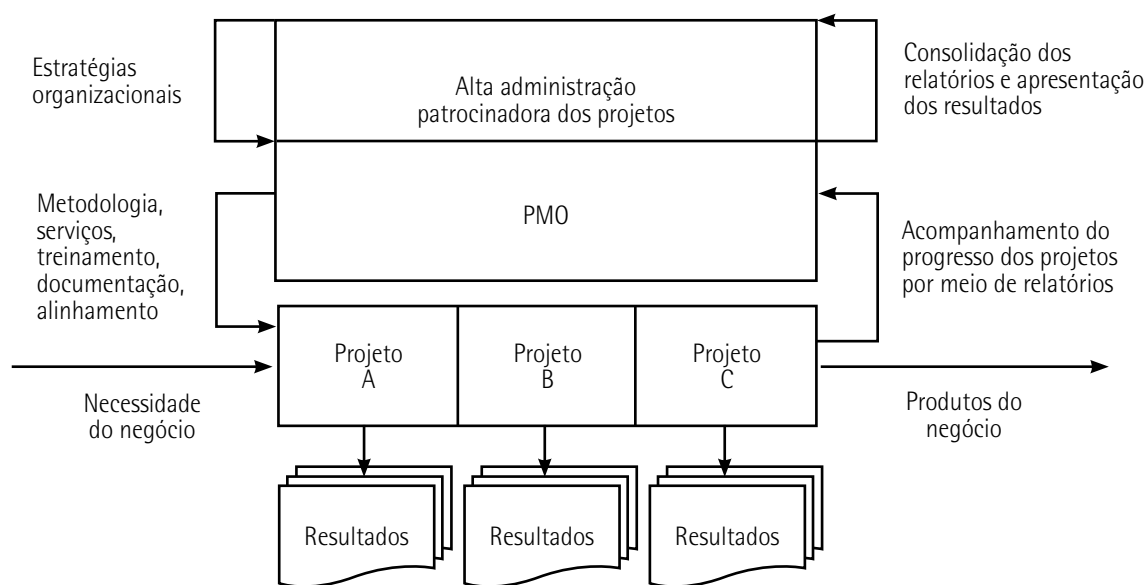


Figura 27 – PMO no contexto organizacional

Fonte: Molinari (2010, p. 217).

Kerzner (2020) destaca um conjunto de atividades executadas pelo PMO. Entre elas, é possível citar:

- padronização nas estimativas, no planejamento, no controle e na emissão de relatórios;
- esclarecimento dos papéis e das responsabilidades atribuídas aos membros da equipe de projeto;
- gestão dos dados que envolvem as lições aprendidas dos projetos anteriores;
- trabalho de benchmarking contínuo a fim de estabelecer as melhores práticas na execução de projetos;
- desenvolvimento e adaptação de metodologias e melhores práticas em gestão de projetos;

- execução do processo de planejamento estratégico de projetos;
- execução de programas de treinamento em gestão de projetos;
- avaliação contínua dos riscos envolvidos nos projetos;
- execução de diversas auditorias no âmbito dos projetos.

Há pelo menos três tipos de escritório de gerenciamento de projetos. O primeiro é o escritório funcional, criado para atuar dentro do departamento de uma organização. É comum a criação desse tipo de escritório em estruturas organizacionais funcionais. Um bom exemplo seriam os escritórios de gerenciamento de projetos criados dentro da área de TI para gerenciar o desenvolvimento de novas aplicações.

O segundo tipo é o escritório de grupos de clientes, criado para atender um grupo comum de clientes de uma organização. Ele é comum nas estruturas organizacionais projetizadas, em que o último objetivo do negócio envolve os projetos dos clientes. Empresas que atuam no desenvolvimento e entrega de softwares costumam ter esse tipo de escritório.

O terceiro tipo é o escritório corporativo, estabelecido para atender à organização como um todo nos mais diversos projetos. Ele é comum nas estruturas matriciais balanceadas e fortes.

Seja qual for o tipo de escritório de projetos implementado, eles podem ter uma atuação forte dentro da organização, a depender do seu nível de maturidade e, claro, da maturidade experimentada na gestão de projetos. Molinari (2010) apresenta uma escala de maturidade baseada no Capability Maturity Model (CMM), aconselhando modelos PMO que podem ser implementados. O quadro a seguir destaca esses modelos.

**Quadro 12 – Modelos de PMO e o nível de maturidade**

Nível de maturidade	Descrição	Modelo de PMO
Inicial	Ausência de processos voltados para a gestão de projetos Ausência de documentações em projetos	Modelo de PMO embrionário
Repetitivo	Há processos de gerenciamento de projetos Ausência de visão geral dos projetos Dados sobre os projetos não estão integrados Resultados da gestão dos projetos não são evidenciados	PMO de nível 1 – escritório de controle de projetos
Definido	Há uma abordagem padronizada em gestão de projetos Os sistemas de gerenciamento de projetos estão bem definidos, padronizados e documentados	PMO de nível 2 – escritório de suporte de projetos
Gerenciado	Há alta taxa de sucesso em projetos Processo de gestão de projetos estão completamente integrados. Há um banco de dados consolidado sobre projetos.	PMO de nível 3 – escritório estratégico de projetos
Otimizado	Os processos são aperfeiçoados de forma contínua Trabalha-se com recursos otimizados	PMO de nível 3 – escritório estratégico de projetos

Adaptado de: Molinari (2010, p. 219).

### 3 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Os conceitos envolvendo projetos representam algo de grande importância para os profissionais das mais diversas áreas e são fundamentais para os próximos passos nessa jornada. Após tais considerações, agora partiremos para o entendimento efetivo sobre a gestão e administração de projetos.

A ideia do próximo tópico é destacar primeiro o padrão de gerenciamento de projetos do PMI, trazendo os seus conceitos básicos, o sistema de entrega de valor, o ambiente de projetos e as funções associadas. Na segunda parte, apresentaremos os princípios de gerenciamento de projetos.

#### 3.1 Padrão de gerenciamento de projetos

##### 3.1.1 Conceitos básicos

A padronização pode ser considerada um caminho seguro para alcançar boas práticas na administração em uma determinada área. Em se tratando de gestão de projetos, não seria diferente. Nesse sentido, diversas instituições têm trabalhado ao longo de anos criando e reformulando padrões para o gerenciamento de projetos, fazendo com que mudanças fossem perceptíveis nos resultados dos projetos.

Nesse contexto evolutivo, Molinari (2010) cita que, na década de 1990, quando os padrões de gerenciamento de projetos eram pouco difundidos, o percentual de sucesso alcançado na execução de projetos era da ordem de 16%. Ou seja, menos que 2 em cada 10 projetos não eram entregues no tempo, no custo e/ou dentro do escopo. Já na década subsequente, com o crescimento dos padrões em gerenciamento de projetos, o percentual de sucesso saltou para quase 30%, atestando, assim, uma melhoria.

Grande parte dessa evolução é fruto do trabalho do PMI, que lançou em 2021 uma edição atualizada do seu padrão de gerenciamento de projetos contendo três partes distintas.



#### **Observação**

O PMI (2021) chama essas partes em seu padrão de gerenciamento de projetos de seções.

A primeira parte é dedicada a questões e aspectos introdutórios, trazendo os conceitos mais básicos envolvendo a temática de projetos.

Um desses conceitos é o de gerente de projetos, definido pelo PMI (2021, p. 4) como "a pessoa designada pela organização executora para liderar a equipe de projeto, ou seja, o responsável por alcançar os objetivos do projeto". As habilidades de um gerente de projetos, segundo Cavalcanti e Silveira (2016), são divididas em quatro dimensões: pessoas, ambiente, administração e conhecimentos técnicos.

Primeiro, destacam-se as pessoas, porque o gerente de projetos lida diariamente com recursos humanos e outros stakeholders. Outra dimensão do trabalho do gerente de projetos é o ambiente, porque ele precisa considerar fatores endógenos (internos) e exógenos (externos) ao projeto. A próxima dimensão é a administração, trazendo a importância de normas e práticas de administração na condução de um projeto. A última dimensão é o conhecimento técnico. Sem ele, o gerente de projetos tem um diálogo difícil a respeito de questões específicas do projeto.

Além do conceito de gerente de projetos, o quadro 13 traz outros termos encontrados na parte inicial do padrão de gerenciamento de projetos do PMI que ainda não foram bem definidos.

**Quadro 13 – Termos encontrados no padrão de gerenciamento de projetos**

Termo	Conceito
Resultado	Consequência final de um projeto ou de um processo, incluindo produtos, artefatos, trazendo benefícios e valor para as partes interessadas
Gerenciamento de projetos	Aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para o cumprimento dos requisitos definidos para o projeto
Equipe de projeto	Grupo de indivíduos responsável pela execução do trabalho do projeto
Valor	Benefício, importância ou utilidade de algo entregue às partes interessadas

Adaptado de: PMI (2021, p. 24).

A segunda parte do padrão de gerenciamento de projetos é o sistema de entrega de valor. Ele é formado por: projetos, programas, portfólios e operações.



### Lembrete

Operações representam um conjunto de atividades rotineiras ou repetitivas.

A terceira parte do padrão de gerenciamento de projetos desenvolvido pelo PMI merece uma atenção especial porque traz os 12 princípios de gerenciamento de projetos. Eles norteiam o cotidiano da equipe que trabalha nos projetos, a gestão do projeto de forma geral, sem a pretensão de ser algo prescritivo, pelo contrário, serve para orientar comportamentos (PMI, 2021).

O quadro 14 apresenta um pequeno resumo dos princípios de gerenciamento de projetos acentuado no PMI, trazendo em cada um deles uma temática. Essas temáticas destacam de forma direta um aspecto importante da gestão de projetos a ser considerado pelos administradores.

### Quadro 14 – Temáticas e princípios do gerenciamento de projetos

Temática	Princípios
Administração	Seja um administrador diligente, respeitoso e atencioso
Equipe	Crie um ambiente colaborativo para a equipe do projeto
Partes interessadas	Envolve-se de fato com as partes interessadas
Valor	Enfoque no valor
Pensamento sistêmico	Reconheça, avalie e reaja às interações do sistema
Liderança	Demonstre comportamento de liderança
Tailoring	Faça a adaptação de acordo com o contexto
Qualidade	Inclua qualidade nos processos e nas entregas
Complexidade	Navegue pela complexidade
Risco	Otimize as respostas aos riscos
Adaptação e resiliência	Adote a capacidade de adaptação e resiliência
Mudança	Aceite a mudança para alcançar o futuro estado previsto

Adaptado de: PMI (2021, p. 24).

#### 3.1.2 Sistema de entrega de valor

Considerando as versões anteriores do padrão de gerenciamento de projetos, o PMI resolveu inovar estabelecendo a importância do sistema de entrega de valor. Nesse sistema, encontramos os componentes que contribuem com a geração de valor para todos os stakeholders, além de cooperar com as necessidades de alinhamento estratégico com o negócio.

Essa seção do padrão de gerenciamento de projetos é dividida, segundo o PMI (2021), em: criação de valor; sistema de governança organizacional; funções associadas a projetos; ambiente do projeto; considerações sobre o gerenciamento de produtos.

Para contextualizar melhor essa parte, a figura 28 apresenta o sistema de entrega de valor no gerenciamento de projetos. Observe que nela encontramos o sistema de entrega valor composto de portfólios, programas e projetos sustentados pelas operações.

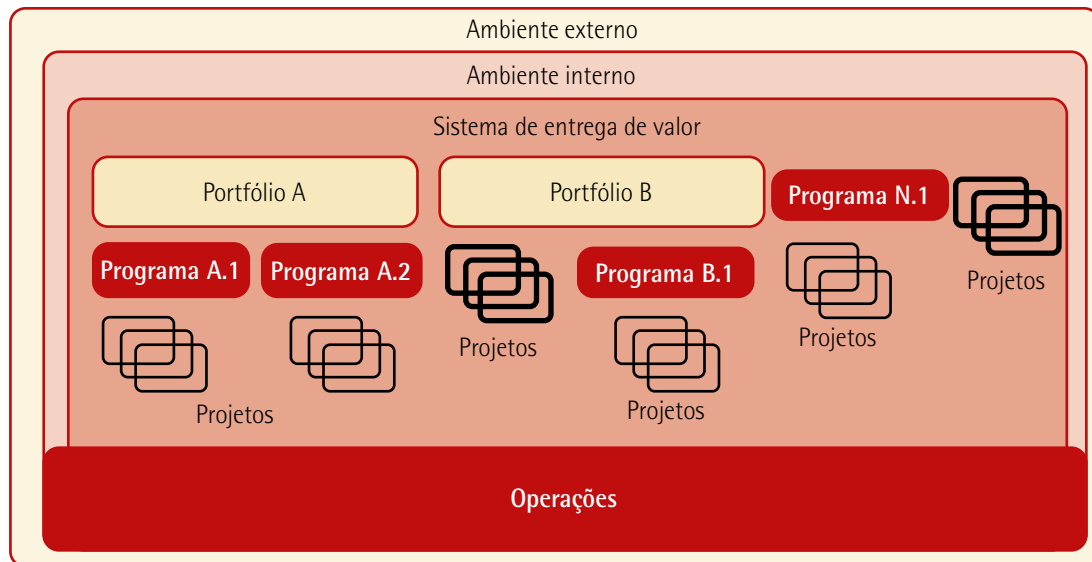


Figura 28 – Sistema de entrega de valor

Fonte: PMI (2021, p. 9).

Diversas são as formas de produção de valor a partir de um projeto. Considerando projetos de software e de TI de forma geral, por exemplo, é possível ter:

- atendimento de necessidades específicas da área de negócios de uma empresa a partir do desenvolvimento de uma nova aplicação;
- aumento da eficiência e da produtividade de processos a partir da disponibilização de um novo hardware implementado;
- favorecimento da conectividade e da comunicação entre usuários a partir de novas ferramentas e aplicações em redes.

Outro aspecto importante do sistema de entrega de valor é que ele está dentro de um ambiente interno, que por sua vez é envolto de um ambiente externo. Assim, é necessário ponderar que o sucesso dos projetos deve considerar os impactos de eventuais fatores internos e fatores externos.

Especificamente sobre fatores internos, é possível dividi-los em dois tipos: forças (aspectos positivos) e fraquezas (aspectos negativos). Elas podem ser encontradas e associadas a estruturas organizacionais, processos, políticas, princípios e aos mais diversos aspectos tecnológicos e humanos da organização onde o projeto está sendo executado.

Ainda nesse ambiente interno, segundo o PMI (2021), há diversos fatores-chave internos para o sucesso dos projetos. Entre eles, é possível mencionar:

- utilização adequada de ferramentas e métodos, seguindo padrões de gerenciamento de projetos;
- salva-guarda e consulta a documentação de processos e políticas de gestão de projetos;

- armazenamento de dados dos projetos em repositórios a fim de garantir o conhecimento e as lições aprendidas, cooperando com a segurança e a proteção dos dados do projeto;
- desenvolvimento de habilidades e competências dos recursos humanos empregados nos projetos;
- definição clara dos princípios norteadores da organização e clareza da cultura organizacional;
- disponibilização de locais com adequada instalação e recursos para o trabalho do projeto;
- moderna infraestrutura tecnológica, garantindo a disponibilização de aplicações, mobilidade e conectividade no trabalho da equipe de projeto.

Partindo para fatores externos, podemos classificá-los em: oportunidades (aspectos positivos) e ameaças (aspectos negativos). Esses aspectos são oriundos das condições de mercado em que as organizações estão, além de diversas questões políticas e econômicas da sociedade.

### **Observação**

Uma das ferramentas mais utilizadas no mapeamento dos fatores inerentes ao ambiente interno e ao ambiente externo é conhecida como análise SWOT, cujo acrônimo representa as iniciais em inglês dos termos Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças).

Enfim, para que o sistema de entrega de valor funcione de forma efetiva, é necessário que exista um fluxo de informações entre projetos, programas, portfólios e operações. A figura 29 apresenta um exemplo de fluxo de informações entre os componentes do sistema de valor.

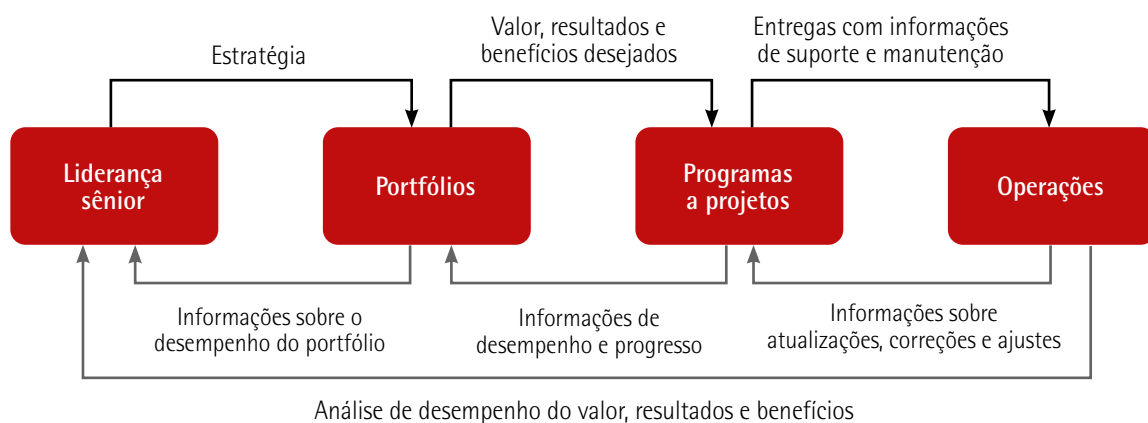


Figura 29 – Exemplo de fluxo de informações

Fonte: PMI (2021, p. 11).



Perceba que dentro desse fluxo de informação exemplificado tudo se inicia com a comunicação da estratégia, que parte da liderança sênior. Logo depois ocorrem a comunicação de valor, além dos resultados e benefícios esperados, seguidos de um desdobramento da perspectiva de entregas até atingir as operações. No sentido contrário, temos os feedbacks das operações, que chegam até os programas e projetos, que por sua vez chegam aos portfólios e finalizam na liderança sênior.

### 3.1.3 Governança de projetos e outras funções associadas

Com o aumento da clareza sobre as necessidades de governança, observou-se, também na área de projetos, o estabelecimento de um sistema de governança organizacional. Segundo o PMI (2021, p. 12), "os sistemas de governança fornecem uma estrutura integrada para avaliar as mudanças, questões e riscos associados ao meio ambiente e a qualquer componente do sistema de entrega de valor".

Essa governança de projetos precisa estar perfeitamente alinhada à governança corporativa e também à governança de TI, caso o projeto envolva o ambiente e a infraestrutura tecnológica da organização. No framework COBIT, em sua versão de 2019, há objetivos de governança e gestão voltados para projetos, programas e portfólios, permitindo um alinhamento estratégico dos projetos.



#### Lembrete

No COBIT 2019, temos os objetivos de governança e gestão: BAI01 (programas gerenciados) e BAI11 (projetos gerenciados).

A governança de projetos é também considerada uma função que, juntamente a outros, proporciona a execução do trabalho do projeto. O PMI (2021) apresenta diversas outras funções executadas pelos integrantes da equipe de projeto. O quadro 15 destaca quais são elas e especificamente quem poderia exercê-las em um projeto de TI, como o desenvolvimento de uma aplicação.

**Quadro 15 – Exemplos de funções associadas a projetos de aplicações em TI**

Função	Descrição	Quem deve exercer essa função em um projeto de software
Supervisão e coordenação do projeto	Planeja, monitora e controla o projeto	Gerente de projetos
Responsável por transmitir feedbacks de clientes e usuários	Apresenta as orientações claras de clientes e usuários sobre requisitos, resultados e expectativas do projeto	UX/UI designer
Facilitador e suporte	Media conflitos por meio de posições imparciais e presta suporte no enfrentamento de obstáculos	Gerente de projetos
Realizador do trabalho e contribuidor a partir de reflexões	Responsável por executar o trabalho do projeto e transmitir reflexões sobre os resultados para a supervisão e coordenação	Desenvolvedores e analistas de sistemas

Função	Descrição	Quem deve exercer essa função em um projeto de software
Compartilhador do conhecimento e das especializações	Apoia o desenvolvimento do projeto por meio dos seus conhecimentos, especialidades e a visão de um tema específico do projeto	Analistas, desenvolvedores e gerente de projeto
Fornecedor da orientação	Direciona o andamento do projeto a partir de orientações que esclarecem como se dá a maximização do valor da entrega do projeto	Gerente de projetos
Fornecedor dos recursos	Garante os recursos para o projeto, bem como a efetividade das decisões relacionadas ao projeto, sempre alinhada à visão de negócio	Diretor ou gestor de TI
Mantenedor da governança do projeto	Apoia e aprova (ou não) as recomendações da equipe de projeto em consonância com as estratégias da organização determinadas pela alta direção	Diretor de TI ou alta direção

Adaptado de: PMI (2021).

## 3.1.4 Considerações sobre o gerenciamento de produtos

No escopo dos conceitos de projeto, o PMI (2021) define produto como um item final, ou até mesmo um componente na forma de um artefato produzido pelo projeto e que pode ser quantificável. Assim, já percebemos que o gerenciamento do produto está intimamente interligado ao gerenciamento de projetos, programas e portfólios.

Nas organizações, a partir do gerenciamento de um produto, percebe-se a necessidade da execução de um projeto ou até mesmo de um programa. E a razão pode ser uma alteração de uma funcionalidade do produto ou até mesmo a obsolescência dele e consequente criação de um produto substituto. Bons exemplos dentro da área de TI seriam a substituição de servidores ou de outro hardware que está próximo do fim de seu ciclo de vida.

O PMI (2021) acentua três formas de existência da gestão de produtos:

- **Gestão de programas no contexto do ciclo de vida de um produto:** ocorre quando há grandes complexidades associadas ao produto, exigindo a execução de diversos projetos.
- **Gestão de projetos no contexto do ciclo de vida de um produto:** ocorre quando há o início de um projeto que produza a melhoria em um produto.
- **Gestão de um produto no contexto de um programa:** ocorre a partir do encontro entre o ciclo de vida do produto com o ciclo de vida de um programa.

## 3.2 Princípios do gerenciamento de projetos

### 3.2.1 Temática: administração

A temática abordada no primeiro princípio do gerenciamento de projetos é a administração. O PMI (2021, p. 24) acentua: "seja um administrador diligente, respeitoso e atencioso".

Inicialmente, esse princípio parece remeter apenas ao gerente de projetos, mas é um engano. Todos os membros da equipe de projetos estão, em maior ou menor grau, envolvidos na gestão de algo, que deve considerar a integridade, que revela o lado ético e honesto das pessoas. Por exemplo, no caso de um projeto de software, o programador, que utiliza um recurso computacional como um notebook, é responsável por administrá-lo e utilizá-lo para o fim adequado.

Nesse sentido, as pessoas que exercem algum tipo de administração em um projeto precisam sempre ter o cuidado com as mais diversas questões organizacionais internas e também com as questões estratégicas externas. Eles precisam considerar questões regulatórias e de compliance, além de cumprir diretrizes internas da organização.

É interessante perceber que o trabalho do administrador precisa ser sempre respeitoso com as pessoas e com a organização de forma geral, além de aderir aos norteadores estratégicos e à cultura organizacional, favorecendo o alinhamento estratégico entre o projeto (com as suas entregas) e o negócio.

Ainda sobre este princípio, o PMI (2021) menciona a necessidade de o administrador moderno de projetos ter uma visão abrangente, considerando questões financeiras, sociais, técnicas e ambientais. Ou seja, não basta apenas o conhecimento técnico que envolve o projeto, mas outros aspectos multidisciplinares da gestão.

### 3.2.2 Temática: equipe

O segundo princípio estabelece a importância da equipe, e o enunciado encontrado no PMI (2021, p. 28) é: "crie um ambiente colaborativo para a equipe de projeto".

O norte dado por esse princípio leva a uma reflexão sobre a importância das pessoas na equipe de projeto, considerando as suas habilidades, competências e experiências. Reconhece que o trabalho colaborativo e integrado fornece efeitos sinérgicos, contribuindo para o sucesso nas entregas do projeto. A respeito da colaboração, o PMI (2021, p. 30) menciona que:

O ambiente colaborativo da equipe de projeto promove a livre troca de informações e do conhecimento de cada integrante. Isso, por sua vez, aumenta o aprendizado compartilhado e o desenvolvimento pessoal ao mesmo tempo em que entrega resultados. O ambiente colaborativo da equipe de projeto permite que todos contribuam com seus melhores esforços para entregar os resultados pretendidos para a

organização. E a organização, por sua vez, se beneficiará das entregas e dos resultados que respeitem e aprimorem seus valores, princípios e cultura fundamentais.

Ainda com o olhar voltado para os recursos humanos do projeto, ou seja, a equipe, o PMI (2021) apresenta como ponto fundamental a definição de estruturas organizacionais, o que contribui com a coordenação do esforço individual do trabalho do projeto. Essas estruturas esboçam os arranjos e o relacionamento entre as pessoas e dos outros recursos do projeto.

Inevitavelmente, a partir dessas estruturas organizacionais, são estabelecidos de forma clara os papéis no contexto dos projetos, exercendo atividades de forma clara. Esses papéis envolvem o exercício da autoridade, da prestação de contas e das outras responsabilidades por qualquer atividade do projeto.



### **Lembrete**

As estruturas organizacionais podem ser projetizadas, funcionais e matriciais.

### **3.2.3 Temática: partes interessadas**

Tendo as partes interessadas como temática, o PMI (2021, p. 31) traz como princípio o pedido: "envolva-se de fato com as partes interessadas". Ou seja, exige um envolvimento e engajamento proativo com o intuito de levar o projeto ao sucesso em suas entregas.



### **Lembrete**

As pessoas, os grupos e as organizações podem ser vistas como partes interessadas em um projeto.

As partes interessadas influenciam e podem ser influenciadas em um projeto em relação a escopo, cronograma, custos, planos, resultados, riscos, qualidade e sucesso. Elas podem também ser encontradas ao longo do ciclo do projeto, tendo uma participação total ou parcial no tempo de duração de um projeto. Assim, é necessário sempre identificá-las e gerenciá-las.

O quadro 16 elenca exemplos de relações em um projeto de software, bem como a apresentação de partes interessadas e o aspecto relacionado.

**Quadro 16 – Relacionamentos entre as partes interessadas e o projeto**

Aspecto	Descrição do relacionamento	Partes interessadas
Escopo e requisitos	Necessidade de alguma alteração no escopo ou nos requisitos funcionais e não funcionais de um sistema de informação	Usuário e equipe de projeto
Cronograma	Construção da sequência de atividades, bem como os marcos dentro do processo de desenvolvimento do software	Usuário e equipe de projeto
Custos	Planejamento adequado dos gastos envolvidos no desenvolvimento do projeto de software	Área financeira e equipe de projeto
Equipe	Captação de desenvolvedores, programadores, analistas e demais profissionais envolvidos, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências	Área de recursos humanos e equipe de projeto
Risco	Definição de limites dos riscos do projeto, bem como o estabelecimento de estratégias de gestão de risco	Equipe de projeto e usuário
Qualidade	Identificação de requisitos e indicadores que permitam mapear a qualidade das entregas e o sucesso do projeto	Equipe de projeto, usuário e área de qualidade

Adaptado de: PMI (2021, p. 32).

## 3.2.4 Temática: valor

O quarto princípio de gerenciamento de projetos traz como temática o valor e é enunciado como "ênfase no valor" (PMI, 2021). Ou seja, todo o trabalho do projeto tem que ser sempre ter foco em entrega, cocriação e agregação de valor para as partes interessadas.

Assim, o PMI (2021) estabelece que nesse princípio sejam feitos uma avaliação e um ajuste contínuo do alinhamento estratégico do projeto com os objetivos de negócio, para realizar a entrega dos benefícios e do fornecimento da utilidade a partir dos produtos entregues pelo projeto.

Para que esse valor seja entregue a partir do trabalho do projeto, o PMI (2021) destaca a criação de um business case, que deve fundamentar o início do projeto, além de conter no mínimo três elementos básicos: documentação das necessidades do negócio; justificativa do projeto relacionada a essas necessidades; estratégias de negócio que motivaram o início do projeto.

Para ficar mais completo, o business case deve conter também a avaliação e a estratégia de riscos, além de uma análise da viabilidade econômico-financeira do projeto. Tudo isso é construído para tentar ao máximo quantificar o valor, embora haja uma parcela qualitativa que é oriunda da subjetividade intrínseca ao próprio conceito do valor, que faz com que pessoas e organizações tenham visões diferentes dos benefícios relacionados a uma mesma entrega ou resultado.

### 3.2.5 Temática: pensamento sistêmico

Para essa temática, o PMI (2021, p. 37) traz como princípio: "reconheça, avalie e reaja às interações do sistema". O cerne desse princípio está em nortear a equipe de projeto para uma concepção mais abrangente dos relacionamentos entre os componentes de um projeto. Ou seja, enxergar que tudo em um projeto está interligado na forma de um sistema.

Por exemplo, em um projeto de desenvolvimento de um software, a criação da interface do usuário está fortemente ligada à criação do código. Nesse mesmo projeto, também não é possível dissociar a gestão dos recursos humanos da gestão de riscos.

Vale ressaltar que são diversos os benefícios colhidos a partir de uma visão sistêmica em um projeto. Entre eles, o PMI (2021) destaca:

- descoberta e identificação dos riscos, facilitando a busca de alternativas diante das consequências indesejáveis;
- possibilidade de reformular e adaptar os planos ao longo do trabalho do projeto;
- tomada de decisão eficiente que produz ganhos para a organização;
- capacidade de explorar oportunidades e ameaças relacionadas ao projeto;
- aptidão de atuar com adaptações nas entregas feitas pelas partes interessadas;
- habilidade de comunicar de forma clara as informações relativas ao projeto.

### 3.2.6 Temática: liderança

Essa temática está destacada no PMI (2021, p. 40) como: "demonstre comportamentos de liderança". Nesse princípio, encontramos a importância do estabelecimento de uma liderança eficaz como uma necessidade básica de um projeto, contribuindo para resultados positivos.

Sobral e Gimba (2012) apresentam a liderança como um papel a ser exercido de forma a influenciar os membros da equipe do projeto. Nessa perspectiva, o líder do projeto trabalha para construir e desconstruir percepções, sempre considerando aspectos relacionados e gerenciando as expectativas dos liderados.

Ainda tratando de liderança, Costa Neto e Canuto (2010) afirmam que ela diz respeito a um conjunto de especificidades que determinados indivíduos têm no processo decisório de forma a entusiasmar os seus liderados. Já Barreto *et al.* (2013) acentuam que a liderança tem um caráter inspirador, fortalecida pela dinâmica motivacional entre líderes, liderados e o sistema organizacional onde atua.

Costa Neto e Canuto (2010) apresentam uma série de expectativas que precisam ser atendidas por um líder, como:

- exercer o papel de agente de transformação e ser visto dessa forma pelos seus liderados;
- ter uma compreensão nítida sobre qual lugar a organização deve estar e qual é o seu papel;
- ter a coragem de propor mudanças e estar disponível para atuar em sua implementação;
- estabelecer de forma coletiva e solidária a melhor definição sobre o que representa o sucesso;
- executar as suas atividades totalmente baseadas em indicadores que permitem verificar o progresso de seu trabalho;
- ser aquele que vai à frente e incentiva os outros a atuar como participantes do processo de transformação;
- conhecer os membros da sua equipe;
- comunicar-se de forma clara e aberta com os seus liderados, criando sempre pontes para o diálogo.

Ainda considerando um contexto de projetos, convém dizer que o papel de liderança não é exercido apenas pelo gerente de projetos, mas também por patrocinadores e outros membros de destaque na equipe. Esse cenário de múltiplas lideranças em uma equipe de projeto é comum, principalmente quando os seus membros têm alto desempenho e qualificação.

No entanto, é importante destacar que, como liderança não é sinônimo de autoridade, mesmo que haja membros da equipe com capacidade de influenciar (ou seja, com habilidades de liderança), o poder é exercido por aquele que recebeu tal delegação dentro da organização. E essa liderança precisa ser exercida com bastante eficácia para motivar a equipe de projeto. Por isso, o PMI (2021, p. 43) menciona que "os projetos funcionam melhor quando os líderes entendem o que motiva as pessoas". Conhecer fatores motivadores para os membros da equipe é fundamental para o sucesso dos projetos.

### 3.2.7 Temática: tailoring

O sétimo princípio do gerenciamento de projetos apresenta uma temática que encontrava muita resistência nos modelos mais preditivos de gestão de projetos, o tailoring. O PMI (2021, p. 44) destaca o seguinte: "faça a adaptação de acordo com o contexto".

A ideia desse princípio é favorecer, por meio do tailoring, as especificidades dos projetos e dos contextos em que eles se situam. O termo tailoring tem forte ligação com a área de TI, por isso Baranauskas *et al.* (2013, p. 120) mencionam que:

Tailoring é a expressão utilizada na literatura para definir a atividade de modificar uma aplicação computacional de acordo com seu contexto de uso. Sistemas que permitem tailoring oferecem aos usuários a possibilidade de ajustar o software às suas preferências pessoais (p. ex., cores e tamanho dos controles) ou a modificações nas tarefas (p. ex., ordem de preenchimento de um formulário), depois do sistema já ter sido implementado. O tailoring envolve o conceito de "projetar para a mudança" de tal maneira que os sistemas possam prover a flexibilidade de serem adaptados para atender a contextos organizacionais ou cenários de uso diferentes, não antecipados ou modificados.

No âmbito de projetos, o tailoring nos remete para adaptação deliberada de práticas, processos, mecanismos, métodos, gestão, governança, abordagens etc. para obter o melhor atendimento das partes interessadas. O objetivo final do tailoring é atender aos objetivos dos projetos, produzindo a satisfação das partes interessadas e maximizando o valor dos resultados.

Se os projetos de software forem bem aplicados, o PMI (2021) menciona que eles têm uma natureza iterativa que é intrinsicamente ligada às adaptações fomentadas pela ideia de tailoring. Ao se adotar esse princípio para desenvolver um sistema de informação, é muito comum considerar os métodos ágeis.

Segundo o PMI (2021), diversos benefícios podem ser colhidos a partir do trabalho baseado em tailoring, como:

- maior comprometimento e integração da equipe de projeto e um sentimento de pertencimento devido à participação na definição da abordagem;
- diminuição do desperdício de recursos materiais e humanos nas atividades de projeto, aumentando a eficiência e produtividade;
- foco voltado para as partes interessadas e para as necessidades dos clientes;
- possibilidade de efetuar mais adaptações ao longo do ciclo de vida do projeto;
- aprimoramento metodológico da gestão de projetos.

### **3.2.8 Temática: qualidade**

É o oitavo princípio, o qual menciona a necessidade de incluir sempre a qualidade nas entregas e nos processos. A compreensão desse princípio se traduz na forma de ações que objetivem a satisfação das expectativas das partes interessadas e o atendimento aos requisitos das entregas do projeto para os clientes (PMI, 2021).

Ainda na dinâmica que relaciona projetos e qualidade, o PMI (2021) acentua pelo menos oito dimensões diferentes, que podem ser vistas no quadro 17 com algumas adaptações para projetos de desenvolvimento de software.



**Quadro 17**

Dimensões	Questionamentos voltados para projetos de software
Desempenho	A produção do software e as suas entregas nas iterações estão de acordo com as intenções da equipe de projeto e das outras partes interessadas?
Conformidade	As entregas parciais relacionadas ao sistema em desenvolvimento estão adequadas ao uso e atendem as especificações?
Confiabilidade	A entrega gera métricas coerentes a cada vez que é produzida?
Resiliência	Em caso de falhas ou imprevistos, é possível lidar rapidamente e produzir as entregas sem impactos?
Satisfação	A experiência do usuário com o sistema entregue é simples, acionável, inteligente, agradável e relevante?
Uniformidade	Há uma uniformidade, constância e paridades entre as entregas?
Eficiência	A produção de entrega é sempre maximizada com um comprometimento mínimo possível de esforços?
Sustentabilidade	É possível observar impactos positivos do projeto em aspectos ambientais, econômicos e sociais?

Adaptado de: PMI (2021, p. 48).

Segundo o PMI (2021), os benefícios colhidos a partir das preocupações com a temática da qualidade são: entregas alinhadas ao escopo do produto e atendimento aos interesses das partes interessadas; redução drástica de defeitos ou até mesmo ausência deles em um produto entregue por um projeto; aprimoramento da produtividade, reduzindo retrabalhos e custos; aumento da satisfação das partes interessadas em um projeto; aprimoramento da gestão de custos de um projeto.

### 3.2.9 Temática: complexidade

A temática desse princípio é também o próprio termo complexidade. Segundo o PMI (2021, p. 50):

A complexidade do projeto ocorre como resultado de elementos individuais do projeto e do sistema do projeto como um todo. Por exemplo, a complexidade de um projeto pode ser ampliada como um maior número ou diversidade de partes interessadas, como agências regulatórias, instituições financeiras internacionais, vários fornecedores, vários subcontratados especializados ou comunidades locais. Essas partes interessadas podem ter um impacto significativo na complexidade de um projeto, tanto individual quanto coletivamente.

O PMI (2021) menciona quatro fontes de complexidade em um projeto: comportamento humano (relacionado a postura e condutas das pessoas envolvidas em um projeto); comportamento do sistema (ligado à interdependência dos elementos de um projeto); incerteza e ambiguidade (associado aos riscos do projeto); inovação tecnológica (relacionado à falta de previsibilidade de mudanças tecnológicas).

Observe que todas essas fontes são perfeitamente encontradas em um projeto de software e estão descritas como exemplo no quadro a seguir.

**Quadro 18**

Fonte de complexidade	Exemplos em projetos de desenvolvimento de software
Comportamento humano	Cada vez mais verificamos uma multiculturalidade em projetos de software, envolvendo na mesma equipe pessoas de locais e países diferentes, desafios e uma certa complexidade na gestão dos recursos humanos
Comportamento do sistema	Em um projeto de software, é possível a utilização de uma ferramenta extremamente necessária, mas que nem todos a dominam porque é fonte de complexidade. Isso revela uma falta de integração entre dois elementos do projeto (como um sistema), que são as pessoas e as ferramentas
Incerteza e ambiguidade	Em projetos de software, pode existir uma falta de compreensão de alguns requisitos para desenvolvimento da aplicação, revelando algum tipo de incerteza e ambiguidade
Inovação tecnológica	Novas tecnologias (por exemplo, um novo compilador) utilizadas no desenvolvimento de software podem carregar consigo certa complexidade

Adaptado de: PMI (2021, p. 50).

Perceba que todas essas complexidades podem afetar de forma direta o projeto ou as entregas ao longo de todo o seu ciclo de vida.

### 3.2.10 Temática: risco

É o décimo princípio do gerenciamento de projeto, que preconiza a necessidade de uma avaliação constante de variáveis impactantes positiva e negativamente em um projeto. Esse risco, de forma geral, é um evento incerto, mas quando ocorrer poderá gerar consequências para o projeto (PMI, 2021).

Assim, para projetos é necessário que a equipe como um todo mapeie os riscos sempre em seu cotidiano, a fim de produzir respostas adequadas para maximizar aquilo que é positivo (também chamado de oportunidade) e minimizar o que é negativo (ameaças).

Em qualquer projeto, é necessário mapear riscos envolvendo as pessoas, os recursos, os prazos, as expectativas das partes interessadas e questões econômicas. Exemplos de questões a serem mapeadas em um projeto de desenvolvimento de software são:

- ausência de um analista de sistemas;
- falhas na utilização de uma ferramenta de criação de interfaces;
- aumento excessivo de custos no ciclo de vida do projeto;
- queda na produtividade e desempenho da equipe.

### 3.2.11 Temática: capacidade de adaptação

O décimo primeiro princípio tem como foco a resiliência. O PMI (2021, p. 55) acentua o seguinte: "adote a capacidade de adaptação e a resiliência". Nesse sentido, Torres (2014) define resiliência como a capacidade que um indivíduo tem de apresentar respostas positivas diante de contextos em que ocorrem muitas pressões e adversidades.

A resiliência é uma habilidade essencial que o gerente de projetos precisa ter, porque são muitas as cobranças e pressões envolvendo escopo, tempo, custo, entre outros aspectos ligados a um projeto. O gerente ou líder de projetos também precisa ser um catalisador, auxiliando a sua equipe a superar as adversidades de forma consciente, eficaz e feliz (TORRES, 2014).

Esse princípio ainda menciona a importância de se adaptar como uma habilidade de reagir às mudanças, sempre com o foco nos resultados do projeto e na entrega de valor. Dessa forma, adaptação e resiliência despontam (principalmente no ambiente tecnológico atual) como características vitais para profissionais de projeto (PMI, 2021).

O PMI (2021) apresenta alguns recursos que podem auxiliar no aumento da adaptabilidade e resiliência no âmbito de projeto, como:

- redução de ciclos de feedback (tamanho da sprint em projetos de software) para facilitar a adaptação;
- trabalho de contínuo aprendizado e aprimoramento nas metodologias de desenvolvimento de sistemas, fomentando uma mentalidade de melhoria contínua;
- optar pela formação de uma equipe de projetos cujos membros tenham um amplo conjunto de habilidades e conhecimentos, tendo desenvolvedores que operem nas mais diversas linguagens de programação;
- favorecer a cultura de inspeção periódica dos códigos e das interfaces desenvolvidas para a identificação de melhorias nos processos e no software entregue;
- abertura a novas formas de pensar e executar o desenvolvimento de software, mesclando maneiras preditivas e adaptativas de trabalho;
- fomentar os diálogos organizacionais abertos entre os membros da equipe de projetos ou dos núcleos que estão desenvolvendo a aplicação;
- trabalhar de forma equilibrada a velocidade nas entregas e a estabilidade na execução das tarefas.

## 3.2.12 Temática: mudança

É o último princípio do gerenciamento de projeto. O PMI (2021, p. 58) acentua o seguinte: "aceite a mudança para alcançar o futuro estado previsto".

Fernandes e Abreu (2014) afirmam que a mudança precisa ser consistente, adequada e produzir a entrega de valor por meio de resultados. Nesse sentido, eles apresentam a mudança altamente influenciada por seis fatores: comunicação; visão; motivação; competência; recursos e plano de ação. A figura 30 ilustra os resultados encontrados quando não temos um desses fatores considerados.

Fatores considerados no processo de mudança						Efeito produzido
Comunicação	Visão	Motivação	Competência	Recursos	Plano de ação	
X	X	X	X	X	X	Mudança consistente
	X	X	X	X	X	Desconfiança
X		X	X	X	X	Confusão
X	X		X	X	X	Mudança lenta
X	X	X		X	X	Ansiedade
X	X	X	X		X	Frustração
X	X	X	X	X		Indecisão

Figura 30 – Elementos da mudança e os efeitos produzidos

Adaptada de: Fernandes e Abreu (2014, p. 188).

Em projetos, o PMI (2021) menciona a importância de lidar adequadamente com as resistências, fadigas e absorções de mudanças para sua melhor adoção e assimilação.

Em projetos de software, especificamente, a mudança é uma constante, sobretudo depois de apresentados ao cliente protótipos do sistema, onde há uma interação com a aplicação, mesmo que seja de forma rústica e artesanal. Quando não há uma gestão de mudança que atenda às expectativas das partes interessadas, ocorre inevitavelmente o fracasso de um projeto.

## 4 MODELO PRINCE2 E MÉTODOS ÁGEIS

Gerenciar projetos envolve certa complexidade, seja na compreensão de conceitos, seja no deixar-se guiar por princípios, seja na utilização de ferramentas. Ao ponderar essas questões, é comum usar modelos, métodos e frameworks de gestão de projetos que auxiliam toda a equipe a trilhar um caminho seguro para o sucesso em um projeto.

Neste tópico vamos conhecer um pouco sobre o PRINCE2, que é um modelo para a gestão de projetos, depois partiremos para os métodos ágeis, tão utilizados em projetos de TI.

## 4.1 PRINCE2

### 4.1.1 Conceitos e componentes do PRINCE2

O PRINCE2 (PRojets IN Controlled Enviroments) surgiu em 1989 como um método para gerenciar qualquer tipo de projeto, não importando o tipo de organização, sua cultura e demais especificidades. O responsável pelo seu desenvolvimento foi a Central de Computação e Agência Nacional de Telecomunicações (CCTA – Central Computer and Telecommunications Agency), atualmente conhecida como Office of Government Commerce (OGC). Por ser um método inglês, ele foi usado inicialmente pelo governo britânico em substituição ao PROMPT, antigo padrão de administração de projetos vigente desde 1975.

O PRINCE2 está direcionado para o negócio, buscando o sucesso do projeto, considerando benefícios entregues e demais aspectos temporais, de qualidade, de escopo, de riscos e financeiros. Esses aspectos são também chamados de variáveis de desempenho (ou de gerenciamento) em um projeto com gestão baseada no PRINCE2. O quadro 19 apresenta essas variáveis e eventuais perguntas feitas a respeito de um projeto específico de software.

**Quadro 19 – Variáveis de desempenho no PRINCE2 aplicadas a um projeto de desenvolvimento de software**

Variável	Questionamento
Prazo	Quando entregaremos o software ao cliente e chegaremos ao fim do projeto?
Custo	Há um controle de custos do projeto?
Qualidade	Os padrões de qualidade de software e os modelos de maturidade estão sendo seguidos?
Escopo	O escopo do software está bem definido e gerenciado?
Benefícios	As funcionalidades do software desenvolvido oferecem utilidade e garantia, entregando valor ao cliente?
Risco	Os riscos estão mapeados e há uma estratégia definida para gerenciá-los?

Adaptado de: Turley (2015, p. 24).

A partir dessas variáveis de desempenho, é possível estabelecer metas e objetivos para um projeto gerenciado por meio do PRINCE2.



Segundo Angelo e Lukosevicius (2016), o PRINCE2 está baseado em sete princípios, sete temas e sete processos. Ainda como integrante do método, temos o elemento de adequação ao ambiente de projeto, conforme exposto no quadro a seguir.

**Quadro 20 – Componentes do PRINCE2**

Componente	Descrição
Princípios	Justificativa contínua para o negócio Papéis e responsabilidades definidos Aprendizado com a experiência Gerenciamento por estágios Gerenciamento por exceção Foco no produto Adequação ao ambiente de projeto
Temas	Business case Organização Qualidade Riscos Planos Mudanças Progresso
Processos	Starting Up a Project (SU) – Instalando um projeto Directing a Project (DP) – Dirigindo um projeto Initiating a Project (IP) – Iniciando um projeto Managing a Stage Boundary (SB) – Gerenciando os limites de um projeto Controlling a Stage (CS) – Controlando um estágio Managing a Product Delivery (MP) – Gerenciando a entrega do produto Closing a Project (CP) – Encerrando um projeto
Adequação ao ambiente de projeto	Conjunto de adaptações necessárias para atender às especificidades do projeto

Adaptado de: Angelo e Lukosevicius (2016, p. 23).

Por meio desses componentes integrados, o PRINCE2 objetiva a entrega de um conjunto de tarefas que tenham repetibilidade e sejam totalmente baseadas em boas e assertivas práticas. Dessa forma, tenta-se facilitar a gestão, o controle, a comunicação e a entrega de benefícios de um projeto.



## Observação

O componente "Adequação ao ambiente de projeto" tem forte relação com o princípio de gerenciamento de projetos do PMI conhecido como tailoring.

### 4.1.2 Conjunto de princípios do PRINCE2

Ao todo, são sete os princípios. Eles formam uma base de valores para o estabelecimento de boas práticas na administração de qualquer tipo de projeto. Quase todos os princípios estão ligados a um dos temas ou áreas do método.

O primeiro deles é conhecido como justificativa para o negócio. Turley (2015, p. 40) menciona que esse princípio "confirma a necessidade de uma justificativa documentada no início e durante o projeto, para que possam ser tomadas decisões com o valor do negócio em mente". O tema ligado a ele é o business case ou caso de negócio.

O segundo princípio apresenta a necessidade de definição de papéis e responsabilidades em um projeto. Ou seja, é fundamental para o sucesso do projeto a definição de estruturas organizacionais nas quais as partes interessadas conheçam os responsáveis e os prestadores de conta de um projeto. Ele está ligado ao tema organização (ANGELO; LUKOSEVICIUS, 2016).

O terceiro princípio retrata a necessidade do aprendizado com a experiência em projetos e as lições deixadas. Esse aprendizado ocorre em todas as fases de um projeto, desde o início (starting up a project), durante a sua execução e também no final do projeto (closing project). Para esse princípio não há temas especificamente relacionados (TURLEY, 2015).

Segundo Angelo e Lukosevicius (2016, p. 30):

Aprender com a experiência está fortemente ligado ao processo de melhoria contínua e crescimento da maturidade organizacional em gerenciamento de projetos. O foco está em identificar as causas do baixo desempenho e aplicar as lições no próprio projeto ou em projetos futuros para promover a melhoria. Isto traz benefícios tanto para as organizações quanto para os indivíduos.

O quarto princípio apresenta a ideia de gerenciamento por estágios, baseado no lema "dividir para conquistar". A ideia aqui é pensar sempre em um projeto como um conjunto de estágios ou fases, forçando o raciocínio baseado em iterações e de ondas sucessivas. O tema ligado a ele é o progresso (TURLEY, 2015).

O quinto princípio traz o conceito de gerenciamento de exceção, que vai se basear em tolerâncias de qualidade, de escopo, de benefício e de risco. A definição e o conhecimento dessas tolerâncias permitem uma melhor administração, estabelecendo limites de autoridade delegada. Ele também está ligado ao tema progresso (TURLEY, 2015).

O sexto princípio é conhecido como foco em produtos e está ligado ao tema planos. Turley (2015, p. 44) sustenta "que a descrição do produto deve ser regida o mais cedo e de modo mais claro possível, para que todas as partes interessadas tenham uma boa ideia do que esperar".

O último princípio acentua a necessidade de adequar o método PRINCE2 ao ambiente do projeto. Ou seja, os níveis de planejamento, governança, esforço gerencial e controle precisam estar adequados ao projeto. A ideia é evitar que o PRINCE2 seja utilizado de forma prescritiva.

### 4.1.3 Temas do PRINCE2

Também podem ser compreendidos como áreas de conhecimento em projetos e são demandados continuamente do início ao fim de um projeto. Cada um deles endereça um questionamento importante relacionado aos processos executados. O quadro a seguir apresenta os temas e os questionamentos.

**Quadro 21 – Temas do PRINCE2**

Temas	Descrição e propósito	Questionamentos
Business case	Temática voltada para o documento que fornece o subsídio de verificação de viabilidade e benefícios do projeto	Por que precisamos executar este projeto? Quais são as justificativas?
Organização	Temática voltada para a estrutura para estabelecer papéis e responsabilidades no trabalho do projeto, favorecendo o engajamento das partes interessadas	Quem vai conduzir o processo? Quais são os papéis e responsabilidades atribuídas?
Qualidade	Temática voltada para a capacidade de o produto final do projeto atender aos requisitos estabelecidos	O que deve ser entregue pelo projeto com a mais alta qualidade?
Riscos	Temática voltada para os riscos inerentes ao trabalho do projeto	E se acontecer algum problema no projeto?
Planos	Temática relacionada ao planejamento do projeto	Como devo executar o projeto? Quando devo executar o projeto? Quais são os custos envolvidos?
Mudanças	Temática voltada para as mudanças que podem surgir ao longo do ciclo de vida do projeto	Quais são os impactos das mudanças?
Progresso	Temática voltada para as ações de monitoramento e controle do trabalho do projeto	Onde estamos agora? Para onde estamos indo? É possível continuar?

Adaptado de: Turley (2015, p. 34).

## 4.1.4 Processos do PRINCE2

Em sua sexta edição, o PRINCE2 (AXELOS, 2017) manteve seus dois guias de boas práticas sobre a metodologia de gestão de projetos divididos em:

- **Directing successful projects with PRINCE2 6th edition:** guia de boas práticas destinado aos membros consultivos do projeto quanto ao direcionamento/distribuição dos trabalhos e procedimentos de forma eficiente e eficaz a toda a equipe. É totalmente embasado nos preceitos do PRINCE2 quanto a seus princípios, estrutura e demais elementos que fomentam o sucesso sobre as práticas de gestão de projetos.
- **Managing successful projects with PRINCE2 6th edition:** guia de boas práticas que fornece todas as orientações sobre a metodologia de projetos com foco nos resultados e produtos. Para tanto, contempla todos os elementos desse método quanto aos princípios, temas e processos pertinentes ao PRINCE2.

A sexta edição do PRINCE2 (AXELOS, 2017) foi dividida em sete processos por grupo de atividades:

- **Starting Up a Project (SU):** instalando um projeto.
- **Directing a Project (DP):** dirigindo um projeto.
- **Initiating a Project (IP):** iniciando um projeto.
- **Managing a Stage Boundary (SB):** gerenciando os limites de um projeto.



- **Controlling a Stage (CS):** controlando um estágio.
- **Managing a Product Delivery (MP):** gerenciando a entrega do produto.
- **Closing a Project (CP):** encerrando um projeto.

O processo SU (instalando um projeto) é o primeiro a ser executado na metodologia, sendo considerado algumas vezes como pré-projeto, porque assegura requisitos de iniciação estabelecidos. Um de seus objetivos principais é verificar a viabilidade de um projeto e, caso aprovado o seu início, definir as variáveis de desempenho relacionadas (custo, tempo, escopo etc.) (ANGELO; LUKOSEVICIUS, 2016).

As atividades do SU são:

- apontar o executivo ou gerente de projeto;
- capturar lições aprendidas prévias;
- designar o time do projeto;
- preparar o caso de negócio;
- selecionar a abordagem do projeto;
- planejar o estágio de iniciação (ANGELO; LUKOSEVICIUS, 2016).

O processo DP (dirigindo um projeto) é executado do início ao fim do projeto, sendo de responsabilidade do Comitê de Projeto, às vezes chamado de Comitê Diretivo. É por esse processo que passam as principais decisões envolvendo o projeto e um estudo sobre as suas consequências (TURLEY, 2015).

No processo DP temos as seguintes atividades:

- autorizar a iniciação;
- aprovar o projeto;
- confirmar o estágio ou plano de exceção;
- fornecer direção;
- autorizar o encerramento do projeto (TURLEY, 2015).

O processo IP (iniciando um projeto) trabalha com a base fornecida pelo processo SU, aceitando-a, obtendo acordo sobre uso de recursos, encorajando o Comitê de Projetos e assegurando investimentos a serem feitos. O IP é também conhecido como estágio de inicial e gera o Documento de Iniciação do Projeto (DIP), contendo questões relacionadas a riscos, qualidade, comunicação e configurações (TURLEY, 2015).

As atividades do IP são:

- montar a estratégia de risco;
- preparar a estratégia de gestão de configuração;
- criar a estratégia da gestão da qualidade;
- implantar os controles do projeto;
- criar o plano de projeto;
- refinar o caso de negócios;
- montar a documentação de iniciação (TURLEY, 2015).

O processo SB (gerenciando os limites de um estágio) assegura que os produtos planejados do plano de estágio atual foram completados, provendo ao Comitê de Projeto informações para avaliação de viabilidade, aprovação de estágio e autorização do estágio seguinte (ANGELO; LUKOSEVICIUS, 2016).

As atividades do SB são:

- planejar o próximo estágio;
- atualizar o plano de projeto;
- atualizar o caso de negócio;
- comunicar o fim do estágio;
- produzir um plano de exceção (ANGELO; LUKOSEVICIUS, 2016).

O processo CS (controlando um estágio) assegura o desempenho do estágio por meio de um plano de monitoramento e controle. É comum afirmar que o CS trabalha em conjunto e sincronizado com o MP para prover a qualidade no trabalho do projeto (ANGELO; LUKOSEVICIUS, 2016).

O CS é composto pelas seguintes atividades:

- autorizar um pacote de trabalho;
- rever o status do pacote de trabalho;
- receber pacotes de trabalhos contemplados;

- verificar o status do estágio;
- comunicar pontos de atenção;
- capturar e examinar problemas e riscos;
- escalar problemas e riscos;
- realizar ações corretivas (ANGELO; LUKOSEVICIUS, 2016).

O processo CP (encerrando um projeto) tem o propósito de executar um encerramento controlado do projeto e dos seus objetivos. Suas atividades são:

- preparar o encerramento do projeto;
- planejar o encerramento prematuro;
- transferir produtos;
- avaliar o projeto;
- recomendar o encerramento (ANGELO; LUKOSEVICIUS, 2016).

A figura 31 apresenta uma interligação entre os processos do PRINCE2. Nela, percebemos uma forte ligação de quase todos os processos (à exceção do MP) com o processo DP.

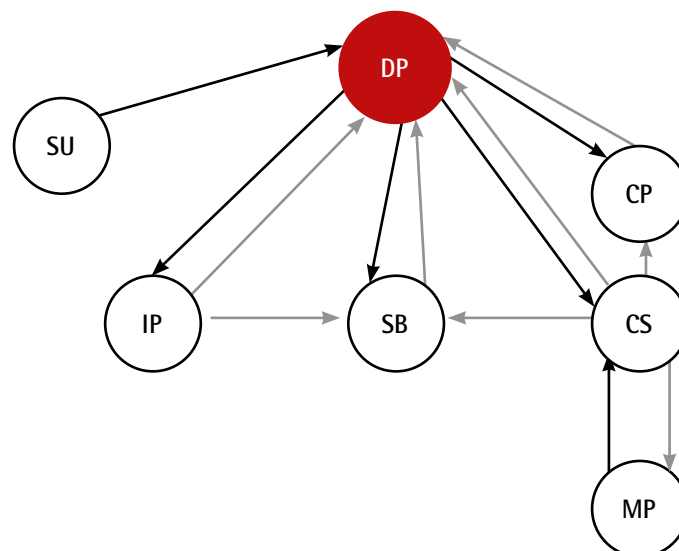


Figura 31 – Interligação entre os processos do PRINCE2

Adaptada de: Angelo e Lukosevicius (2016, p. 35).



### Saiba mais

Para entender melhor os processos do PRINCE2, leia os capítulos 12 a 18 do livro indicado a seguir:

ANGELO, A. S.; LUKOSEVICIUS, A. P. *PRINCE2: o método de gerenciamento de projetos*. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

## 4.2 Métodos ágeis

### 4.2.1 Conceitos

Com a forte evolução pelo qual o mundo tem passado, o desejo de executar tarefas com agilidade tem sido uma constante no mundo empresarial e até na vida das pessoas. Camargo e Ribas (2019) mencionam que tudo isso tem acontecido por forças de um cenário volátil, incerto, complexo e ambíguo, representado pelo acrônimo VUCA, que traz as iniciais dessas mesmas palavras em inglês (volatile, uncertain, complex, ambiguous).

O mundo VUCA tem forçado diversas mudanças na gestão, inclusive de projetos, que tem sido mais adaptativa do que preditiva. A esse respeito, Camargo e Ribas (2019, p. 10) afirmam que é necessário:

reconhecer que o futuro não é mais previsível como anos atrás e, para encará-lo, é necessário inovar o modelo. Para enfrentar a nova economia, a taxa de evolução e adaptação interna nas empresas deve acompanhar a taxa de mudanças do mercado. Para isso, a primeira coisa a ser feita é repensar o modelo de gestão adotado, o que inclui a gestão dos projetos e o desenvolvimento de produtos nas organizações. É preciso um modelo que perceba e reaja rapidamente às mudanças e não fique refém de antigos processos e "melhores práticas" enraizadas nos processos da empresa. É necessário um modelo que permita às empresas e às equipes ter espaço para experimentar e errar, de modo que aprendam rapidamente com seus erros para poderem ajustar, crescer e criar produtos e serviços de maneira eficaz.

É na esteira dessa evolução que surgiram os métodos ágeis (também conhecidos como adaptativos) para gestão de projetos. A princípio impulsionado pelo desenvolvimento de software mais alinhado às necessidades de negócios, a gestão ágil de projetos vem se consolidando em diversas áreas, como educação, saúde e engenharia. O foco das técnicas que norteiam o trabalho mais ágil reside no desenvolvimento e na entrega muito mais do que na documentação e no planejamento exaustivo (MAXIMIANO; VERONEZE, 2022).

A figura a seguir traz de forma simplificada o essencial direcionamento da gestão ágil de um projeto.

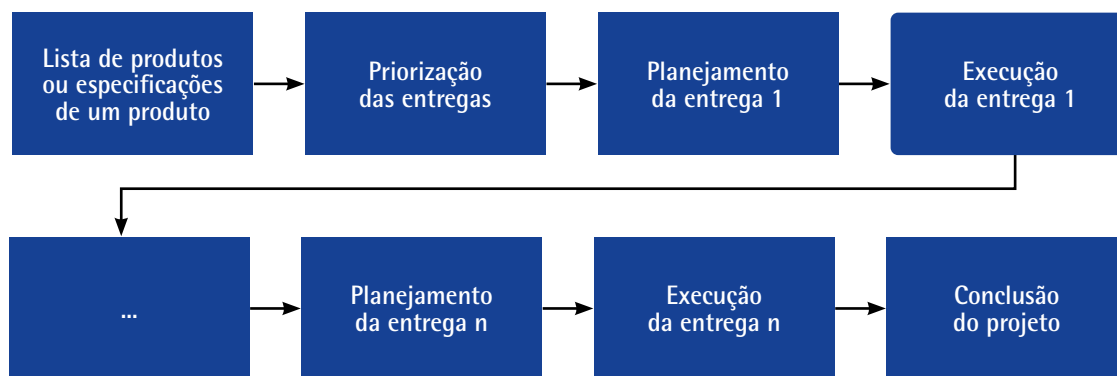


Figura 32 – Essencial direcionamento na gestão ágil de um projeto

Fonte: Maximiano e Veroneze (2022, p. 19).

Nesse contexto, os processos ágeis têm características específicas que precisam ser identificadas para terem o tratamento adequado. Pressman (2006) destaca três principais:

- os requisitos de um projeto ágil são instáveis por natureza, assim o cliente inclui e remove requisitos à medida que o projeto evoluiu, adequando-o às suas necessidades imediatas;
- há uma interposição das fases de projeto e de implementação, fazendo com que a arquitetura e requisitos técnicos sejam tratados à medida que são criados;
- as fases de desenvolvimento do projeto não são sequenciais como de costume, ocorrendo de acordo com as condições do projeto.

Sob essas condições, a gestão de projetos é desafiada a estabelecer processos ou reforçar os já existentes para conseguir controlar e acompanhar a evolução do desenvolvimento do software.

Duas técnicas se destacam para a gestão de projetos ágeis no desenvolvimento de aplicações: a definição da estratégia e a construção incremental do software. Dessa forma, temos no processo construtivo da aplicação as funcionalidades definidas pelo cliente e construídas com a qualidade esperada, além do feedback constante do cliente em todas as etapas da construção. Esses feedbacks ocorrem desde a fase inicial dos requisitos até o aceite final do incremento, proporcionando agilidade na resolução de pendências e na avaliação dos requisitos.

No ambiente de TI, acentuam-se dois métodos de gestão ágil de projetos que incorporam essas técnicas e outras mais permitindo uma condução controlada do software: o método Extreme Project Management (XPM) e o Scrum, processo da indústria automobilística adequado à construção de software.

Os métodos ágeis dentro da TI surgiram após o Manifesto Ágil, que teve início na década de 1990. Um dos principais fatores que causaram esse manifesto residia nos problemas com o trabalho baseado nos modelos mais burocráticos de desenvolvimento de software, como os modelos cascata e clássico.

O Manifesto Ágil é uma espécie de declaração de todos os princípios que servem de base para o desenvolvimento ágil de software e possui quatro aspectos fundamentais:

- as pessoas mais do que as ferramentas e os procedimentos;
- o correto funcionamento do software mais do que a documentação bastante abrangente;
- a colaboração com as necessidades do cliente mais do que a negociação com os contratos;
- a capacidade de adaptação às mudanças mais do que o seguir o plano que foi estabelecido.

É importante saber que os métodos ágeis são bem diferentes dos métodos de gerenciamento tradicionais (preditivos) quando consideramos a forma de fazer a gestão. Essas diferenças são percebidas na gestão do tempo, dos custos e do escopo de diversas outras áreas de conhecimento.

A razão de ser também chamado adaptativo reside na ideia de realizar a adaptação de práticas típicas da gestão de projetos tradicional para a aplicação em ambientes dinâmicos de projetos, com especificidades regidas para a inovação, elevando níveis de incerteza e complexidade.

Conforto e Amaral (2010) ilustram alguns princípios sobre métodos ágeis:

- simplificar ao máximo os processos de gestão, fazendo a aplicação de técnicas simples de gestão;
- desenvolver processos que tenham flexibilidade e que sejam capazes de absorver mudanças no projeto;
- realizar inspeções e adaptações frequentemente;
- trabalhar em busca da excelência técnica sempre;
- agregar valor ao cliente e para a equipe que está desenvolvendo o projeto;
- criar uma relação com o cliente, de maneira a apoiar o desenvolvimento do projeto;
- fazer uso do conceito de iterações e também de entregas parciais, que devem ser realizadas em curtos períodos;
- trabalhar com equipes reduzidas;
- ter como principal foco as prioridades do negócio;
- incentivar sempre a autogestão e a autodisciplina de todos os membros da equipe;
- promover a tomada de decisão participativa, para que todos os membros da equipe se sintam como parte do processo.
- incentivar a inovação e a criatividade como formas de criar soluções que agreguem valor.

A partir desses princípios, compreendemos a execução de muitas tarefas no contexto de utilização de métodos ágeis que agregam muito valor no trabalho de um projeto. Alguns deles têm forte influência da filosofia Lean, cujo principal pilar, segundo Carmargo e Ribas (2019, p. 108), é utilizar:

menos esforço das pessoas para operar e menos material, energia e espaço para criar seus produtos e serviços, além de serem orientadas à demanda do cliente e desenvolverem produtos com maior qualidade, da forma mais eficaz e econômica possível.

Dessa forma, é possível ver os mais diversos métodos e formas ágeis de fazer gestão dentro da própria ideia de Lean. A figura a seguir apresenta essa relação.

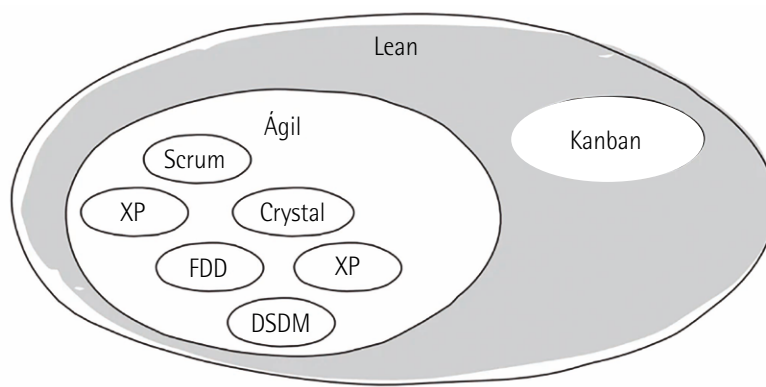


Figura 33 – Relação entre Lean e métodos ágeis

Adaptada de: Camargo e Ribas (2019, p. 107).

### 4.2.2 Extreme Project Management (XPM)

É o primeiro método concebido para a gestão de projetos ágeis, com o objetivo de gerenciar os projetos que utilizam o método de desenvolvimento de software conhecido como Extreme Programming (XP), criado por Beck (1999). Sua ideia principal é trabalhar com equipes pequenas e para projetos com requisitos imprecisos e instáveis.

A principal diferença entre XPM e as metodologias preditivas é a forma como se dá a abertura às mudanças. Em XPM as mudanças são rotineiras e fazem parte do processo, devem ser tratadas e priorizadas conforme as necessidades do cliente, sempre com foco em satisfazer suas necessidades (BECK, 1999). Além da abertura às mudanças, a XP possui outras características importantes, como a participação efetiva do cliente, a comunicação constante e o planejamento por cenários.

Os aspectos principais da XPM são a base do processo ágil de desenvolvimento, cabendo à gestão do projeto se adaptar para cuidar do projeto de forma diferente, não mais com base em processos repetitivos, mas na capacidade de se adaptar ao ambiente do projeto.

Essas principais características são:

- participação efetiva do cliente;
- planejamento por cenários;
- mudanças bem-vindas;
- documentação mínima;
- comunicação constante;
- foco no conteúdo;
- suporte à implantação;
- gerente de projetos como facilitador;
- papel dos stakeholders.

### 4.2.3 Scrum

Foi apresentado por Jeff Sutherland, John Scumniotales e Jeff McKenna, que conceberam, documentaram e implementaram o processo na empresa Easel Corporation em 1993, incorporando os estilos de gerenciamento observados por Takeuchi e Nonaka (2008).

Em 1995, Ken Schwaber formalizou a definição de Scrum como um processo de desenvolvimento ágil de software, funcionando de modo iterativo e incremental, e ajudou a implantá-lo em todo o mundo (SCHWABER, 2004).

Em 2000, ele implantou a metodologia na empresa Patient Keeper e, nos anos seguintes, lançou três livros, sendo o primeiro deles o *Agile software development with Scrum* (SCHWABER; BEEDLE, 2001).

Uma característica importante do Scrum é forçar as pessoas a seguir uma sequência de passos predefinida, com pouca flexibilidade para mudança. Sua abordagem visa ao oposto do modelo em cascata, iniciando-se na análise, assim que alguns requisitos estiverem disponíveis.



A figura a seguir ilustra uma visão inicial do framework Scrum.

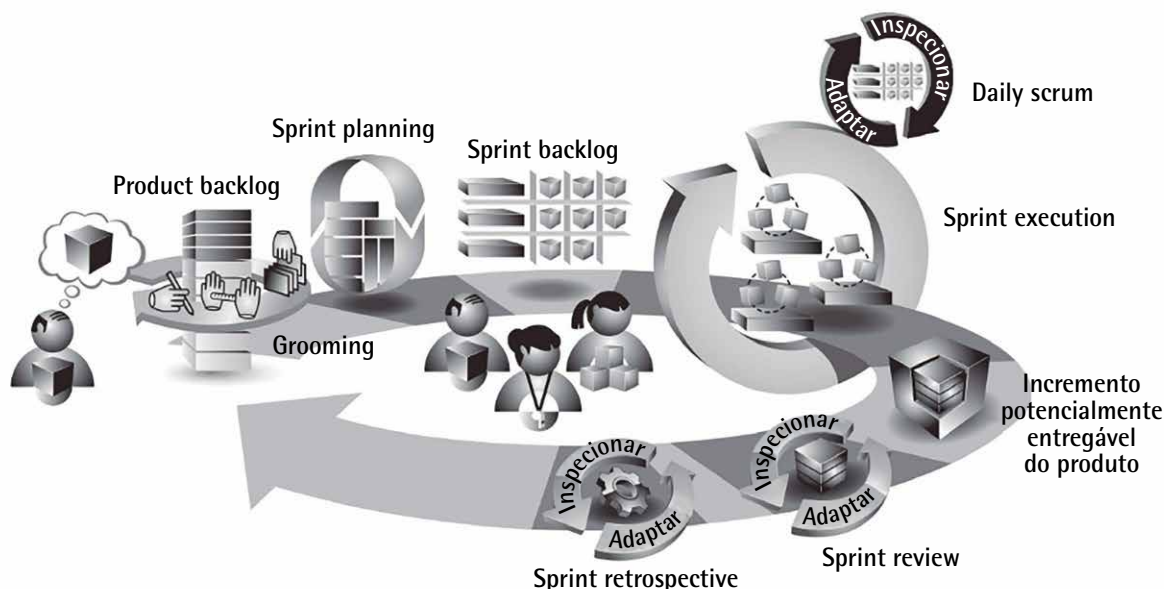


Figura 34 – Visão inicial do desenvolvimento baseado em Scrum

Fonte: Rubin (2017, p. 17).

O projeto Scrum começa com uma visão, composta de requisitos e funcionalidades que concretizam uma lista de tarefas, denominada product backlog. As prioridades dos itens desse documento determinam o quanto de valor cada item gera para o negócio. Depois de priorizados os itens, antes de cada iteração (sprint), a equipe se reúne para dizer quantos itens é possível entregar em um sprint, que, segundo Schwaber (2004), deve durar cerca de trinta dias, como boa prática.

Quando cada iteração termina, o que foi desenvolvido é apresentado ao cliente (product owner) em uma reunião e, antes do início da próxima iteração, é feita uma reunião de retrospectiva, em que é possível extrair lições aprendidas.

Esse método mostra um conjunto de papéis que devem ser representados pelos participantes nos projetos denominados Scrum:

- **product owner:** pode ser definido como o patrocinador do projeto, é o responsável por determinar e priorizar as funcionalidades do produto;
- **scrum master:** é o responsável por garantir os valores e as práticas do Scrum;
- **scrum team ou equipe de desenvolvimento:** equipe responsável por desenvolver o produto.

Há diversas fases que formam o ciclo de desenvolvimento do projeto Scrum:

- **sprint planning:** é uma reunião antes do início de um sprint, para alinhar com o product owner o que será feito dentro do próximo sprint;
- **sprint:** é o tempo estimado pelo time para produzir, testar e homologar determinadas funcionalidades, que serão priorizadas pelo product owner no sprint;
- **sprint planning:** de acordo com as práticas adotadas por Schwaber (2004), um sprint deve durar trinta dias;
- **sprint execution:** é a execução do trabalho de produção, testes e homologação;
- **daily scrum:** são reuniões diárias em que cada membro do time coloca em um quadro o que fez no dia anterior e o que fará para o dia seguinte;
- **sprint review:** é uma atividade de inspeção e eventuais adaptações feitas no produto construído;
- **sprint retrospective:** é uma reunião sobre lições aprendidas que ocorre após a entrega em um sprint; tem como objetivo analisar como o processo foi executado e o que pode ser melhorado.

As tarefas de uma fase do projeto Scrum devem ser destacadas em um quadro que fique visível para o time, em forma de post-its.

Para o próximo sprint começar, o anterior tem de estar finalizado e aprovado pelo product owner em uma reunião de validação denominada de post sprint demonstration and meeting.

A figura a seguir apresenta um resumo das práticas do Scrum.

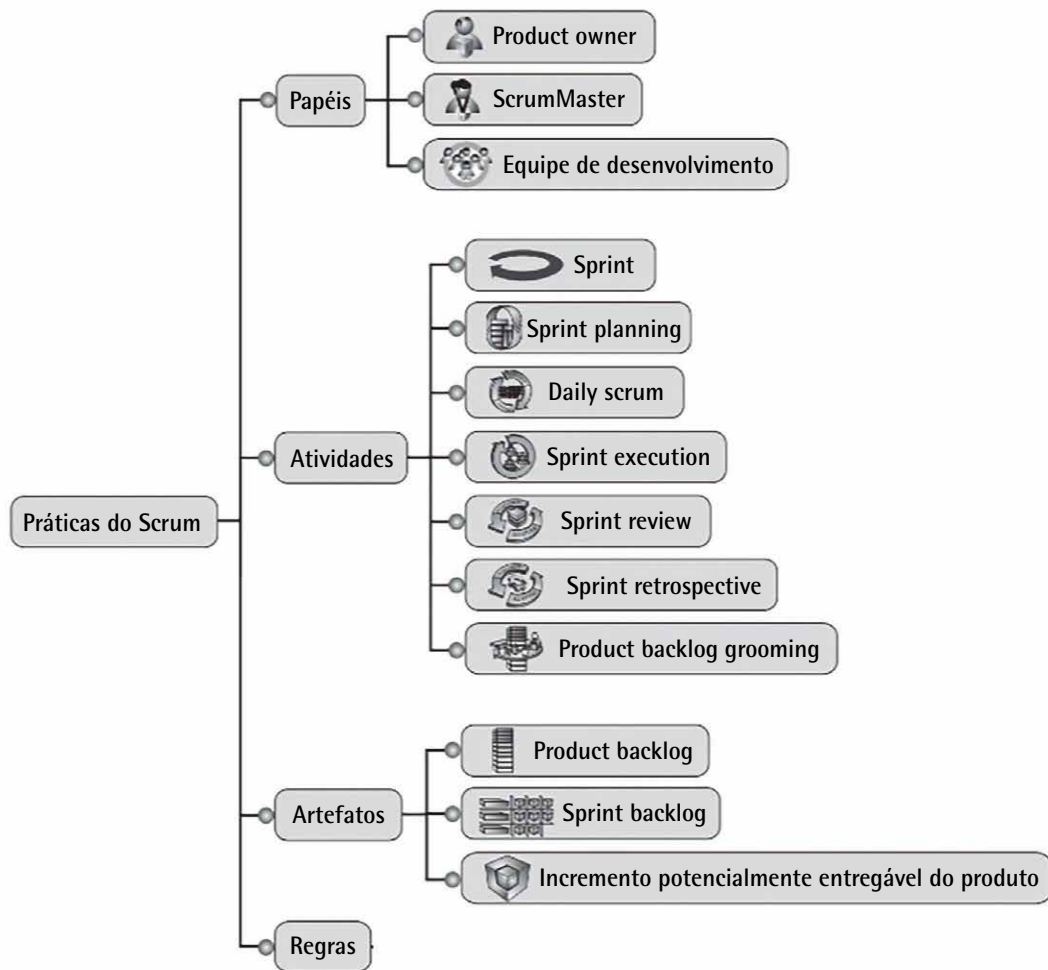


Figura 35 – Resumo das práticas do Scrum

Adaptada de: Rubin (2017, p. 14).



## Saiba mais

Para conhecer mais sobre o Scrum, consulte a obra a seguir:

RUBIN, K. S. *Scrum essencial: um guia prático para o mais popular processo ágil*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.



### Resumo

Nesta unidade, apresentamos um grande conjunto de conhecimentos que formam a base para melhor compreender os projetos e a sua gestão.

Inicialmente, abordamos o funcionamento da área de TI e como se dão os seus processos de governança e gestão. A ideia aqui foi apresentar boas práticas direcionadas para o ambiente tecnológico para melhor fundamentar a gestão de um projeto. Também mencionamos o modelo ITIL utilizado na gestão de serviços e o modelo COBIT, framework de governança de TI.

Em seguida, a temática envolveu os conceitos de projeto. Trouxemos os principais jargões, apresentamos o seu ciclo de vida, com as suas fases e introduzimos você no mundo da execução de projetos, programas e portfólios. Foram ilustradas estruturas de gerenciamento de projetos, destacando as estruturas projetizadas, funcionais e matriciais. Também vimos o escritório de gerenciamento de projeto, conhecido como PMO.

Destacamos as bases do gerenciamento de projetos e, pautando-se no PMI, conhecemos o padrão de gerenciamento de projetos, formado pelos seus conceitos básicos, sistema de entrega de valor e os doze princípios do gerenciamento de projetos. Os princípios mencionados tinham relação com as temáticas de: administração, equipe, partes interessadas, valor, pensamento sistêmico, liderança, tailoring, qualidade, complexidade, risco, adaptação e resiliência.

Por fim, estudamos o modelo de gestão de projetos conhecido como PRINCE2 e também os métodos ágeis. Sobre o PRINCE2, destacamos os seus quatro componentes: princípios, temas, processos e adequação ao ambiente de projeto. Então, acentuamos os métodos ágeis, contextualizando a sua chegada por meio do Manifesto Ágil e depois ilustrando o Extreme Project Management e o Scrum como principais métodos.



## Exercícios

**Questão 1.** Podemos identificar os três tipos de estruturas organizacionais mostrados a seguir:

- estrutura organizacional funcional;
- estrutura organizacional projetizada;
- estrutura organizacional matricial.

Em relação a tais estruturas organizacionais, avalie as descrições I, II e III.

**Descrição I** – Nesse tipo de estrutura, o gerente de projetos é dotado de poder decisório e os recursos organizacionais são dedicados aos projetos e aos seus objetivos.

**Descrição II** – Nesse tipo de estrutura, o foco está na especialização e cada departamento é administrado de forma independente do outro.

**Descrição III** – Nesse tipo de estrutura, temos o gerente funcional (responsável por questões administrativas, entre outras) e o gerente de projeto (responsável pelo planejamento e pela execução do projeto).

As descrições I, II e III referem-se, respectivamente, às estruturas organizacionais:

- A) Funcional, projetizada e matricial.
- B) Projetizada, funcional e matricial.
- C) Matricial, funcional e projetizada.
- D) Matricial, projetizada e funcional.
- E) Projetizada, matricial e funcional.

Resposta correta: alternativa B.

### Análise da questão

Vejamos, a seguir, as descrições das estruturas organizacionais citadas no enunciado da questão.

#### Estrutura organizacional projetizada

Os recursos organizacionais são dedicados aos projetos e a seus objetivos e respondem diretamente aos gerentes de projetos. A popularização da estrutura projetizada ocorreu:

- pela elevada velocidade de resposta ao mercado;
- pela crescente possibilidade de desenvolvimento de novos bens, produtos e serviços;
- pela rápida expansão de uso de novidades tecnológicas.

### Estrutura organizacional funcional

É centrada em especializações, com agrupamentos feitos por função. Nesse tipo de estrutura, cada departamento é administrado de forma independente do outro e os membros da equipe reportam-se ao gerente funcional.

### Estrutura organizacional matricial

Pode ser encarada como uma estrutura híbrida, visto que combina características da estrutura organizacional funcional e da estrutura organizacional projetizada. Nesse tipo de estrutura:

- o gerente funcional é responsável por questões administrativas, pela alocação de funcionários para projetos e pelo apoio em geral;
- o gerente de projeto é responsável pelo planejamento e pela execução do projeto.

Vale destacar que há autores que dividem a estrutura matricial em fraca, equilibrada e forte, de acordo com a intensidade com que elementos das estruturas anteriores estão mesclados.

**Questão 2.** Em relação aos princípios orientadores da TI, considere os princípios 1, 2 e 3 da tabela a seguir e suas breves descrições.

**Quadro 22**

Princípios	Breve descrição
1	Considera que nenhum dos elementos utilizados para fornecer determinado serviço é estanque
2	Considera perspectivas variadas, o que inclui a experiência de clientes e de usuários
3	Considera que o alcance dos objetivos demanda o conhecimento da informação e sua compreensão, bem como a participação de todos os envolvidos em certa atividade

Os princípios 1, 2 e 3 referem-se, respectivamente, a:

- A) Pensar e trabalhar holisticamente; focar no valor; colaborar e promover a visibilidade.
- B) Focar no valor; pensar e trabalhar holisticamente; colaborar e progredir iterativamente com feedback.
- C) Otimizar e automatizar; colaborar e promover a visibilidade; focar no valor.
- D) Pensar e trabalhar holisticamente; colaborar e promover a visibilidade; focar no valor.
- E) Focar no valor; otimizar e automatizar; colaborar e promover a visibilidade.

Resposta correta: alternativa A.

### Análise da questão

Vejam as descrições dos princípios 1, 2 e 3 a seguir.

**Princípio 1** (pensar e trabalhar holisticamente): considera que nenhum dos elementos utilizados para fornecer determinado serviço é estanque. Os resultados alcançados pelo provedor de serviços e a satisfação do consumidor de serviços dependem de a organização trabalhar "como um todo".

**Princípio 2** (focar no valor): considera perspectivas variadas, o que inclui a experiência de clientes e de usuários. A organização deve mapear o valor de tudo o que faz para as partes interessadas.

**Princípio 3** (colaborar e promover a visibilidade): considera que o alcance dos objetivos demanda o conhecimento da informação e sua compreensão, bem como a participação de todos os envolvidos em certa atividade. Vale destacar que o trabalho conjunto tende a gerar melhores resultados.